



Universidad de Oviedo

PROGRAMA DE DOCTORADO: AVANCES EN PEDIATRIA

Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en la gestación y primera infancia en el norte de España

Ana Cristina Rodríguez Dehli



Universidad de Oviedo

PROGRAMA DE DOCTORADO: AVANCES EN PEDIATRIA

Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en la gestación y primera infancia en el norte de España

Ana Cristina Rodríguez Dehli



RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español/Otro Idioma: Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en la gestación y primera infancia en el norte de España	Inglés: Prevalence of vitamin D deficiency and insufficiency and associated factors during pregnancy and early childhood in northern Spain
2.- Autor	
Nombre: ANA CRISTINA RODRIGUEZ DEHLI	DNI/Pasaporte/NIE:
Programa de Doctorado: AVANCES EN PEDIATRIA	
Órgano responsable: Departamento de Medicina	

RESUMEN (en español)

Antecedentes y Objetivos:

La vitamina D es esencial en el mantenimiento de la homeostasis del calcio y el fósforo. Pero actualmente se sabe que es mucho más que una vitamina: modula el crecimiento y la diferenciación celular en una amplia variedad de tejidos, la actividad endocrina del páncreas, del riñón y el funcionalismo del sistema inmunitario, potenciando la inmunidad innata, entre otras funciones. Existe una elevada frecuencia de insuficiencia/deficiencia de vitamina D en población general. Son pocos los estudios realizados en España valorando vitamina D en gestantes y población infantil sana.

El objetivo de este estudio ha sido estimar la prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D, evaluar los factores asociados (estacionalidad, tiempo de exposición al aire libre, ingesta de vitamina D, sexo, edad materna, IMC y talla a los 4 años) en la gestación y la infancia en el norte de España y analizar si existe relación entre los niveles de vitamina D a las 12 semanas de gestación y a los 4 años.

Métodos:

La cohorte INMA-Asturias incluye 494 embarazadas. Las concentraciones plasmáticas de vitamina D [25(OH)D3] en las gestantes a las 12 semanas de embarazo y en sus hijos a los 4 años se cuantificaron por cromatografía líquida de alto rendimiento mediante un kit BioRAD según los protocolos clínicos y Standard Institute Laboratorio. Se ha estimado la ingesta dietética de vitamina D mediante un cuestionario de frecuencia alimentaria validado. Se han calculado las prevalencias de deficiencia [25(OH)D3<20 ng/ml] e insuficiencia [20–29,9 ng/ml] de vitamina D y se ha analizado la distribución de 25(OH)D3 por mes de extracción y otros factores.

El estudio de correlación entre los niveles de vitamina D en sangre en continuo y otras variables continuas potencialmente asociadas con los mismos se realizó mediante el



coeficiente de correlación de Pearson. También se analizó la correlación parcial ajustando por el nivel de colesterol en sangre. Se usó la prueba de la χ^2 de Pearson para la comparación de variables categóricas y la de ANOVA para la comparación de medias de los niveles plasmáticos de vitamina D según diferentes categorías.

Resultados:

Gestantes: La 25(OH)D3 media fue 27,7 ng/ml (rango 6,4-69,5). El 37,3% tenían 25(OH)D3 \geq 30 ng/ml, el 35,3% entre 20-29,9 ng/ml y el 27,4% $<$ 20 ng/ml. La 25(OH)D3 fue mayor de junio a septiembre (mediana 34,1 ng/ml) respecto al resto del año (mediana 24,5 ng/ml) con $p < 0,001$. El tiempo medio al aire libre fue 5 horas 35 minutos (rango 0:00-15:15), sin asociación con la 25(OH)D3. La ingesta total de vitamina D se calculó incluyendo la estimada en la dieta y los suplementos, con una mediana de 4,8 $\mu\text{g}/\text{día}$ (rango 1,1-32,5). Sólo el 6,7% alcanzaba una ingesta \geq 10 $\mu\text{g}/\text{día}$. Las gestantes con IMC preconcepcional \geq 25 tenían mayor porcentaje de deficiencia/insuficiencia de 25(OH)D3 que aquellas con IMC $<$ 25. Presentaron mayor porcentaje de niveles suficientes de 25(OH)D3 en los grupos de 30-34 años y \geq 35 años, mientras que las $<$ 25 años presentaron el mayor porcentaje de niveles deficientes (47,8%).

Niños: La 25(OH)D3 media fue 20,1 ng/ml (rango 2,7–49,8). El 8,8% tenían 25(OH)D3 \geq 30 ng/ml, el 38,5% entre 20-29,9 ng/ml y el 52,7% $<$ 20 ng/ml, siendo menor en invierno y primavera. El tiempo medio al aire libre de los niños fue 3 horas (rango 0:21-6:55), sin asociación con los niveles de 25(OH)D3. La ingesta de vitamina D estimada en la dieta tuvo una mediana de 2,7 $\mu\text{g}/\text{día}$ (rango 0,81–12,62). La 25(OH)D3 se asoció a la talla de los niños ($r_{\text{Pearson}}=0,167$). Los 25(OH)D3 en los niños a los 4 años estaba asociada a los de sus madres en la gestación (significación 0,001). No se halló relación entre el sobrepeso y/o obesidad con los niveles plasmáticos de 25(OH)D3.

Conclusiones:

Existe una elevada prevalencia de insuficiencia/deficiencia de vitamina D en las gestantes y mayor en los niños a los 4 años, siendo en ambos más marcados en invierno. Hay un importante déficit de ingesta de vitamina D en la gestación y más aún en la infancia, por lo que es necesario promover el consumo de alimentos ricos en vitamina D y valorar su suplementación especialmente en invierno. No se encontró relación entre el tiempo al aire libre y la 25(OH)D3, por lo que es preciso insistir en nuestra región en recibir la luz solar de manera efectiva durante el embarazo y la infancia. La 25(OH)D3 se asocia con la talla a los 4 años, lo que implica la importancia de un adecuado status de vitamina D a esta edad para un adecuado crecimiento y no sólo para evitar el raquitismo. Existe relación entre la 25(OH)D3 durante la gestación y a los 4 años, lo que hace pensar que este déficit y/o insuficiencia es algo mantenido durante todo este periodo y se asocia al tipo de alimentación y estilo de vida.



RESUMEN (en Inglés)

Background and Objectives:

Vitamin D is essential in maintaining the homeostasis of calcium and phosphorous. But now we know that it is much more than a vitamin: modulates cell growth and differentiation in a wide variety of tissues, endocrine activity of the pancreas, kidney and function of the immune system, enhancing innate immunity, among other functions. There is a high frequency of insufficiency /deficiency of vitamin D in the general population. There are a few studies in Spain assessing vitamin D during pregnancy and healthy children.

The aim of this study was to estimate the prevalence of deficiency and insufficiency of vitamin D, assess the associated factors (seasonality, exposure time outdoors, vitamin D intake, sex, maternal age, BMI and height at age 4) in pregnancy and childhood in northern Spain and analyze the correlation between vitamin D levels at 12 weeks gestation and 4 years.

Methods:

The INMA Asturias cohort consisted of 494 pregnant women. Plasma concentrations of vitamin D [25 (OH) D3] in pregnant women at 12 weeks of pregnancy and their children at 4 years were quantified by high performance liquid chromatography using a BioRAD kit according clinical protocols and Standard Institute Laboratory. It has been estimated dietary intake of vitamin D through a validated food frequency questionnaire. We calculated the prevalence of deficiency [25 (OH) D3 <20 ng/ml] and insufficiency [20 to 29.9 ng/ml] of vitamin D and analyzed the distribution of 25 (OH) D3 per extraction month and other factors.

The study of correlation between continuously circulating vitamin D concentrations and other continuous variables potentially associated therewith was performed using Pearson correlation coefficient. The partial correlation was also analyzed by adjusting the level of blood cholesterol. Pearson's χ^2 test to compare categorical variables and ANOVA to compare mean 25(OH)D3 in different categories were used.

Results:

Pregnant: 25(OH)D3 mean was 27.7 ng/ml (range 6.4 to 69.5). 37.3% had 25 (OH) D3 \geq 30 ng/ml, 35.3% from 20 to 29.9 ng/ml and 27.4% <20 ng/ml. 25 (OH) D3 was higher from June to September (median 34.1 ng/ml) compared to the rest of the year (median 24.5 ng/ml) with $p < 0.001$. Outdoor time mean was 5 hours 35 minutes (range 0: 00-15: 15), no association with serum 25(OH)D3. The total intake of vitamin D was calculated including the estimated dietary and supplements, with a median of 4.8 mg/day (range 1.1 to 32.5). Only 6.7% reached an intake \geq 10 mg/day. Pregnant women with prepregnancy BMI \geq 25 had the highest percentage of deficiency/insufficiency of 25(OH)D3 than those with BMI <25. They presented higher percentage of adequate levels of 25(OH)D3 in the groups aged 30-34 and \geq 35 years, whereas



<25 years had the highest percentage of deficient levels (47.8%).

Children: 25(OH)D3 mean was 20.1 ng/ml (range 2.7 to 49.8). 8.8% had 25(OH)D3 \geq 30 ng/ml, 38.5% from 20 to 20.9 ng/ml and 52.7% <20 ng/ml, lower in winter and spring. Outdoor time mean was three hours (range 0:21-6:55), no association with serum 25(OH)D3. The estimated intake of vitamin D in the diet had a mean of 2.7 mg/day (range 0.81 to 12.62). The 25(OH)D3 was associated with the height of children ($r_{\text{Pearson}}=0.167$). The 25(OH)D3 in children at 4 years was associated with their mothers during pregnancy (significance 0.001). No relationship between overweight and/or obesity with circulating 25(OH)D3 levels was found.

Conclusions:

There is a high prevalence of insufficiency/deficiency of vitamin D in pregnant women and higher in children at 4 years, both more pronounced in winter. There is a serious deficit of vitamin D intake during pregnancy and more even in childhood, so it is necessary to promote the consumption of foods rich in vitamin D and assess their supplementation especially in winter. No relationship between outdoor time and 25(OH)D3 was found, so it must be emphasized in our region to receive sunlight effectively during pregnancy and childhood. The 25(OH)D3 is associated with height at age 4, implying the importance of adequate vitamin D status at this age for adequate growth and not just to prevent rickets. There is a relationship between 25(OH)D3 during pregnancy and at four years, which suggests that this deficit and/or insufficiency is something maintained throughout this period and is associated with food habits and lifestyle.

SR. DIRECTOR DE DEPARTAMENTO DE MEDICINA

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EN MEDICINA

Agradecimientos

Esta tesis es el resultado de varios años de trabajo, y quisiera agradecer a todas aquellas personas que han hecho posible que haya llegado al final, con su ayuda y apoyo:

A todas las familias participantes en la cohorte INMA, que tan desinteresadamente participan en el proyecto INMA y sin las cuales este trabajo no sería posible.

A las Dras. Isolina Riaño Galán y Adonina Tardón por darme la oportunidad de trabajar en este grupo de investigación, tutorizarme y animarme a realizar esta tesis, así como por lo mucho que aprendo de ellas.

También al resto del grupo de trabajo de nuestra cohorte INMA-Asturias, especialmente a Ana por su apoyo con el análisis estadístico y sus constantes ánimos y a Cris por su gran labor en la captación de participantes y en el trabajo de campo.

A mi familia, a Reinaldo y a mis amigos y por su paciencia, su apoyo y confianza.

INDICE

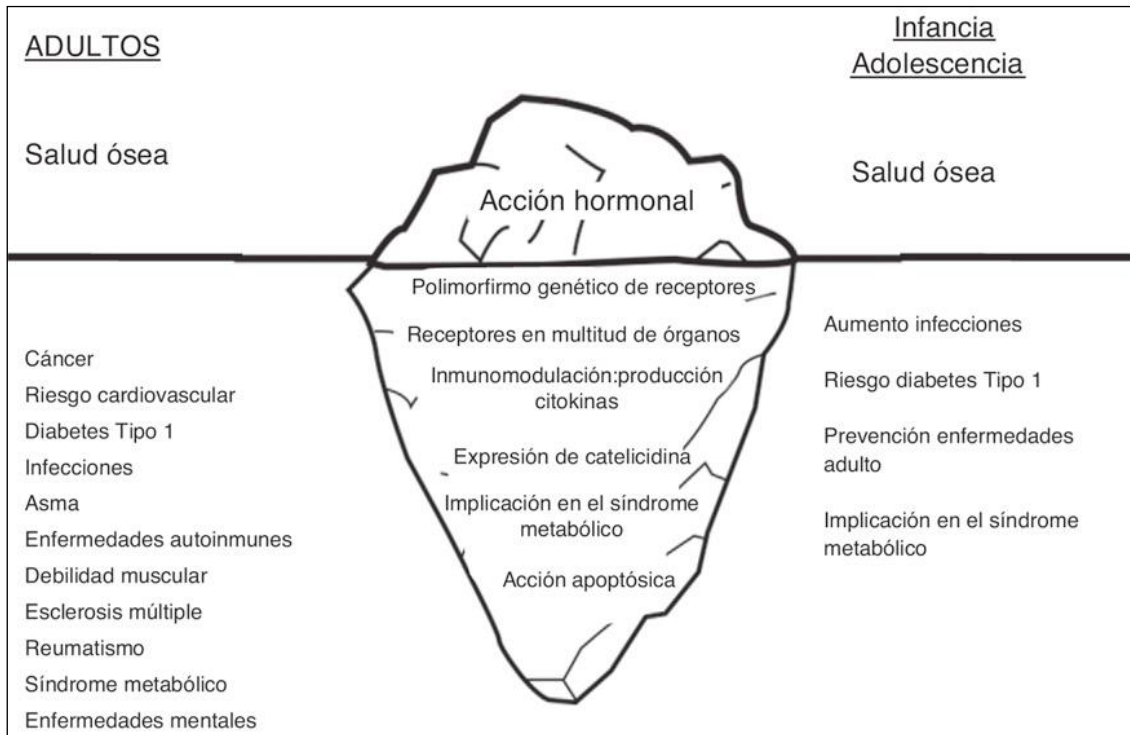
1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	Fuentes de vitamina D	7
1.1.1	Fuente solar	10
1.1.2	Fuentes dietéticas.....	12
1.2	Población de riesgo.....	14
1.3	Situación actual	15
1.4	Contexto geográfico	16
1.5	Estudios de cohortes	17
1.6	Justificación.....	18
2	OBJETIVOS	20
2.1	Objetivo general	21
2.2	Objetivos específicos	21
3	POBLACIÓN Y MÉTODOS	22
3.1	Población de estudio	23
3.2	Determinación de 25(OH)D3.....	24
3.3	Otras determinaciones	25
3.4	Análisis Estadístico.....	26
4	RESULTADOS.....	27
4.1	Gestantes	28
4.2	Niños.....	36
5	DISCUSIÓN	43
5.1	Gestantes	45
5.2	Niños.....	48
6	CONCLUSIONES.....	51
7	BIBLIOGRAFÍA.....	55
8	ANEXO: CUESTIONARIOS.....	59

1 INTRODUCCIÓN

La vitamina D, la vitamina del sol, es conocida tradicionalmente por su importancia en la promoción de la salud ósea en niños y adultos. El raquitismo ya fue descrito clínicamente en el siglo XVII por Francis Glisson¹ como un trastorno que incide especialmente en los niños que habitan en los suburbios de las ciudades y que determina, además de un importante retraso de crecimiento, el desarrollo de deformidades óseas severas. Con la industrialización a principios del siglo XX, esta enfermedad se hizo endémica en niños que habitaban en las grandes ciudades industrializadas de Europa y de EE. UU hasta que se descubrió que la exposición a la luz solar y el aceite de hígado de bacalao podían prevenir y tratar el raquitismo (Scheutte en 1824 en Alemania y en 1861 Trousseau en Francia)².

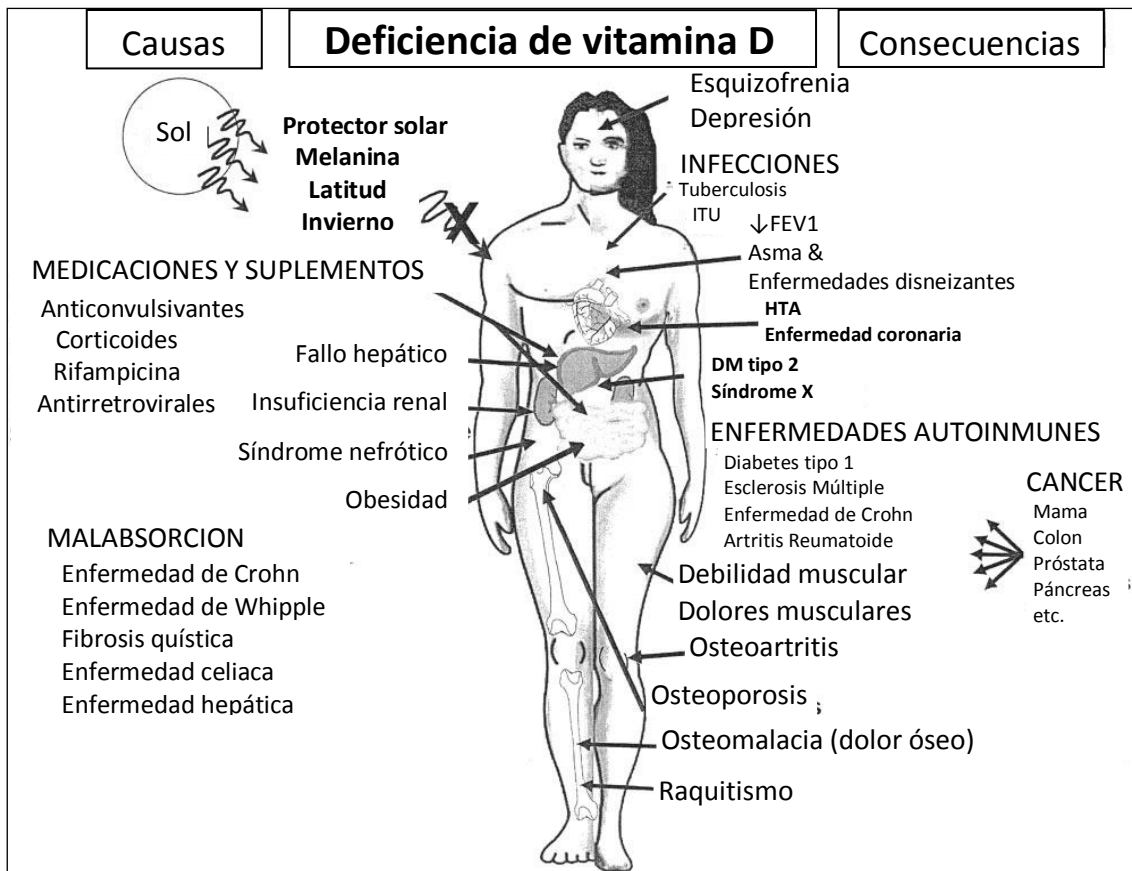
Esto era solo la punta de un iceberg, tal como describe Yeste (Figura 1)³ y detalla Holick (figura 2)⁴. Actualmente existe una amplia investigación sobre sus acciones extraesqueléticas. Se han encontrado receptores de la vitamina D o de sus metabolitos en diferentes células del organismo (en hueso, médula ósea, cartílago, folículo piloso, tejido adiposo, suprarrenal, cerebro, estómago, intestino delgado, túbulo renal distal, colon, páncreas (células beta), hígado, pulmón, músculo, linfocitos B y T activados, corazón, aparato yuxtglomerular, células del músculo liso vascular, gónadas, próstata, mama, células paratiroides, parótida, placenta, retina, timo y tiroides), lo que sugiere su implicación en otros mecanismos fisiológicos⁵. El déficit de vitamina D se ha relacionado con un mayor riesgo de infecciones, diabetes tipo 1⁶ y tipo 2⁷, enfermedades cardiovasculares⁸, obesidad⁹, asma¹⁰, enfermedad inflamatoria intestinal, algunos tipos de cáncer (colon, mama, próstata y ovario) y en ciertas enfermedades neurológicas, (esclerosis múltiple, esquizofrenia)⁴.

Figura 1. Iceberg de las implicaciones fisiopatológicas y consecuencias clínicas de la vitamina D, conocidas y en investigación.



Reproducido con autorización. Infante Pina D, Yeste Fernandez D. Salud y vitamina D: Un puzzle incompleto. An Pediatr (Barc). 2012;77:1-4.

Figura 2. Deficiencia de vitamina D: Causas y consecuencias.



Modificado de Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency, a worldwide problem with health consequences. Am J Clin Nutr. 2008; 87:1080S-6S.

Los niveles bajos de vitamina D durante la gestación y la infancia se han asociado con un riesgo aumentado de efectos adversos en el embarazo y en el desarrollo y crecimiento fetal (preeclampsia, diabetes gestacional, nacer pequeño para la edad gestacional, riesgo de un menor desarrollo neurológico del bebé...) ^{11,12}, así como con el asma, la diabetes tipo 1... sin olvidar por supuesto el resurgir de los casos de raquitismo. ¹³

1.1 Fuentes de vitamina D

La vitamina D₃ (colecalfiferol) es la principal fuente de vitamina D en la naturaleza y puede obtenerse de forma endógena en la piel como efecto de la radiación ultravioleta B (R-UVB) sobre su precursor, el 7-dehidrocolesterol (un derivado del colesterol de síntesis hepática) depositado en la dermis o a través de la alimentación (alimentos de origen animal). La segunda fuente de vitamina D es exógena: la vitamina D₂ (ergocalciferol), que procede del ergosterol de las plantas, sólo se obtiene con la alimentación y es metabólicamente menos activa que la vitamina D₃.

Los dos tipos de vitamina D deben sufrir unos procesos previos complejos para ser metabólicamente activos. La prohormona sufre 2 hidroxilaciones: una en el hígado, que da lugar a la 25-hidroxivitamina D o calcidiol, y otra principalmente en el túbulo renal, mediante la 1- α hidroxilasa, dando lugar a la 1,25-dihidroxivitamina D o calcitriol, que es al menos 10 veces más potente que 25-hidroxivitamina D, aunque tiene una concentración circulante 1.000 veces inferior. Por ello, el mejor indicador de los niveles de vitamina D es la 25-hidroxivitamina D. Los valores de 1,25(OH)D están regulados por la 1- α hidroxilasa. La hidroxilación es activada por la parathormona (PTH) y la calcitonina, y es inhibida por las cifras plasmáticas de calcio, fósforo y la propia 1,25(OH)D. Las fosfatonas (FGF23), la hormona del crecimiento, la IGF-I o la prolactina también actúan de manera directa o indirecta sobre la 1- α hidroxilasa renal¹⁴.

La vida media varía según el metabolito, la de la 25-hidroxivitamina D es de unos 15 días. A altas dosis, la vitamina D puede ser almacenada en el tejido adiposo y puede tener una vida media de varios meses (IOM)¹⁵.

Existen diferentes unidades de medida de la vitamina D, fundamentalmente según se refiera a su aporte (UI o mcg) o a sus niveles plasmáticos (nmol/L o ng/ml), tal como se refleja y explica en la tabla 1.

Tabla 1. Unidades de medida de la vitamina D

UI = Unidad Internacional es una medida basada en la actividad biológica o efecto; 1 UI de vitamina D se define como la actividad de 0,025 g de colecalciferol en bioensayos con ratas y pollos.

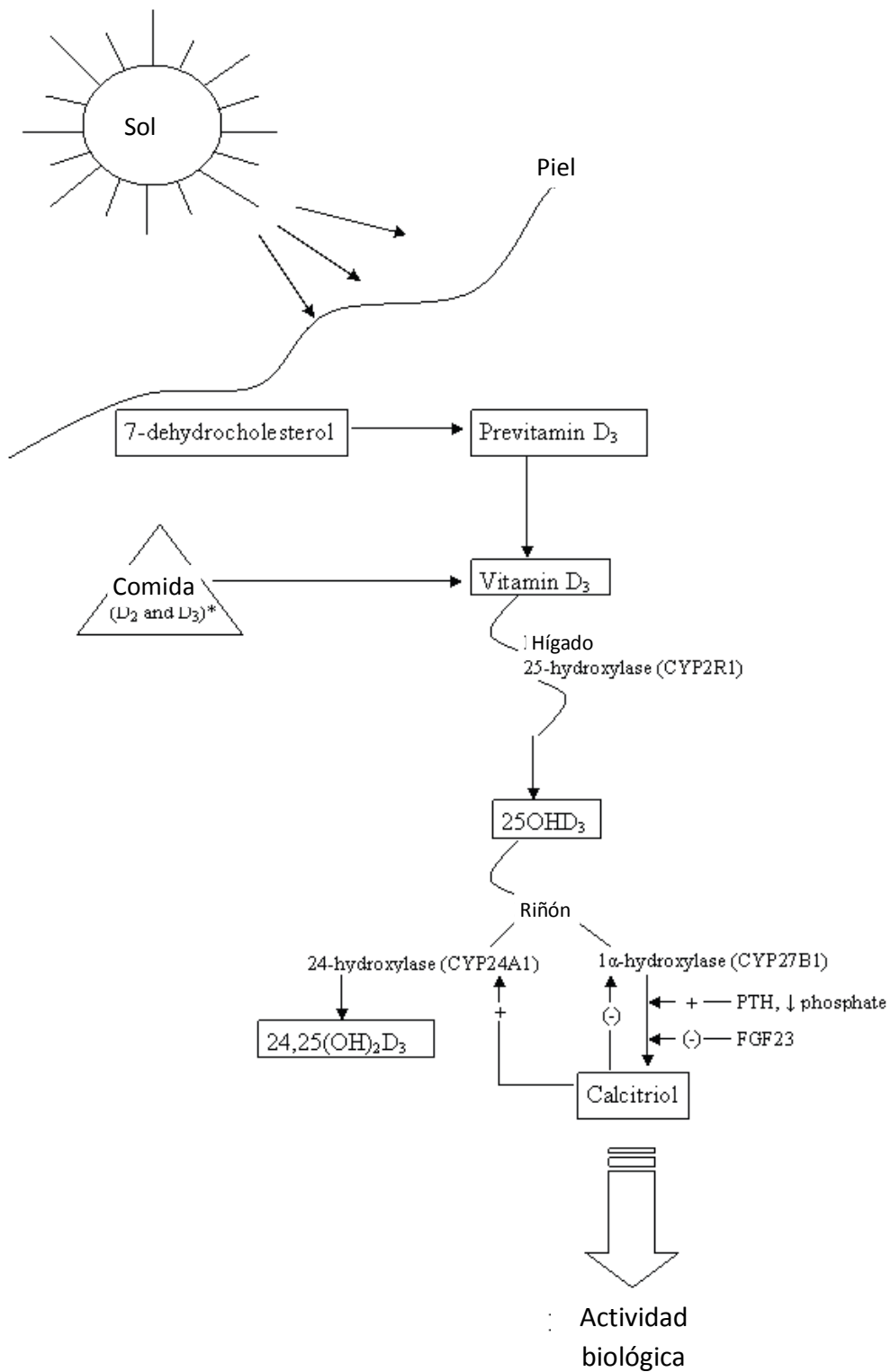
Conversiones de vitamina D3:

[Fuentes] 40 UI = 1 mcg

[suero] 2,5 nmol / L = 1 ng / mL

Figura 3. Descripción general de la síntesis, la ingesta y la activación de vitamina D.

(IOM)



Modificado de Institute of Medicine (IOM). Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, DC: National Academies Press, 2011.

1.1.1 Fuente solar

Se considera que el 80-90% de la vitamina D en seres humanos proviene de la síntesis cutánea a partir de la acción de la R-UVB. Los R-UVB tienen una longitud de onda entre 290 y 315 nm.

La exposición de la piel a la R-UVB se mide por la dosis eritematosa mínima (DEM), que es la cantidad de exposición a la R-UVB que provocará un eritema mínimo (ligeramente rosado) de la piel. Se estima que la exposición de todo el cuerpo en un individuo a una DEM produce la liberación de 10.000 a 20.000 UI de vitamina D a la circulación en 24 horas. La exposición del 40% del cuerpo a un cuarto de la DEM resultará en la generación de aproximadamente 1.000 UI de vitamina D/día, la cantidad mínima de síntesis de vitamina D necesaria para mantener las concentraciones en el rango de la normalidad¹⁶.

Existen factores que pueden limitar o regular la producción cutánea de vitamina D: el tiempo de radiación solar, las horas del día y estación del año en que esta tiene lugar, la latitud, la edad, la edad, la pigmentación de melanina de la piel, la superficie expuesta y la aplicación de protectores solares.

Los fotones UVB tienen propensión a la dispersión al inicio y final del día así como en invierno en el Hemisferio Norte. Esto es debido al ángulo oblicuo al que la luz solar alcanza la atmósfera, que obliga a recorrer un mayor trayecto a través de ésta y la capa de ozono, perdiéndose fotones por absorción y dispersión. Esta disminución se puede ver acentuada además por el tiempo nublado y por la contaminación industrial, así como el permanecer más tiempo dentro de edificios (sombra).

Por lo tanto, hay una serie de factores que causan una mayor dependencia de fuentes dietéticas de vitamina D, el más importante de los cuales son la calidad e intensidad de la luz solar y el grado de exposición de la piel. Por ejemplo, en Boston (42° de latitud norte), una persona de raza caucásica en un traje de baño que no está bronceada y sin protector solar recibiría un DEM tras exposición al sol de verano en julio al mediodía (11:30-14:30 h) durante 10 -12 minutos, mientras para una persona India asiática, ese mismo DEM podría tomar tal vez 30 minutos de exposición, y, por una pigmentación muy oscura, un afroamericano podría requerir 120 minutos para sintetizar la misma cantidad de vitamina D 3. Así, ese mismo individuo caucásico en Boston en traje de baño no sintetizaría vitamina D en invierno (la R-UVB diaria acumulada se mantiene por debajo de 20 mJ/cm², umbral para inducir la producción endógena de vitamina D y su posterior liberación en la circulación de noviembre a febrero) y una mínima dosis en verano si sólo expusiera los brazos y la cara¹⁷.

La postura de los dermatólogos americanos sigue siendo radical en cuanto a la limitación de insolación para prevenir el cáncer de piel. La Academia Norteamericana de Pediatría se ratifica en que la exposición solar sea minimizada. Teniendo en cuenta los riesgos potenciales que se están comunicando en caso de déficit, no sólo frente a la salud ósea sino también al resto de acciones de la vitamina D, y lo complicado de conseguir las RDA solo con los alimentos, una postura razonable de consenso con respecto a la exposición solar debería valorarse, especialmente en los niños y en relación a la hora del día, la estación y la pigmentación de la piel^{16,3}.

1.1.2 Fuentes dietéticas

Las fuentes naturales de vitamina D incluyen pescados grasos como el salmón, la caballa y las sardinas, el aceite de hígado de bacalao, el hígado, las vísceras (con elevado colesterol) y la yema de huevo (que tienen una cantidad variable de vitamina D). Cabe destacar que el método utilizado para cocinar los alimentos puede ejercer unos importantes efectos sobre su contenido en vitamina D. Por ejemplo, freír el pescado reduce el contenido de vitamina D activa en cerca del 50%, mientras que su cocción no lo modifica. También, con respecto al pescado, el de piscifactoría puede tener un mayor contenido de vitamina D que el crecido en libertad.

Algunos alimentos como la leche, el yogur, la margarina y algunos zumos de frutas envasados se encuentran fortificados con vitamina D. En España está muy poco extendida esta fortificación, siendo relevante en el caso fórmulas adaptadas y cereales infantiles principalmente¹⁴, mientras que lo está más en EEUU y Canadá¹⁶.

La leche y los productos lácteos no son una fuente excelente de vitamina D. La reducción de su contenido de grasa compromete la absorción de la vitamina D y las campañas desarrolladas contra la ingestión de colesterol afectan secundariamente la ingestión de esta vitamina.

La tabla 2 describe la cantidad de la vitamina D disponible en diversos alimentos.

Tabla 2. Contenido aproximado de vitamina D de diferentes alimentos

Alimentos	Vitamina D
Leche de vaca.....	3-40 UI/l
Leche con calcio y vitamina D.....	30-32 UI/100 g
Mantequilla.....	30-32 UI/100 g
Yogur.....	2,4 UI/100 g
Petit suisse.....	8 UI/100 g
Queso camembert.....	6,8 UI/100 g
Queso cheddar.....	10,4 UI/100 g
Queso parmesano.....	18,4 UI/100 g
Queso emmental.....	44 UI/100 g
Queso de bola.....	7,2 UI/100 g
Queso de Burgos.....	8 UI/100 g
Queso manchego seco.....	80 UI/100 g
Margarina fortificada.....	240-320 UI/100 g
Huevo.....	70 UI/100 g
Caballa del atlántico (en bruto).....	360 UI/100 g
Bacalao (en bruto).....	44 UI/100 g
Bonito-arenque-atún.....	800-900-1000 UI/100 g
Boquerón-sardina-salmón.....	280-320 UI/100 g
Jurel, palometa.....	640 UI/100 g
Congrio.....	800UI/100gr
Camarones.....	152 UI/100 g
Langostinos.....	720 UI/100 g
Anchoas en aceite.....	472 UI/100 g
Salmón ahumado.....	800 UI/100 g
Conservas de atún/sardinassalmón/caballa en aceite.....	224-332 UI/100 g
Conservas de salmón con espinas en aceite.....	624 UI/100 g
Arenque en vinagre.....	680 UI/100 g
Hígado de ternera.....	15-50 UI/100 g
Hígado de pollo.....	80 UI/100gr
Setas shitake secas.....	1660 UI/100 g

Masvidal Aliberch RM1, Ortigosa Gómez S, Baraza Mendoza MC, Garcia-Algar O. Vitamina D: fisiopatología y aplicabilidad clínica en pediatría. An Pediatr (Barc). 2012; 77:279.e1-279.e10.

1.2 Población de riesgo

En situaciones de malabsorción intestinal, como la enfermedad celiaca, la fibrosis quística, la enfermedad de Crohn y las hepatopatías colestásicas, puede disminuir mucho la absorción de vitamina D. También es necesario asegurar unos niveles adecuados de vitamina D en los niños a tratamiento con anticonvulsivantes y los afectados de enfermedades que puedan alterar el metabolismo de la vitamina D (insuficiencia renal o cardíaca) o disminuyan su disponibilidad (obesidad, dieta rica en fitatos, oxalatos y fosfatos).

Así el grupo Previnfad de la Asociación de Pediatría de Atención Primaria destaca una serie de condiciones que la exponen a un riesgo elevado de déficit de vitamina D en los niños¹⁸:

- Neonatos y lactantes pequeños
 - Deficiencia de vitamina D materna (madres con escasa exposición a la luz solar, de piel oscura, que visten con velo, multíparas o con poca ingesta de vitamina D)
 - Lactancia materna
 - Recién nacido pretérmino y recién nacido de bajo peso para la edad gestacional

- Lactantes mayores y niños
 - Disminución de la síntesis de vitamina D: poca exposición a la luz solar
 - Poco tiempo al aire libre
 - Uso de factor de protección >8 (inhibe síntesis >95%)

- Piel oscura
- Velos, ropa, cristal, etc.
- Disminución de la ingesta de vitamina D
 - Lactancia materna exclusiva prolongada sin suplementación
 - Nutrición pobre
- Ciertas condiciones médicas/enfermedades crónicas
 - Malabsorción intestinal
 - Enfermedades de intestino delgado (enfermedad celíaca)
 - Insuficiencia pancreática (fibrosis quística)
 - Obstrucción biliar (atresia de vías biliares)
 - Disminución de la síntesis o aumento de la degradación 25-(OH)D o 1,25(OH)2D
 - Enfermedades crónicas hepáticas o renales
 - Tratamiento con rifampicina, isoniazida, anticonvulsivantes

1.3 Situación actual

Estudios poblacionales recientes han mostrado una frecuencia elevada de concentraciones séricas bajas de vitamina D a nivel mundial, incluyendo en la infancia^{19,20}.

No existe un consenso universal sobre cuáles son los niveles plasmáticos óptimos de vitamina D para conseguir una adecuada mineralización ósea y menos aún cuáles deberían ser para las demás acciones de esta prohormona^{21,22,23}. Así mientras la ESPGHAN y el Institute of Medicine de los Estados Unidos (IOM) definen suficiencia

por encima de 20 ng/dl^{24,25}, la Endocrine Society (Holick et al, 2011) define deficiencia por debajo de 20 ng/ml (50 nmol/L), insuficiencia entre 20-29 ng/ml (50-74 nmol/L) y suficiencia a partir de 30 ng/ml (75 nmol/L)²⁰. También hay estudios que afirman que cuando existen valores por debajo de 32 ng/ml, se altera la absorción del calcio y la densidad mineral ósea baja¹⁷. Se ha observado que la vitamina D inhibe el crecimiento de los queratinocitos y estimula su diferenciación, y que las concentraciones de vitamina D por encima de 75 nmol/l (30 ng/ml) mantienen el crecimiento celular bajo control y previenen que las células sean autónomas y se malignicen¹⁶.

En este estudio hemos seguido las recomendaciones de la Endocrine Society.

1.4 Contexto geográfico

Asturias se encuentra a 43° de latitud Norte. Además se trata de una región con frecuente nubosidad, a diferencia de otras zonas de España, como se refleja en la tabla 3 obtenida a partir de datos del INE.

Tabla 3. Horas de sol Asturias 2013 (Fuente: Sitio web del INE: www.ine.es).

Mes del año	Horas de sol por mes
Enero	101
Febrero	69
Marzo	121
Abril	160
Mayo	124
Junio	177
Julio	219
Agosto	211
Septiembre	190
Octubre	165
Noviembre	70
Diciembre	149
Total	1.756 horas de sol / año 2013

El área sanitaria III de Asturias engloba los concejos de Avilés, Corvera, Castrillón, Gozón, Cudillero, Pravia, Muros de Nalón, y Soto del Barco con cabecera en el Hospital San Agustín de Avilés. Esta área incluye el concejo de Avilés y contorno, con un alto nivel de industrialización, que ha ofrecido una buena oportunidad para crear una cohorte desde el embarazo: el tamaño de población permitió reclutar en 3 años el número de embarazadas requeridas; la integración de su estructura sanitaria facilitó que todas las embarazadas acudiesen a un único centro de atención secundaria para la primera visita y la primera ecografía, y a un único hospital para el parto, así como las revisiones posteriores de los niños realizadas por pediatras del mismo hospital.

1.5 Estudios de cohortes

Existe un interés creciente en la comunidad científica en evaluar si las exposiciones ambientales y la nutrición durante las primeras etapas de la vida, junto con las acumuladas durante la etapa adulta y hasta intergeneracionales, pueden acarrear consecuencias sobre la salud a largo plazo. El estudio de esta hipótesis comienza con la exploración de datos de cohortes de nacimiento antiguas con resultados que estimulan la revitalización de otras cohortes antiguas y el establecimiento de cohortes nuevas. El diseño epidemiológico de cohortes es el más adecuado para el estudio de enfermedades en periodos prolongados de tiempo. Clásicamente, un estudio de cohorte puede ser clasificado como prospectivo, cuando la exposición puede haber tenido lugar antes de comenzar el estudio y el efecto aún no ha pasado; o retrospectivo, cuando tanto la exposición como el efecto tuvieron lugar antes del inicio del estudio.

Una de las ventajas de estos estudios sobre otros diseños de investigación en epidemiología, es la capacidad de proporcionar una medida más adecuada de la exposición individual a los sujetos a estudio. Por ello, se han utilizado procedimientos diferentes, desde el uso de cuestionarios hasta el uso de biomarcadores de exposición. Si el estudio es prospectivo, se reducen al mínimo los sesgos en la identificación de la exposición. Además se pueden examinar efectos múltiples, aclarar la relación temporal entre exposición y enfermedad, y determinar de manera directa la incidencia de la enfermedad o el efecto en el grupo de expuestos y no expuestos. Sin embargo, los estudios de cohortes también presentan inconvenientes: pueden ser costosos si se debe planificar seguimientos a largo plazo (prospectivos) o se requieren registros adecuados (retrospectivos). Además la validez de los resultados se puede ver afectada por el abandono a la participación de los sujetos.

1.6 Justificación

Los resultados de la Cohorte INMA-Asturias servirán para conocer por primera vez en España el estatus de vitamina D desde el embarazo a la infancia en población sana y sus efectos en el desarrollo. Sus resultados pueden ser de interés para la cuantificación de la deficiencia y/o insuficiencia de vitamina D y la puesta en marcha de programas de prevención en salud pública.

La Cohorte INMA-Asturias, creada en el año 2004 y que actualmente ha reclutado y hace seguimiento de 485 mujeres embarazadas y sus recién nacidos, ofrece la posibilidad de evaluar los efectos que supone el status de vitamina D para la salud y el desarrollo infantil.

Existen aún pocos estudios de cohortes en este campo, los cuales permitirían avanzar en algunas cuestiones relevantes que todavía quedan por resolver, como por ejemplo, cuales son los límites de la concentración sanguínea normal de vitamina D, mejorar la evaluación de las fuentes (exposición, ingesta) y su repercusión.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

El objetivo de este estudio ha sido estimar la prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D sérica y los factores asociados a esos niveles plasmáticos de vitamina D en la infancia en el norte de España.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar los niveles de 25OHD3 a las 12 semanas de gestación y a los 4 años.
- Analizar la prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D durante la gestación y a los 4 años siguiendo las recomendaciones de la Endocrine Society.
- Analizar si existe relación entre los niveles en sangre de 25OHD3 a las 12 semanas de gestación y a los 4 años y los siguientes factores (covariables): estacionalidad, tiempo de exposición al aire libre, ingesta de vitamina D, sexo, edad materna, IMC y talla a los 4 años.
- Analizar si existe relación entre los niveles en sangre de 25OHD3 a las 12 semanas de gestación y a los 4 años.

3 POBLACIÓN Y MÉTODOS

3.1 Población de estudio

Los datos analizados son los pertenecientes a la cohorte de Asturias de la Universidad de Oviedo integrada en el Proyecto INMA ²⁶.

El Proyecto INMA (Infancia y Medio Ambiente) de investigación cooperativa, multicéntrica, tiene como objetivos estudiar los efectos del medio ambiente y la dieta en el desarrollo fetal e infantil. Se trata de un estudio prospectivo de cohortes de base poblacional para relacionar los efectos de la exposición a contaminantes y la dieta durante la gestación y la primera infancia en el desarrollo y la salud desde la etapa fetal hasta la adolescencia y edad adulta en España (www.proyectoinma.org).

En la cohorte INMA de Asturias, iniciada en 2004, la población de estudio está constituida por una muestra consecutiva de mujeres embarazadas de la población general que residen en el área sanitaria III, con cabecera en el Hospital San Agustín de Avilés (SESPA), y que cumplen los siguientes criterios de inclusión: 1) Tener al menos 16 años cumplidos; 2) Estar en la semana 10-13 de gestación; 3) Embarazo no gemelar; 4) Intención de continuar el seguimiento y dar a luz en los centros de referencia correspondientes; 5) No tener ningún impedimento para la comunicación y 6) No padecer enfermedad crónica previa al embarazo; 7) No haber seguido un programa de reproducción asistida.

El estudio ha sido aprobado por el comité de ética regional de investigación del Principado de Asturias. A todas las mujeres elegibles se les facilitó información verbal y escrita sobre el proyecto, y se incluyeron después de haber firmado un documento de consentimiento informado.

De la muestra inicial de gestantes reclutada en Asturias (494), fueron seguidas 485 mujeres (98%) ya que 4 tuvieron un aborto espontáneo y 5 abandonaron el estudio. Se pudo recoger muestra de sangre en 470 de ellas y analizar la 25(OH)D3 materna a las 12 semanas de gestación en 453 (96,4%). Respecto a los niños, se comenzó a analizar la 25(OH)D3 cuando ya casi la mitad había realizado la revisión de los 4 años, por lo que se pudo hacer en 283 de ellos.

3.2 Determinación de 25(OH)D3

Se tomó una muestra de sangre materna a las 12 semanas de gestación. En los niños, se realizó a los 4 años durante las revisiones, que en julio disminuyeron y en agosto no hubo debido al periodo vacacional. Las muestras fueron procesadas inmediatamente y se almacenaron -70 a -80 °C hasta su análisis. Las concentraciones plasmáticas maternas de 25(OH)D3 se cuantificaron por el método de cromatografía líquida de alto rendimiento mediante el uso de un kit BioRAD según los protocolos clínicos y Standard Institute Laboratorio. El límite de detección fue de 5 ng / ml, y el coeficiente de variación interensayo fue del 4,5%. El ensayo se validó mediante programas alemanes de Evaluación Externa de la Calidad (DGKLRFB-Referenceinstitutuk pieles Bionalytik), y los resultados fueron satisfactorios en el 100% de los casos.

3.3 Otras determinaciones

La información sobre dieta y otras variables recogidas en el estudio, como tiempo al aire libre, se obtuvo mediante entrevistas personalizadas realizadas por entrevistadores entrenados. La ingesta alimentaria de vitamina D se estimó por dietistas entrenados (E.M. Navarrete, J. Vioque) mediante cuestionario semicuantitativo de frecuencia alimentaria (CFA), similar al utilizado por Willett et al en el estudio de Salud de la Enfermeras Norteamericanas²⁷, que ha sido adaptado y validado para usar en población española, como la incluida en el estudio INMA²⁸. El CFA fue administrado en la visita de inclusión en la cohorte entre las semanas 10–13 de gestación y posteriormente al cumplir sus hijos los 4 años. También se recogió información sobre la toma o no de suplementos con vitamina D (incluidos multivitamínicos).

En la primera entrevista a las gestantes se recogieron los datos referidos de talla y peso previo a la gestación. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) expresado en peso (kg) /talla² (m²). En los niños a los cuatro años, se realizó exploración física y mediciones antropométricas. Para medición del peso, se tomó con los niños en ropa interior y descalzos con una báscula que discrimina hasta 10 gr. La estatura se midió con los pies y las rodillas juntas, talones, cara posterior de glúteos y cabeza bien adheridos al plano del tallímetro y se colocó una escuadra sobre el vértex y se leyó el valor de la talla, en milímetros. De igual manera que en las madres, se calculó el IMC. Se categorizó como peso normal, sobrepeso u obeso de acuerdo con the International Obesity Task Force (IOTF) (Cole et al, 2000)²⁹.

3.4 Análisis Estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de la población de estudio atendiendo a sus características sociodemográficas y a su estilo de vida en función de los niveles plasmáticos de 25(OH)D3 presentados.

El estudio de correlación entre los niveles de vitamina D en sangre en continuo y otras variables continuas potencialmente asociadas con los mismos se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson. También se analizó la correlación parcial ajustando por el nivel de colesterol en sangre.

Se usó la prueba de la χ^2 de Pearson para la comparación de variables categóricas y la de ANOVA para la comparación de medias de los niveles plasmáticos de vitamina D según diferentes categorías. Se consideró un valor de $\alpha = 0,05$ como nivel de significación estadística y se utilizó el paquete SPSS v. 15.0 para Windows para los análisis estadísticos.

4 RESULTADOS

4.1 Gestantes

La edad materna media fue 32 años (rango 18-42), la mayoría de las participantes eran de origen español (96,5%) y el 18% no había alcanzado estudios secundarios. Ninguna de las embarazadas presentaba patología conocida paratiroidea ni renal. El 21,8% presentaba sobrepeso y el 8,6% obesidad. Las características de las gestantes de la cohorte INMA-Asturias se describen en la tabla 4.

Los valores plasmáticos medios de 25(OH)D3 fueron de 27,7 ng/ml (rango 6,4 - 69,5). El 37,3% tenían niveles de 25(OH)D3 \geq 30 ng/ml, el 35,3 % entre 20-29,9 ng/ml y el 27,4% $<$ 20 ng/ml (figura 4).

Figura 4. Porcentaje gestantes en cada uno de los grupos según niveles de 25OHD3, incluyendo por estaciones de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008). Deficiencia: $<$ 20 ng/ml; Insuficiencia: 20-29.9 ng/ml; Suficiencia \geq 30 ng/ml.

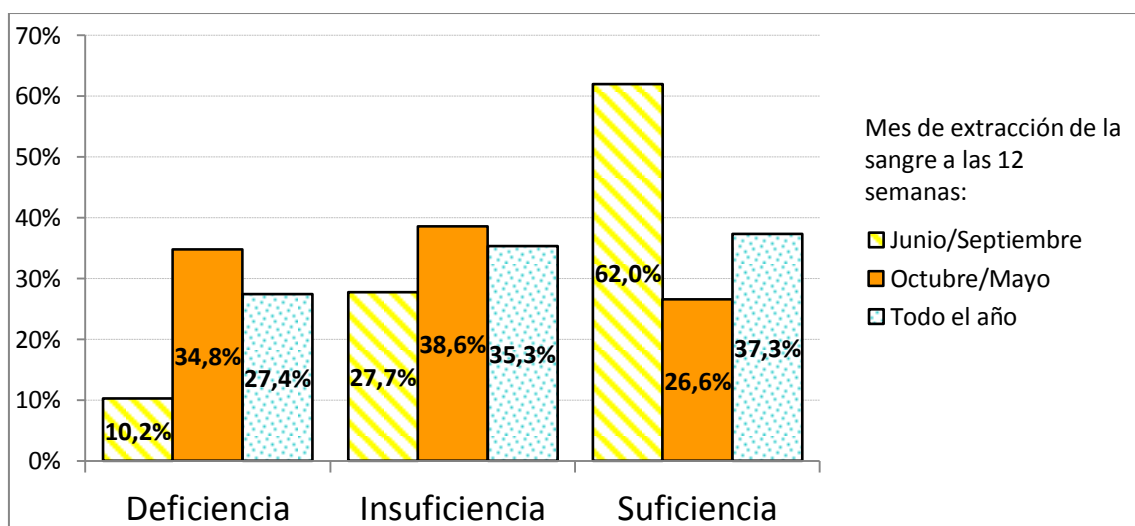


Tabla 4. Características de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).

		Vitamina D (semana 12ª de gestación)						p-valor (chi2)		
		Total		< 20		20-29,9			≥30	
		n	%	n	%	n	%		n	%
Edad materna (años)	<25	23	100,0%	11	47,8%	10	43,5%	2	8,7%	0,019
	25-29	122	100,0%	36	29,5%	43	35,2%	43	35,2%	
	30-34	191	100,0%	40	20,9%	72	37,7%	79	41,4%	
	≥35	117	100,0%	37	31,6%	35	29,9%	45	38,5%	
País de origen	España	437	100,0%	117	26,8%	154	35,2%	166	38,0%	0,445
	Latinoamérica	9	100,0%	4	44,4%	2	22,2%	3	33,3%	
	Europa	5	100,0%	2	40,0%	3	60,0%	0	,0%	
	otros	2	100,0%	1	50,0%	1	50,0%	0	,0%	
Nivel de estudios	hasta primarios/eso	82	100,0%	27	32,9%	30	36,6%	25	30,5%	0,134
	secundarios	205	100,0%	60	29,3%	75	36,6%	70	34,1%	
	universitarios	166	100,0%	37	22,3%	55	33,1%	74	44,6%	
Clase social	CS I+II	98	100,0%	23	23,5%	28	28,6%	47	48,0%	0,002
	CS III	100	100,0%	21	21,0%	32	32,0%	47	47,0%	
	CS IV+V	254	100,0%	80	31,5%	100	39,4%	74	29,1%	
IMC preconceptual (Kg/m ²)	Bajo peso (IMC<18,5)	17	100,0%	4	23,5%	5	29,4%	8	47,1%	0,136
	Saludable (IMC 18,5 -<25)	298	100,0%	72	24,2%	104	34,9%	122	40,9%	
	Sobrepeso (IMC 25-<30)	99	100,0%	33	33,3%	39	39,4%	27	27,3%	
	Obesidad (IMC ≥30)	39	100,0%	15	38,5%	12	30,8%	12	30,8%	
IMC preconceptual	Bajo peso/Saludable	314	100,0%	76	24,2%	108	34,4%	130	41,4%	0,014
	Sobrepeso/Obesidad	139	100,0%	48	34,5%	52	37,4%	39	28,1%	
Estación del año	Invierno	126	100,0%	43	34,1%	48	38,1%	35	27,8%	<0,001
	Primavera	129	100,0%	50	38,8%	45	34,9%	34	26,4%	
	Verano	103	100,0%	8	7,8%	31	30,1%	64	62,1%	
	Otoño	95	100,0%	23	24,2%	36	37,9%	36	37,9%	
Mes de extracción	Junio/Septiembre	137	100,0%	14	10,2%	38	27,7%	85	62,0%	<0,001
	Resto	316	100,0%	110	34,8%	122	38,6%	84	26,6%	
Horas/día en exterior	≤3 horas	64	100,0%	12	18,8%	22	34,4%	30	46,9%	0,152
	> 3 horas	366	100,0%	106	29,0%	128	35,0%	132	36,1%	
Ingesta total de Vit D ajustada por calorías	<5	341	100,0%	14	10,2%	38	27,7%	85	62,0%	0,131
	5-10	105	100,0%	110	34,8%	122	38,6%	84	26,6%	
	>10	4	100,0%	76	24,2%	108	34,4%	130	41,4%	

La distribución de los valores plasmáticos de la 25(OH)D3, incluyendo la variación según la época del año, se muestra en la tabla 5 y figuras 4 y 5. En general, la concentración de 25(OH)D3 fue mayor en los meses de junio a septiembre (mediana 34,1 ng/ml) respecto al resto del año (mediana 24,5 ng/ml) con $p < 0,001$.

Figura 5. Variación estacional de los niveles de 25OHD3 de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).

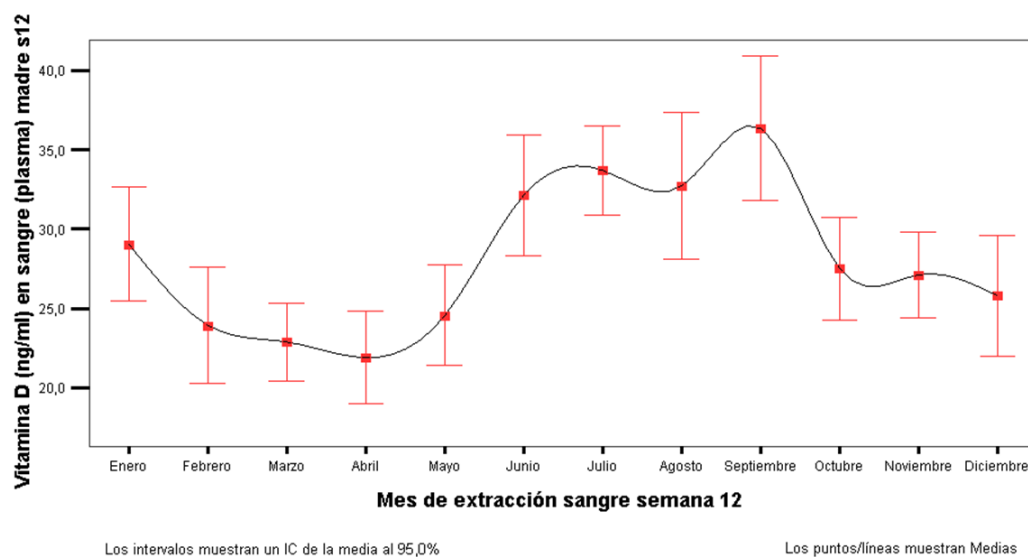


Tabla 5. Distribución de niveles plasmáticos de 25OHD (ng/ml) de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) por percentiles y variación estacional.

		N	Media	D.T.	Mín	P 25	Mediana	P 75	Máx
Meses	Enero	39	29,0	11,1	10,0	21,0	27,3	38,7	51,2
	Febrero	34	23,9	10,6	7,2	16,2	24,4	28,4	51,2
	Marzo	56	22,9	9,2	7,9	17,2	21,1	27,7	60,8
	Abril	46	21,9	9,9	7,0	14,0	19,9	26,8	47,9
	Mayo	40	24,6	9,9	11,2	16,0	23,0	32,0	45,7
	Junio	41	32,1	12,1	11,3	23,1	30,9	38,7	69,5
	Julio	39	33,7	8,7	11,3	29,4	34,6	38,2	50,8
	Agosto	28	32,7	11,9	13,8	24,1	34,0	38,6	66,9
	Septiembre	29	36,4	12,0	15,4	27,0	36,7	42,8	63,5
	Octubre	34	27,5	9,3	13,5	20,9	27,7	31,7	52,6
	Noviembre	35	27,1	7,9	7,1	21,5	27,8	32,4	45,4
	Diciembre	32	25,8	10,5	6,4	16,9	25,5	32,4	48,6
Estaciones	Verano	103	34,2	11,3	11,3	25,2	34,1	41,0	69,5
	Otoño	95	26,9	9,0	6,4	20,3	27,2	33,1	52,6
	Invierno	126	25,6	10,8	7,2	17,8	24,3	31,2	60,8
	Primavera	129	25,0	10,5	7,0	16,7	24,1	30,2	58,6
	Total	453	27,7	11,1	6,4	19,3	26,7	34,6	69,5

El tiempo medio al aire libre de las gestantes fue 5 horas 35 minutos (rango: 0:00-15:15), en su mayoría superior al recomendado. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tiempo al aire libre y los niveles en plasma de 25(OH)D3, con $r_{\text{Pearson}} = -0,12$ ($p=0,802$).

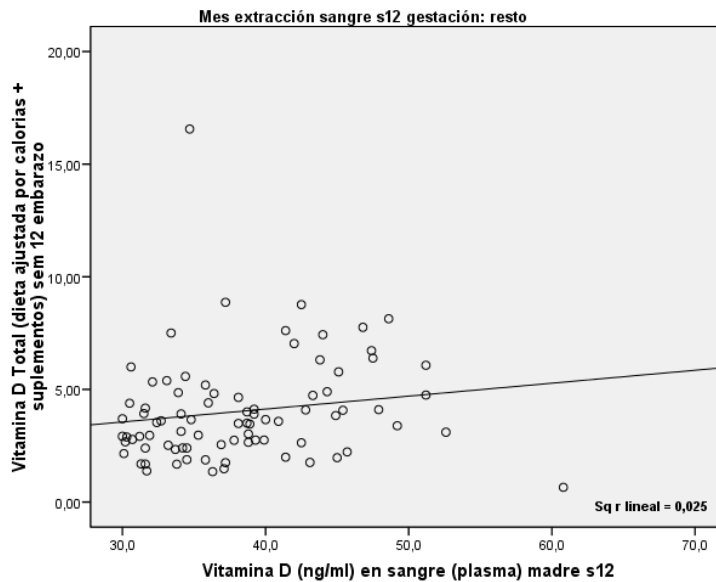
La ingesta total de vitamina D (tabla 6) se calculó incluyendo tanto la estimada en la dieta como los suplementos, con una mediana de 4,8 $\mu\text{g}/\text{día}$ (rango 1,09 - 32,52). Sólo el 6,7% alcanzaba una ingesta total ≥ 10 $\mu\text{g}/\text{día}$ (400 UI). Analizando sólo la dieta, la mediana de ingesta de vitamina D estimada fue 4,63 $\mu\text{g}/\text{día}$ (rango 0,71 - 22,52).

Tabla 6. Ingesta de Vitamina D ($\mu\text{g}/\text{día}$) de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).

	N	Media	D.T.	Mín	P 25	Mediana	P 75	Máx
Ingesta Total (dieta+suplementos)	450	5,48	2,82	1,09	3,60	4,80	6,85	32,52
Vitamina D Total (dieta ajustada por calorías + suplementos)	450	5,46	2,29	1,57	3,70	5,02	6,68	20,95
Ingesta en la dieta	450	5,28	2,54	,71	3,54	4,63	6,64	22,52
Ingesta en la dieta ajustada por calorías	450	5,26	2,08	1,57	3,68	4,82	6,52	13,88
Suplementos de Vitamina D	39	2,21	1,71	,63	1,25	1,25	2,50	10,00

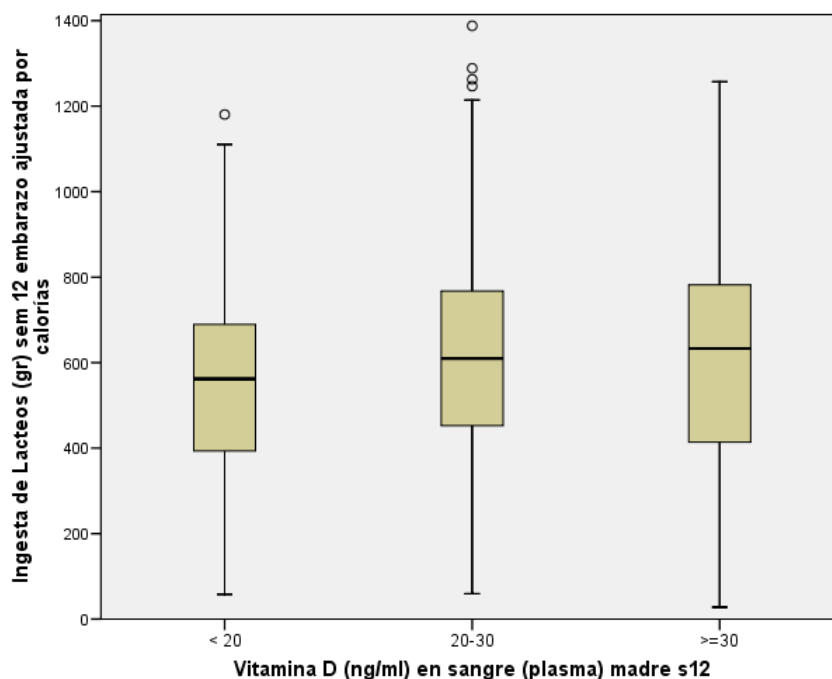
Se encontró correlación estadísticamente significativa entre los niveles de 25(OH)D3 ajustado por colesterol y la ingesta total de vitamina D ajustada por calorías en las gestantes a las que se les había hecho el análisis de sangre entre los meses de octubre a mayo y tenían niveles plasmáticos $> 30 \text{ ng/ml}$, $r_{\text{Pearson}} = 0,28$; $p = 0,006$ (figura 6), pero no durante los meses de verano ni de manera global con todo el año (aunque el grupo de las gestantes con niveles suficientes ajustando por colesterol presentó una tendencia lineal sin alcanzar significación estadística).

Figura 6. Relación entre la ingesta total de vitamina D ajustada por calorías y los niveles de 25(OH)D3 de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) con niveles suficientes de vitamina D ($25(\text{OH})\text{D}_3 \geq 30 \text{ ng/ml}$).



No hubo relación con los niveles plasmáticos de 25(OH)D3 agrupando por diferentes alimentos (pescado, pescado blanco y azul, huevos) ni ajustando por estacionalidad ni por calorías, salvo en el caso de los lácteos. Se halló una ligera tendencia lineal de que a mayor ingesta de lácteos (también ajustada por calorías) las gestantes tenían un mayor nivel de 25(OH)D3 y las diferencias entre los tres grupos fueron estadísticamente significativas (ANOVA) (figura 7). La correlación entre los niveles de 25(OH)D3 y los suplementos de vitamina D ingeridos no resultó estadísticamente significativa, ($r_{\text{Pearson}} = 0,21$; $p = 0,205$).

Figura 7. Relación entre la ingesta de lácteos (gr) y los niveles de 25OHD de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).

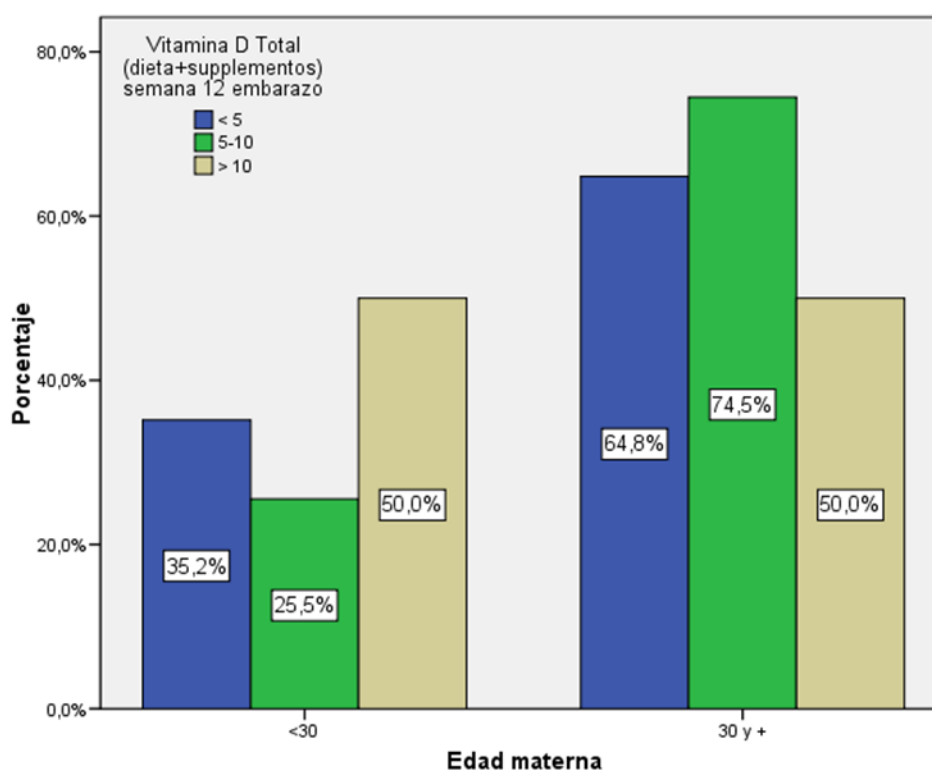


Aquellas gestantes con el IMC preconcepcional de 25 o más (sobrepeso y obesidad) tenían un mayor porcentaje de niveles deficientes e insuficientes en plasma de 25(OH)D3 que aquellas con IMC < 25 (tabla 4), sin relación con la ingesta.

Respecto a la edad de las gestantes, presentaron un mayor porcentaje de niveles plasmáticos suficientes de vitamina D en los grupos de 30 a 34 años y mayores de 35 años (tabla 4), mientras que las menores de 25 años presentaron el mayor porcentaje de niveles deficientes (47,8%). También la ingesta total de vitamina D por categorías (<5 µg/día, 5-10 µg/día y > 10 µg/día) fue significativamente mayor desde el punto de vista estadístico (test chi-cuadrado, $p=0,01$) en las gestantes de 30 años o más (figura 8)

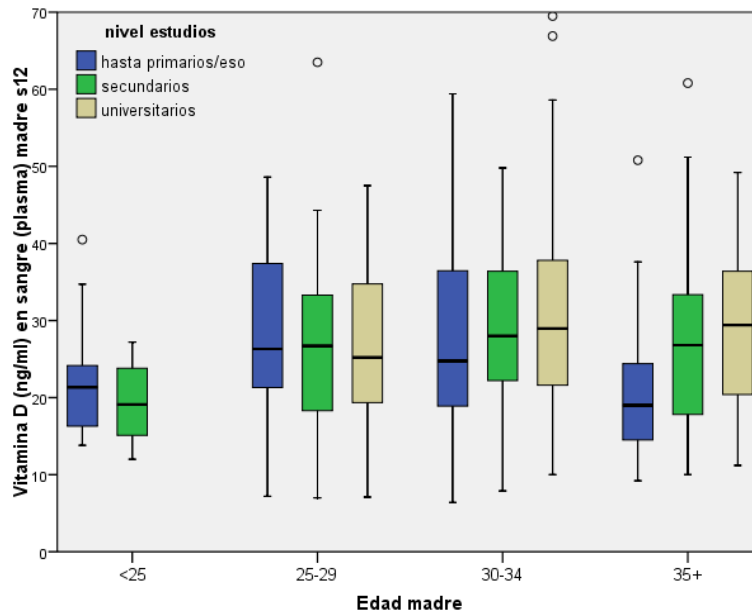
tanto al analizar la vitamina D total (dieta más suplementos) como sólo la dieta, aunque sin asociación estadística al analizar sólo la ingesta de suplementos.

Figura 8. Ingesta de vitamina D y edad materna de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).



Las mujeres con nivel de estudio universitario presentaron un mayor porcentaje de suficiencia de vitamina D (44,6%) y menor deficiencia (22,3%), frente a aquellas con estudios primarios con menor suficiencia, un 30,5% y mayor deficiencia, un 32,9%, (Tabla 4). Estas diferencias fueron más marcadas a mayor edad de las gestantes, como se muestra en la figura 9.

Figura 9. 25(OH)D3 por edad materna y niveles de estudios de las mujeres embarazadas de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).



4.2 Niños

De los 283 niños en que se analizó la vitamina D, nos encontramos un 52,3% varones, 94% nacidos a término y la mayoría de origen español (96,5%). El 8,5% de los niños eran obesos y el 13,4% tenían sobrepeso. Ninguno de los niños presentaba patología renal ni paratiroidea conocida. Las características de los niños de la cohorte INMA-Asturias se describen en la tabla 7.

Tabla 7. Características de los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).

		Vitamina D (4 años)						p-valor (chi2)		
		Total		< 20		20-30			≥30	
		n	%	n	%	n	%		n	%
Sexo	Niña	135	47,7%	77	57,0%	46	34,1%	12	8,9%	0,322
	Niño	148	52,3%	72	48,6%	63	42,6%	13	8,8%	
Pretérmino (<37 semanas gestación)	No	263	94,0%	143	54,4%	98	37,3%	22	8,4%	0,042
	Sí	17	6,0%	4	23,5%	10	58,8%	3	17,6%	
IMC	Normopeso	218	77,9%	120	55,0%	79	36,2%	19	8,7%	0,585
	Sobrepeso	38	13,6%	17	44,7%	17	44,7%	4	10,5%	
	Obesidad	24	8,6%	10	41,7%	12	50,0%	2	8,3%	
	valores perdidos	3								
Sobrepeso/Obesidad	No	218	77,9%	120	55,0%	79	36,2%	19	8,7%	0,265
	Sí	62	22,1%	27	43,5%	29	46,8%	6	9,7%	
Talla 4 años	Baja (<P3)	15	5,4%	12	80,0%	3	20,0%	0	0,0%	0,079
	Normal	258	92,1%	132	51,2%	103	39,9%	23	8,9%	
	Alta (>P97)	7	2,5%	3	42,9%	2	28,6%	2	28,6%	
	valores perdidos	3								
Estación del año	Invierno	85	30,2%	61	71,8%	22	25,9%	2	2,4%	<0,001
	Primavera	80	28,5%	43	53,8%	33	41,3%	4	5,0%	
	Verano	29	10,3%	10	34,5%	16	55,2%	3	10,3%	
	Otoño	87	31,0%	33	37,9%	38	43,7%	16	18,4%	
	valores perdidos	2								
Mes de extracción	Junio/Septiembre	46	16,4%	14	30,4%	28	60,9%	4	8,7%	0,003
	Resto del año	235	83,6%	133	56,6%	81	34,5%	21	8,9%	
Horas/día en exterior	≤1 hora	8	4,6%	4	4,7%	3	4,3%	1	5,0%	0,988
	>1 hora	167	95,4%	81	95,3%	67	95,7%	19	95,0%	
	valores perdidos	108								
Ingesta total de Vitamina D ajustada por calorías (ng/ml)	<5	248	89,9%	132	53,2%	94	37,9%	22	8,9%	0,677
	5-10	28	10,1%	13	46,4%	13	46,4%	2	7,1%	
	>10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	valores perdidos	7								
Vitamina D a las 12 semanas de gestación (ng/ml)	< 20	74	27,8%	50	67,6%	20	27,0%	4	5,4%	0,007
	20-30	92	34,6%	45	48,9%	43	46,7%	4	4,3%	
	≥30	100	37,6%	45	45,0%	42	42,0%	13	13,0%	
	valores perdidos	17								
Clase social madre	I+II	68	24,1%	33	48,5%	28	41,2%	7	10,3%	0,239
	III	55	19,5%	24	43,6%	23	41,8%	8	14,5%	
	IV+V	159	56,4%	91	57,2%	58	36,5%	10	6,3%	
	valores perdidos	1								
País origen madre	España	272	96,1%	143	52,6%	104	38,2%	25	9,2%	0,559
	Extranjero	11	3,9%	6	54,5%	5	45,5%	0	0,0%	

Los valores plasmáticos medios de 25(OH)D3 a los 4 años fueron de 20,14 ng/ml (rango 2,7 – 49,8). El 8,8% tenían niveles de 25(OH)D3 \geq 30 ng/ml, el 38,5 % entre 20-29,9 ng/ml y el 52,7% $<$ 20 ng/ml (figura 10). La distribución de los valores plasmáticos de la 25(OH)D3, incluyendo la variación según la época del año, se muestra en las tablas 7 y 8 y figura 11. La 25(OH)D3 fue menor en invierno y primavera. Esta variación estacional resultó estadísticamente significativa tanto analizando por estaciones como por meses y de forma cuantitativa como por categorías (deficiencia, insuficiencia y suficiencia de 25(OH)D3).

Figura 10. Porcentaje en cada uno de los grupos según niveles de 25(OH)D3 de los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) a los 4 años de edad. Deficiencia: $<$ 20 ng/ml; Insuficiencia: 20-29,9 ng/ml; Suficiencia \geq 30 ng/ml.

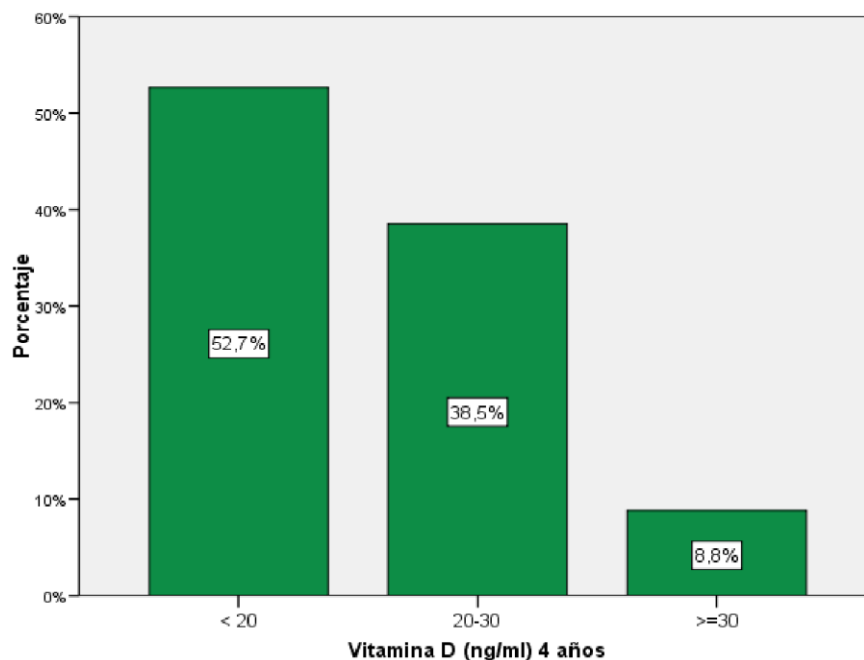
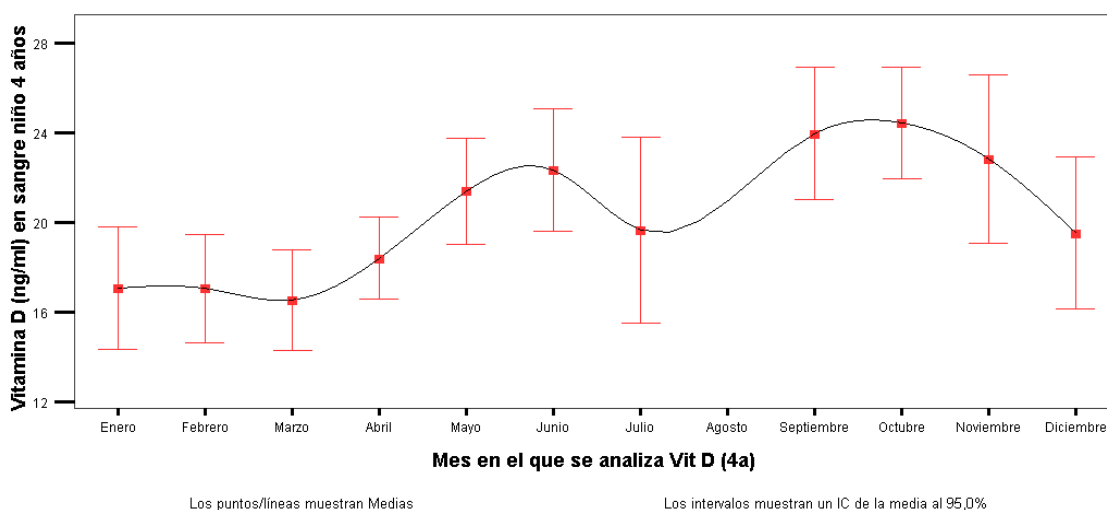


Tabla 8. Distribución en los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) a los 4 años de los niveles plasmáticos de 25(OH)D3 por percentiles y variación estacional, de la parathormona intacta (VN: 15-65), fosfato (VN:0,95-1,65) y calcio (VN: 2,25-2,75).

		N	Media	D.T.	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
25(OH)D3 (ng/ml)	Enero	31	17,08	7,40	2,77	10,32	17,75	24,22	32,36
	Febrero	35	17,07	7,01	5,41	12,82	16,58	22,92	38,81
	Marzo	24	16,56	5,29	7,68	12,72	17,08	20,51	27,64
	Abril	30	18,42	4,89	9,02	15,03	17,56	20,37	29,50
	Mayo	31	21,41	6,41	10,83	15,79	22,51	27,08	33,02
	Junio	17	22,34	5,29	7,16	21,55	23,11	25,01	29,66
	Julio	14	19,67	7,22	10,49	15,63	18,78	21,57	34,16
	Agosto	0
	Septiembre	15	23,98	5,30	15,49	19,77	23,57	28,84	31,13
	Octubre	34	24,46	7,08	12,14	19,97	22,90	29,90	40,19
	Noviembre	29	22,85	9,88	7,26	15,05	24,44	28,16	49,80
	Diciembre	21	19,55	7,43	5,80	15,68	17,94	23,48	37,61
Total		281	20,14	7,35	2,77	15,49	19,78	24,56	49,80
Parathormona intacta (pg/ml)		58	35,15	11,80	15,07	27,22	33,71	42,00	76,40
Fosfato (mmol/L)		181	1,62	,13	1,26	1,54	1,63	1,71	2,02
Calcio (mmol/L)		181	2,44	,09	2,22	2,38	2,43	2,49	2,79

Figura 11. Variación estacional de los niveles de 25(OH)D3 de los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) a los 4 años.



El tiempo medio al aire libre de los niños fue 3 horas (rango: 0:21-6:55), en todos ellos superior al recomendado. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tiempo al aire libre y los niveles en plasma de 25(OH)D3.

La ingesta de vitamina D (Tabla 9) se calculó a partir de la estimada en la dieta, con una mediana de 2,7 µg/día (rango 0,81 – 12,62). No se encontró relación entre los niveles plasmáticos y la ingesta de vitamina D total ni ajustada por calorías ni por colesterol. Tampoco agrupando por diferentes alimentos (pescado, pescado blanco y azul, huevos) ni ajustando por estacionalidad ni por calorías. Ningún niño tomaba en ese momento suplementos de vitamina D.

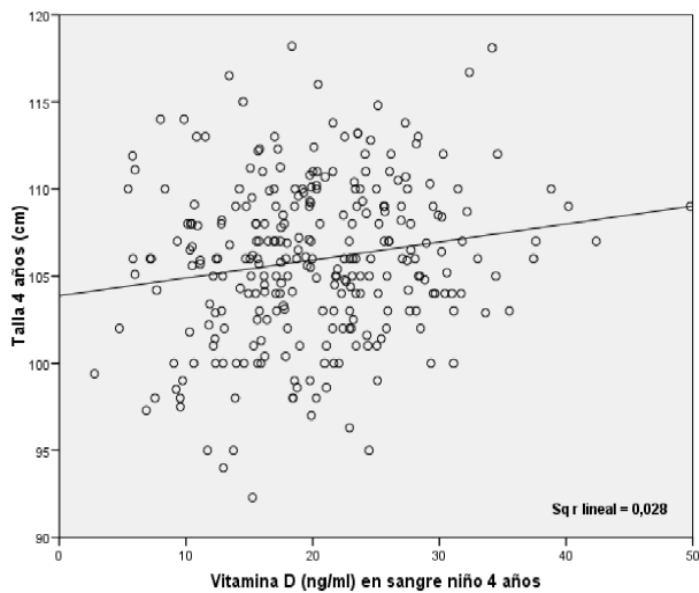
Tabla 9. Ingesta de Vitamina D (µg/día) de los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) a los 4 años.

	n	Media	D.T.	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Vitamina D	276	3,24	1,88	,81	2,12	2,73	3,67	12,66
Vitamina D ajustada por Calorías	276	2,99	1,59	,87	1,99	2,60	3,37	9,94

No se halló relación entre el sobrepeso y/o obesidad con los niveles plasmáticos de 25(OH)D3 ni un mayor porcentaje de deficiencia /insuficiencia de vitamina D a los 4 años, a diferencia de lo obtenido en las gestantes.

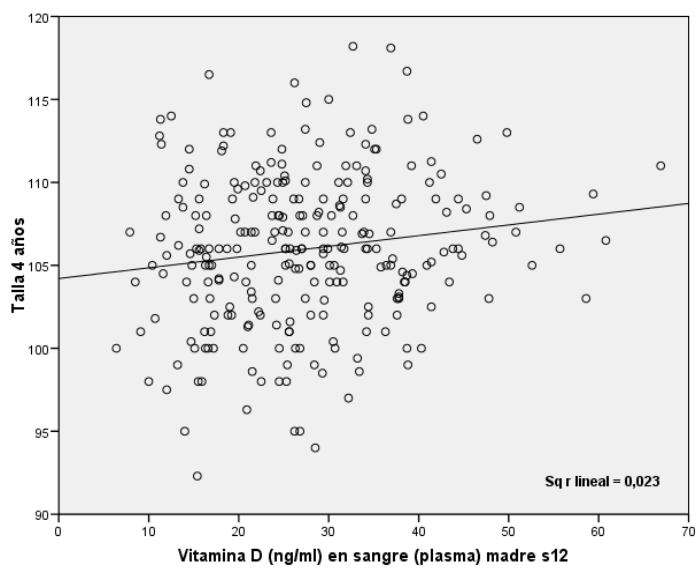
Al analizar la 25(OH)D3 según el sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, pero sí respecto a la talla de los niños a los 4 años ($r_{\text{Pearson}}=0,167$), como puede verse en la figura 12.

Figura 12. Talla y niveles de 25(OH)D3 de los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008) a los 4 años.



Por otra parte, los niveles circulantes de 25(OH)D3 en los niños a los 4 años estaban asociados a los de sus madres a la 12 semana de gestación, siendo estadísticamente significativa tanto al analizar en continuo (significación 0,001) como categórico en los grupos de deficiencia, insuficiencia y suficiencia (tabla 7 y figura 13).

Figura 13. Niveles de 25(OH)D3 en la gestación y talla a los 4 años de los niños de la cohorte INMA-Asturias (2004-2008).



5 DISCUSIÓN

Aunque existen múltiples estudios publicados en la actualidad, se desconoce la prevalencia exacta de deficiencia y/o insuficiencia de vitamina D en la gestación y más aún en niños prepuberales sanos en España. En este estudio de cohorte prospectivo de base poblacional se analiza por primera vez en España los niveles de 25(OH)D₃ en gestantes³⁰ y en sus hijos a los 4 años, sus fuentes (la ingesta de vitamina D y la exposición solar) y otros factores asociados, y se muestra una alta prevalencia de niveles insuficientes/deficientes de vitamina D (el 35,3 % entre 20-29,9 ng/ml y el 27,4% < 20 ng/ml en las gestantes y el 38,5 % y el 52,7% respectivamente a los 4 años).

Si bien existe cierta controversia sobre cuáles son los niveles plasmáticos óptimos de vitamina D, la mayoría de expertos aceptan la definición de deficiencia por debajo de 20 ng/ml (50 nmol/L), insuficiencia entre 20-29 ng/ml (50-74 nmol/L) y suficiencia a partir de 30 ng/ml (75 nmol/L)^{20,15}. Siguiendo esta definición, alrededor de un billón de personas en el mundo tendrían niveles insuficientes o deficientes³¹. Además, se observa una tendencia mundial a la caída de los niveles de vitamina D en los últimos 10-20 años³².

En nuestro país se han publicado varios estudios que evalúan la prevalencia de insuficiencia o deficiencia. Así en población joven (entre 20 y 45 años) en Madrid se encontró un 27,6% con deficiencia de 25(OH)D₃ y el 56,0% con insuficiencia (n 116)³³, y en estudiantes de Medicina de Canarias (entre 18 y 25 años) deficiencia un 32,6% e insuficiencia un 28,6% (n 103)³⁴. Estas altas prevalencias de deficiencia e insuficiencia concuerdan con los hallazgos de nuestro estudio. Sin embargo en un estudio en chicas adolescentes en Córdoba (n 56, edad entre 7 y 10 años, latitud: 37,8° N), ninguna presentó un nivel inferior a 20 ng/ml y sólo un 25% tenían unos niveles entre 20-30

ng/ml ³⁵, lo que supondría unas prevalencias claramente inferiores a las de nuestra cohorte.

5.1 Gestantes

La deficiencia materna de vitamina D según los criterios actuales es muy prevalente a nivel mundial. Aproximadamente 2 de cada 3 mujeres embarazadas en los Estados Unidos tienen un estado deficiente/insuficiente de vitamina D³⁶ y el 65% en Canadá³⁷. Estos datos son similares a los obtenidos en nuestras mujeres gestantes. Dentro de España, los niveles de 25(OH)D3 en las gestantes de Asturias (mediana 26,7 ng/dl) son como era de esperar algo inferiores a los publicados para otras cohortes de nuestro proyecto INMA (Sabadell: mediana 29,1 ng/dl, Valencia: mediana 32,1 ng/ml y Menorca: mediana 27,7 ng/dl), especialmente en comparación con la cohorte de Valencia y similares a Guipúzcoa (mediana 26,8 ng/dl)¹⁰.

La principal fuente de vitamina D para la mayoría de los seres humanos es la exposición moderada a la luz solar, siendo por tanto la escasa exposición la primera causa de su deficiencia. Está descrita la variación estacional de la 25(OH)D3⁴, hecho concordante con nuestros hallazgos.

La mayoría de gestantes de nuestra cohorte tenían un tiempo al aire libre superior a los 15 minutos diarios recomendados. No obstante, no encontramos relación entre el tiempo en el exterior y los niveles de 25(OH)D3. Esto podría estar influido por

factores que disminuyan la efectividad de la exposición solar, tales como la mayor cobertura de ropa durante los meses fríos, el tiempo nublado, el mayor uso de cremas de protección solar, las horas del día en las que estén en el exterior y la latitud en nuestra región. Por tanto, la recomendación general de 15 minutos al día de exposición solar podría no ser suficiente para asegurar unos niveles óptimos de 25(OH)D3 durante la gestación en áreas de nuestra latitud. Como mínimo para asegurar una exposición eficaz en nuestra latitud se debería insistir en la recomendación de estar al sol 10-15 minutos al día sin protección, al menos en brazos o piernas, durante la primavera, el verano y el otoño.

La segunda fuente de vitamina D es la alimentación. Las recomendaciones de ingesta de vitamina D durante la gestación varían entre 5 µg /día o 200 UI/día (RNI: ingesta de nutrientes recomendada; OMS/FAO³⁸), 10 µg /día (EAR: requerimientos estimados medios; IOM) y 15 µg /día (RDA ingesta dietética recomendada; IOM, España)^{15,39}. En la guía de la Endocrine Society (2011), Holick sugiere que se requieren al menos 15 µg /día aunque podrían ser necesarias hasta 37,5-50 µg /día²².

Más de la mitad de las gestantes de nuestro estudio no llegaba a los 5 µg /día de ingesta estimada de vitamina D total (alimentación y suplementos) y en su mayoría no alcanzaban los 10 µg /día, lo que puede indicar una ingesta baja.

Para valorar la asociación entre ingesta y niveles plasmáticos de vitamina D3, resulta interesante analizarla en Asturias durante los meses de invierno. En nuestras gestantes con nivel suficiente de vitamina D3 hay asociación positiva clara entre la ingesta y niveles plasmáticos, lo cual argumenta la necesidad de promover el consumo de alimentos ricos en vitamina D.

Por el contrario, las gestantes con niveles insuficientes y deficientes de vitamina D3 en plasma no muestran asociación alguna con la dieta. Una posible explicación de esto puede ser que a niveles tan bajos la ingesta no es suficiente, necesitando por ello suplementación en las gestantes de nuestra región.

Por otra parte, un hecho relevante es que las gestantes con sobrepeso y/obesidad tenían un mayor porcentaje de deficiencia e insuficiencia de vitamina D. Es conocido que se produce un depósito o secuestro en el tejido graso en aquellos individuos con exceso de adiposidad así como una elevación de los niveles de 25(OH)D3 en ellos con la pérdida de peso¹⁵. Ello plantea la posibilidad de analizar en un futuro estudio la influencia de la ganancia ponderal en el embarazo en las gestantes con obesidad y/o sobrepeso sobre los valores plasmáticos de 25(OH)D3.

Sólo un 8% de las gestantes de nuestra cohorte tomaba suplementos de vitamina, pese a la elevada prevalencia de deficiencia/insuficiencia de vitamina D y la escasa ingesta. Cada vez hay más estudios que plantean la necesidad de suplementación en la gestación aunque sin evidencias aún para generalizarlo ni acerca de cuál sería la dosis adecuada. Parece prudente, en especial en presencia de factores asociados (obesidad, piel oscura, escasa exposición a la luz y malabsorción entre otros) promover estilos saludables de vida (actividad al aire libre, adecuada ingesta en vitamina D, etc.) y valorar de forma individualizada si es preciso la suplementación.

Las gestantes de más de 30 años presentaban una mayor ingesta total de vitamina D, tal como reflejan otros estudios españoles en que las embarazadas de mayor edad tienen mejor alimentación en general y una ingesta más adecuada de vitamina D^{40,41}. Esto se justificaría, por el mayor nivel de estudios de las gestantes de ese grupo de edad, con lo cual la ventaja social puede compensar la desventaja biológica⁴².

5.2 Niños

Un estudio reciente sobre niños entre 10 y 14 años en Cádiz (n 146) muestra un 45,2% con niveles plasmáticos de 25(OH)D3 menores de 20 ng/ml⁴³, algo inferior a nuestra prevalencia a los 4 años, pero especialmente menor al comparar sólo con las extracciones realizadas en el mismo mes que dicho estudio (marzo): Percentil 75 20,51 ng/ml. Mayor discrepancia aún se constata en relación con otro estudio de niñas prepúberes entre 7-10 años (n 56) que presentan niveles medios (DE) de calcidiol 40,07 (10,49) ng/ ml, ninguna niña tuvo un nivel inferior a 20 ng/ml y un 25% entre 20-30 ng/ml³⁵. En cambio en Cataluña sólo encontraron el 8% de los niños de origen caucásico (lactantes y niños < 5 años, n 85) con 25(OH)D3 < 20 ng/ml⁴⁴. Esta diferencia podría justificarse por una menor exposición a la luz solar de los niños de nuestra región, tanto por nuestra latitud (43°) como por un tiempo más nublado, sin olvidar una posible influencia de la edad y estilo de vida. Otro factor a tener en cuenta en estas diferencias es el menor tamaño muestral de estos estudios respecto al nuestro.

El único estudio en Asturias para medir vitamina D3 en población infantil sana publicado se ha realizado en lactantes, sin hallar justificación para la suplementación generalizada a esta edad aunque los autores recuerdan la necesidad de controlar estrictamente a los bebés alimentados exclusivamente con leche materna, sobre todo en invierno y durante los primeros meses de vida.⁴⁵. Nuestros resultados ponen de manifiesto que la suplementación si es necesaria tras este periodo para evitar los déficits encontrados a los 4 años.

Respecto a la exposición a la luz solar, en los niños también se encontró variación estacional. El pequeño descenso de julio a los 4 años puede ser poco valorable por el menor número de muestra en ese mes por motivos vacacionales junto con una mayor variabilidad. Tampoco se halló relación entre el tiempo en el exterior y los niveles de 25(OH)D3, aunque pasaban más tiempo en el exterior que sus madres y todos ellos superaban los 15 minutos recomendados.

En el momento actual existe acuerdo entre el Comité de Nutrición de la Asociación Americana de Pediatría (AAP) y el IOM de aumentar las recomendaciones de ingesta de vitamina D para los niños de 1 a 18 años a 600 UI / día o 15 µg/día, lo cual también es apoyado por el Comité de Nutrición de la AEP^{46,23}. En la guía de la Endocrine Society (2011), Holick sugiere que se requieren al menos 600 UI/día aunque podrían ser necesarias hasta 1000 UI/día²². Ninguno de los niños de nuestro estudio alcanzaba las recomendaciones actuales de ingesta de vitamina D de 15 µg/día, incluso el 75% no alcanzaba los 5 µg/día, existiendo un importante déficit de ingesta. Estos niveles tan bajos, más aún que en sus madres, podrían explicar la ausencia de asociación entre ingesta y niveles plasmáticos de 25(OH)D3.

En nuestra cohorte, no hubo diferencias en los niños respecto al sexo, mientras que en estudios en participantes puberales ya puede haber dimorfismo sexual⁴³.

A los 4 años no se encontró asociación entre el IMC y la concentración de 25(OH)D3, a diferencia de los resultados de otros estudios en la infancia publicados donde hallaron asociación entre la obesidad y un mayor déficit de vitamina D. Es el caso de los resultados del 2003-2006 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANESs), que analizó a 12.292 niños entre 6 a 18 años⁴⁷. Esto puede deberse a que la mayor asociación encontrada fue en obesidades mórbidas, sin ningún caso en nuestra

cohorte, así como la diferente edad. Por otra parte, en el análisis conjunto de todas las cohortes, se halló asociación entre el déficit de 25(OH)D3 en el embarazo (n 2644) y un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad de los niños al año de vida (OR = 1,42, IC95%: 1,02–1,97; p = 0,039) aunque más débil a los 4 años (OR = 1,19, IC95%: 0,83–1,72; p = 0,341). Hay que destacar que en este análisis se usaron las referencias de la OMS⁴⁸.

Ninguno de los niños de nuestra cohorte tomaba suplementos de vitamina D, pese a la elevada prevalencia de deficiencia/insuficiencia de vitamina D y la escasa ingesta, más marcados ambos en los niños a los 4 años que en sus madres en la gestación. Se discute sobre su indicación en la infancia. Se ha demostrado que la suplementación es más efectiva para alcanzar unos niveles suficientes de vitamina D que la educación nutricional específicamente dirigida a evitar el déficit⁴⁹. Nuestros resultados apoyan la necesidad de suplementar a esta edad en nuestra región, especialmente en presencia de factores de riesgo de deficiencia/insuficiencia de vitamina D.

La asociación entre los niveles de 25(OH)D3 y la talla a esta edad implica su importancia para un adecuado crecimiento y no sólo para evitar el raquitismo. Por otra parte, la relación entre la 25(OH)D3 plasmática en la gestación y a los 4 años hace pensar que este déficit y/o insuficiencia es algo mantenido durante todo este periodo y se asocia al tipo de alimentación y estilo de vida.

Este estudio tiene como principal fortaleza el tratarse de una cohorte de gestantes y sus hijos, niños sanos seguidos ya desde su gestación y analizada la 25(OH)D3 también a los 4 años. Además hemos ajustado por todos los posibles factores de riesgo y los nacimientos se distribuyen a lo largo de todo el calendario anual.

6 CONCLUSIONES

1. Existe una elevada prevalencia de niveles insuficientes/deficientes de vitamina D en las gestantes de nuestra cohorte siendo más marcada entre los meses de octubre a mayo.
2. Hemos hallado también un importante déficit de ingesta de vitamina D en la gestación respecto a las recomendaciones actuales, por lo que parece necesario promover el consumo de alimentos ricos en vitamina D.
3. Existe una baja frecuencia de suplementación con vitamina D durante el embarazo.
4. No hallamos asociación entre la ingesta de vitamina D y sus niveles plasmáticos en las gestantes con deficiencia y/o suficiencia de vitamina D, por lo que consideramos preciso suplementar con vitamina D en estos grupos especialmente en invierno y primavera.
5. Pese a estar más tiempo del mínimo recomendado al aire libre, no se encontró relación con los niveles plasmáticos de vitamina D en la gestación. Por tanto, para asegurar una exposición eficaz en nuestra latitud se debería insistir en la recomendación de intentar recibir luz solar 10-15 minutos al día de manera efectiva (sin protección, al menos en brazos o piernas, durante la primavera, el verano y el otoño).
6. Las gestantes mayores de 30 años presentaron un mayor porcentaje de niveles plasmáticos suficientes de vitamina D y una mayor ingesta, probablemente debido a que la ventaja social puede compensar la desventaja biológica al tener un mayor nivel educativo.

7. En las gestantes con sobrepeso y/obesidad preconcepcional encontramos un mayor porcentaje de deficiencia e insuficiencia de vitamina D, lo cual supone un motivo más para promover un adecuado estilo de vida (alimentación equilibrada y actividad física al aire libre) ya previo a la gestación.
8. Existe una elevada prevalencia de niveles insuficientes/deficientes de vitamina D en los niños de nuestra cohorte a los 4 años, siendo mayor durante el invierno.
9. Hay un déficit generalizado de ingesta de vitamina D a los 4 años, por lo que es imprescindible hacer promoción para la salud insistiendo en la adecuada ingesta de alimentos ricos en vitamina D así como suplementar a esta edad especialmente en los niños de riesgo.
10. Aunque a los 4 años los niños estaban al aire libre mucho más tiempo de los 15 minutos recomendados, no se encontró relación con los niveles plasmáticos de vitamina D. Por ello es preciso insistir en nuestra región en una exposición a la luz solar efectiva en la infancia.
11. No encontramos asociación entre los niveles plasmáticos de vitamina D y el sobrepeso ni obesidad moderada a esta edad.
12. Los niveles plasmáticos de vitamina D se asocian con la talla a los 4 años, lo que implica la importancia de un adecuado status de vitamina D a esta edad para un adecuado crecimiento y no sólo para evitar el raquitismo.

13. Existe relación entre la 25(OH)D3 plasmática durante la gestación y a los 4 años, lo que hace pensar que este déficit y/o insuficiencia es algo mantenido durante todo este periodo y se asocia al tipo de alimentación y estilo de vida.
14. Es necesario dar a conocer esta situación tanto a la población general como a los profesionales dada la relevancia de mantener un estatus adecuado de vitamina D tal como refleja la literatura.

7 BIBLIOGRAFÍA

-
- ¹ Dunn PM. Francis Glisson (1597-1677) and the "discovery" of rickets. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 1998;78: 154-5.
- ² Yeste D, Carascosa A. VITAMINA D. Fisiología e implicaciones clínicas. Ebook. Disponible en <http://aula-endocrino-pediatrica.com>.
- ³ Infante Pina D, Yeste Fernandez D. Salud y vitamina D: Un puzzle incompleto. *An Pediatr (Barc)*. 2012;77:1-4.
- ⁴ Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency, a worldwide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr*. 2008; 87:1080S-6S.
- ⁵ Holick MF. Vitamin D: A millenium perspective. *J Cell Biochem*. 2003; 88:296-307.
- ⁶ Zipitis CS, Akobeng AK. Vitamin D supplementation in early childhood and risk of type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood* 2008; 93: 512-7.
- ⁷ Danescu LG, Levy S, Levy J. Vitamin D and diabetes mellitus. *Endocrine*. 2009; 35: 11-7.
- ⁸ Williams DM, Fraser A, Lawlor DA. Associations of vitamin D, parathyroid hormone and calcium with cardiovascular risk factors in US adolescents. *Heart*. 2011;97:315-20.
- ⁹ Gilbert-Diamond D, Baylin A, Mora-Plazas M, Marin C, Arsenault JE, Hughes MD et al. Vitamin D deficiency and anthropometric indicators of adiposity in school-age children: a prospective study. *Am J Clin Nutr*. 2010; 92: 1446-51.
- ¹⁰ Morales E, Romieu I, Guerra S, Ballester F, Rebagliato M, Vioque J et al; INMA Project. Maternal vitamin D status in pregnancy and risk of lower respiratory tract infections, wheezing, and asthma in offspring. *Epidemiology*. 2012; 23: 64-71.
- ¹¹ Aghajafari F, Nagulesapillai T, Ronksley PE, Tough SC, O'Beirne M, Rabi DM. Association between maternal serum 25-hydroxyvitamin D level and pregnancy and neonatal outcomes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ*. 2013; 346: f1169.
- ¹² Rodríguez A, García-Esteban R, Basterretxea M, Lertxundi A, Rodríguez-Bernal C, Iñiguez C et al. Associations of maternal circulating 25-hydroxyvitamin D3 concentration with pregnancy and birth outcomes. *BJOG*. 2014 Sep 11. doi: 10.1111/1471-0528.13074.
- ¹³ Yeste D, Carrascosa A. Raquitismo carencial en la infancia: análisis de 62 casos. *Med Clin (Barc)*. 2003; 121:23-7.
- ¹⁴ Masvidal Aliberch RM1, Ortigosa Gómez S, Baraza Mendoza MC, Garcia-Algar O. Vitamina D: fisiopatología y aplicabilidad clínica en pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2012; 77:279.e1-279.e10.
- ¹⁵ Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington, DC: National Academies Press, 2011.
- ¹⁶ Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M. Drug and Therapeutics Committee of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics*. 2008;122:398-417.
- ¹⁷ Hollis BW. Circulating 25-hydroxyvitamin D levels indicative of vitamin D sufficiency: implications for establishing a new effective dietary intake recommendation for vitamin D. *J Nutr*. 2005; 135: 317-22.
- ¹⁸ Alonso López C., Ureta Velasco N., Pallás Alonso C.R., Pallás Alonso C.R.. Vitamina D profiláctica. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010; 12: 495-510.
- ¹⁹ van Schoor NM, Lips P. Worldwide vitamin D status Research agenda. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2011; 25: 671-80.
- ²⁰ Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP et al. Guidelines for Preventing and Treating Vitamin D Deficiency and Insufficiency Revisited. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012; 97: 1153-8.
- ²¹ Martínez Suárez V, Moreno Villares JM, Dalmau Serra J. [Recommended intake of calcium and vitamin D: positioning of the Nutrition Committee of the AEP]. *An Pediatr*. 2012;77:571-8.
- ²² Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96: 1911-30.
- ²³ Ross AC, Manson JE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK, et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96: 53-8.

- ²⁴ Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Domellof M, Fewtrell M et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Vitamin D in the healthy European paediatric population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013; 56: 692-701.
- ²⁵ Rosen CJ, Abrams SA, Aloia JFG, Brannon PM, Clinton SK, Durazo-Arvizu RA, et al. IOM Committee Members Respond to Endocrine Society Vitamin D Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012; 97: 1146-52.
- ²⁶ Guxens M, Ballester F, Espada M, Fernández MF, Grimalt JO, Ibarluzea J, et al. Cohort profile: The INMA—Infancia y Medio Ambiente—(Environment and Childhood) Project. *Int J Epidemiol.* 2012; 41: 930-40.
- ²⁷ Willett W, Sampson L, Stampfer M, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1985; 122:51-65.
- ²⁸ Vioque J. Validez de la evaluación de la ingesta dietética. En: Serra Majem LABJ, editor. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones.* Barcelona: Masson-Elsevier; 2006. p. 199-210.
- ²⁹ Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM and Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J.* 2000; 320: 1240-3.
- ³⁰ Rodríguez Dehli AC, Riaño Galán I, Fernández-Somoano A, Navarrete-Muñoz EM, Espada M, Vioque J, Tardón A. Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D y factores asociados en mujeres embarazadas del norte de España. *Nutr Hosp.* 2015; 31: 1638-45.
- ³¹ Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med.* 2007; 357: 266-81.
- ³² Adams JS and Hewison M. Update in Vitamin D. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010; 95: 471-8.
- ³³ Calatayud M, Jódica E, Sánchez R, Guadalix S, Hawkins F. Prevalencia de concentraciones deficientes e insuficientes de vitamina D en una población joven y sana. *Endocrinol Nutr.* 2009; 56: 164-9.
- ³⁴ González-Padilla E, Soria López A, González-Rodríguez E, García-Santana S, Mirallave-Pescador A, Groba Marco MV et al. Elevada prevalencia de hipovitaminosis D en los estudiantes de medicina de Gran Canaria, Islas Canarias (España). *Endocrinología y Nutrición* 2011; 58: 267-73.
- ³⁵ Ramírez-Prada D, de la Torre MJ, Llórente-Cantarero FJ, Pérez-Navero JL, Gil-Campos M. Evaluación de la exposición solar, ingesta y actividad física en relación con el estado sérico de vitamina D en niñas prepúberes españolas. *Nutr. Hosp.* 2012; 27: 1993-8.
- ³⁶ Looker AC, Pfeiffer CM, Lacher DA, Schleicher RL, Picciano MF, Yetley EA. Serum 25-hydroxyvitamin D status of the US population: 1988-1994 compared with 2000-2004. *Am J Clin Nutr.* 2008; 88: 1519-27.
- ³⁷ Li W, Green TJ, Innis SM, Barr SI, Whiting SJ, Shand A, et al. Suboptimal vitamin D levels in pregnant women despite supplement use. *Can J Public Health.* 2011; 102: 308-12.
- ³⁸ WHO. Guideline: Vitamin D supplementation in pregnant women. Geneva, World Health Organization, 2012.
- ³⁹ Aranceta J, Haya J. Calcio y vitamina D en el embarazo y la lactancia. 2012, SEENC. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/generica.jsp?tipo=doctrina&c=9>.
- ⁴⁰ Ortiz-Andrellucchi A, Sánchez-Villegas A, Ramírez-García O and Serra-Majem L. Calidad nutricional de la dieta en gestantes sanas de Canarias. *Med Clin (Barc).* 2009; 133: 615-21.
- ⁴¹ Rodríguez-Bernal C, Ramón R, Quiles J, Murcia M, Navarrete-Muñoz E, Vioque J et al. Dietary intake in pregnant women in a Spanish Mediterranean area: as good as it is supposed to be? *Public Health Nutrition.* 2012; 16: 1379-89.
- ⁴² Stein Z, Susser M. The risks of having children in later life. Social advantage may make up for biological disadvantage. *BMJ.* 2000 Jun 24; 320: 1681-2.
- ⁴³ Ruiz-Ocaña P, Carrasco-Fernández C, Zopeque-García N, Sáez-Benito A, Novalbos-Ruiz JP, Lechuga-Sancho AM. Niveles de vitamina D al final de la estación invernal en una población escolar sana. *Rev Esp Endocrinol Pediatr.* 2014; 5:19-27.
- ⁴⁴ Sánchez Muro JM, Yeste Fernández D, Marín Muñoz A, Fernández Cancio M, Audí Parera L, Carrascosa Lezcano A. Niveles plasmáticos de vitamina D en población autóctona y en poblaciones inmigrantes de diferentes etnias menores de 6 años de edad. *An Pediatr.* 2014; S1695-4033(14)00296-3.
- ⁴⁵ Alonso A, Rodríguez J, Carvajal I, Prieto MA, Rodríguez RM, Pérez AM et al. Collaborative Group on Prophylaxis with Vitamin D in Asturias. Prophylactic vitamin D in healthy infants: assessing the need. *Metabolism.* 2011; 60: 1719-25.
- ⁴⁶ Martínez Suárez V, Moreno Villares JM, Dalmau Serra J. [Recommended intake of calcium and vitamin D: positioning of the Nutrition Committee of the AEP]. *An Pediatr.* 2012; 77: 571-8.

⁴⁷ Turer CB, Lin H, Flores G. Prevalence of vitamin D deficiency among overweight and obese US children. *Pediatrics*. 2013; 131: 152-61.

⁴⁸ Morales E, Rodriguez A, Valvi D, Iñiguez C, Esplugues A, Vioque J et al. Deficit of vitamin D in pregnancy and growth and overweight in the offspring. *Int J Obes*. 2015; 39: 61-8.

⁴⁹ Cosenza L, Pezzella V, Nocerino R, Di Costanzo M, Coruzzo A, Passariello A, et al. Calcium and vitamin D intakes in children: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2013;13:86.

8. ANEXO: CUESTIONARIOS

ID



NHC:

Nombre y Apellidos: _____

Teléfono contacto: _____

CUESTIONARIO GENERAL: VISITA DE INCLUSIÓN (V₁)

DATOS PERSONALES DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE:

APELLIDOS:

FECHA DE NACIMIENTO: [][][][][][][][][] DNI:

TARJETA SANITARIA (SIP):.....

CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA al que pertenece:

NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL (NSS):

Nº HISTORIA CLÍNICA DE SAN AGUSTÍN:

DIRECCIÓN ACTUAL

Calle	Nº	Piso	Puerta
Municipio	CP		
Teléfono casa:	Teléfono trabajo:		
Teléfono(s) móvil(es):			
e-mail:			
Nº Teléfono de posibles contactos (familiares, amigos)			
Parentesco:	Teléfono:	Móvil:	

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ID Preinclusión:

FECHA ÚLTIMA REGLA:
 FECHA PROBABLE DE PARTO:

FECHA FIRMA CONSENTIMIENTO INFORMADO	
FECHA DE LA ENTREVISTA	
HORA INICIO DE LA ENTREVISTA	
LUGAR DE LA ENTREVISTA	
ACOMPANANTE (<i>Indicar parentesco</i>)	
NOMBRE ENTREVISTADOR	

S. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

S1. Lugar de nacimiento (*municipio*) S2. Provincia/Región S3. País

S4. Grupo étnico: (*No realizar esta pregunta, contestar por observación y en caso de duda verificarlo*)

- 1 Blanco
- 2 Asiático
- 3 Negro
- 4 Árabe (incluidos Norte de África y Oriente Medio)
- 5 Gitano
- 6 Nativo americano
- 7 Otros, especificar
- 9 Ns/Nc

S5. ¿Cuántos años lleva viviendo en su municipio actual? Nº años Nº meses
S5a S5b

S6. ¿Desde cuando vive en su casa actual? (*mes, año*)

S7. Si menos de 10 años, rellenar el cuadro siguiente (*hacia atrás empezando por el último domicilio hasta cubrir un máximo de 10 años*)

Calle, nº	Municipio/ Provincia/País	Desde (mes, año)	Hasta (mes, año)
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>

S8. ¿En qué zona del municipio vive usted?

- 1 Casco urbano o barrio periférico
- 2 Urbanización
- 3 Campo
- 9 Ns/Nc

S9. ¿Cuál es su estado civil?

- 1 Casada o pareja estable
- 2 Soltera
- 3 Separada o divorciada
- 4 Viuda
- 5 Otros, especificar
- 9 Ns/Nc

S10. ¿Cuál de las siguientes formas define mejor la situación en la que vive usted?

- 1 Vive con el padre del bebé que espera
- 2 Vive con otra pareja
- 3 Vive con sus padres
- 4 Vive sola
- 5 Otros, especificar

S10

S11. ¿Qué nivel de estudios ha finalizado? (no leer las opciones)

- 1 No sabe leer ni escribir
- 2 Sin estudios o estudios primarios incompletos
- 3 Estudios primarios (EGB, primaria, ESO)
- 4 Estudios secundarios (BUP, COU, FP)
- 5 Estudios universitarios
- 6 Otros (especificar).....

S11

L. HISTORIA LABORAL DE LA MADRE

L1. ¿Cuál es su situación laboral actual?

- 1 Trabajadora
- 2 Parada
- 3 Estudiante
- 4 Baja laboral Por.....
- 5 Ama de casa
- 6 Otras (especificar):.....

SI LA RESPUESTA ES 1 ó 4 PASAR A LA PREGUNTA L3

L1

L2. (Sólo si no está trabajando actualmente) ¿Ha trabajado alguna vez durante los últimos 10 años?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

SI LA RESPUESTA ES NO o Ns/Nc PASAR A LA PREGUNTA P1

L2

L3. En relación con su trabajo actual y/o trabajos anteriores realizados durante los últimos 10 años, podría indicarnos (empezar por trabajo actual o último y continuar hacia atrás hasta cubrir los 10 años si ha habido otros trabajos previos)

Periodo de contrato: Tiempo trabajado en la empresa (fecha de entrada, fecha de salida)

Actividad de la empresa: ¿A qué se dedica la empresa?

Puesto de trabajo: ¿Qué puesto ocupa el trabajador en la empresa?

Tareas: ¿Qué tipo de tareas desempeña el trabajador en su trabajo?

Exposiciones: ¿El trabajador está expuesto en su trabajo a sustancias químicas (metales, disolventes, etc.), a agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas) o a agentes biológicos (bacterias, virus)? En caso afirmativo, especificar naturaleza y tipo de exposición.

Periodo de contrato	Actividad de la empresa	Puesto de trabajo	Tareas	Exposiciones
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				
Desde / Hasta / <small>Mes Año</small>				

P. DATOS SOBRE EL PADRE

P1. ¿Qué edad tiene el padre?. Fecha de nacimiento
o años

P1 | | | | | | | |
P1a | | |

P2. ¿Cuál es su lugar de nacimiento?:

P2a. Municipio

P2b. Provincia/Región

P2c. País

P2a | | | | | | | | P2b | | | | | | P2c | | |

P3. ¿A qué grupo étnico pertenece? (raza de su pareja)

- 1 Blanco
- 2 Asiático
- 3 Negro
- 4 Árabe (incluidos Norte de África y Oriente Medio)
- 5 Gitano
- 6 Nativo americano
- 7 Otros, especificar
- 9 Ns/Nc

P3 | |

P4. ¿Cuál es la talla del padre aproximada? cm

P4 | | | | |

P5. ¿Cuál es el peso del padre aproximado? Kg

P5 | | | | |

P6. ¿Qué nivel de estudios ha finalizado el padre? (no leer las opciones)

- 1 No sabe leer ni escribir
- 2 Sin estudios o estudios primarios incompletos
- 3 Estudios primarios (EGB, primaria, ESO)
- 4 Estudios secundarios (BUP, COU, FP)
- 5 Estudios universitarios
- 6 Otros (especificar).....

P6 | |

PL. HISTORIA LABORAL DEL PADRE

PL1. ¿Cuál es la situación laboral actual del padre?

- 1 Trabajador
- 2 Parado
- 3 Estudiante
- 4 Baja laboral Por:.....
- 5 Pensionista Por:.....
- 6 Otras(especificar) :.....
- 9 Ns/Nc

SI LA RESPUESTA ES 1 Ó 4 PASAR A LA PREGUNTA PL3

PL1 | |

PL2. (Sólo si no está trabajando actualmente) ¿Ha trabajado el padre alguna vez durante los últimos 10 años?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

SI LA RESPUESTA ES NO o Ns/Nc PASAR A LA PREGUNTA PC1

PL2 | |

R. HISTORIA REPRODUCTIVA

RP. HISTORIA OBSTÉTRICA PREVIA

RP1. ¿Cuántos embarazos en total, aparte del actual, ha tenido Ud.?

RP1

SI LA RESPUESTA ES **NINGUNO** PASAR A LA PREGUNTA RAC1

RP2. ¿Notó un aumento del vello en la cara, en el pecho o en otras partes del cuerpo en algún embarazo anterior?

RP2

- 1 Sí
- 2 No
- 0 Ns/Nc

RP2a. ¿En cuántos embarazos?

RP2a

RP3. ¿Algún médico le ha diagnosticado alguna de las siguientes complicaciones en embarazos anteriores?

	Nº de orden del embarazo en el que tuvo el problema									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a. Ningún problema										
b. Hipertensión en el embarazo										
c. Preeclampsia										
d. Eclampsia										
e. Diabetes gestacional										
f. Incompetencia cervical										
g. Otras, especificar										

RP3a

RP3b

RP3c

RP3d

RP3e

RP3f

RP3g

A CONTINUACIÓN LE VOY A HACER UNAS PREGUNTAS RELACIONADAS CON SUS EMBARAZOS Y PARTOS ANTERIORES
(Por favor tenga en cuenta todos los embarazos no importa cual haya sido su término)

RE: HISTORIA EMBARAZOS ANTERIORES										
Nº	RE 1 Aborto 1) Espontáneo 2) Inducido 3) No	RE 2 Fecha de nacimiento o término del embarazo. (Día Mes Año)	RE 3 Recién nacido 1) Vivo 2) Muerto	RE 4. Duración embarazo (semanas)	RE 5 Peso en gramos del recién nacido	RE 6 Sexo 1) Niño 2) Niña 9) Ns/Mc	RE 7 Tipo de parto 1) Vaginal 2) Cesárea 3) Fórceps 4) Ventosa	RE 8 Semanas de lactancia	RE 9 Malformación en el bebé 1) Sí 2) No	RE 10 ¿Vive en la actualidad? 1) Sí 2) No
1	RE1.1 <input type="checkbox"/>	RE2.1 <input type="checkbox"/>	RE3.1 <input type="checkbox"/>	RE4.1 <input type="checkbox"/>	RE5.1 <input type="checkbox"/>	RE6.1 <input type="checkbox"/>	RE7.1 <input type="checkbox"/>	RE8.1 <input type="checkbox"/>	RE9.1 <input type="checkbox"/>	RE10.1 <input type="checkbox"/>
2	RE1.2 <input type="checkbox"/>	RE2.2 <input type="checkbox"/>	RE3.2 <input type="checkbox"/>	RE4.2 <input type="checkbox"/>	RE5.2 <input type="checkbox"/>	RE6.2 <input type="checkbox"/>	RE7.2 <input type="checkbox"/>	RE8.2 <input type="checkbox"/>	RE9.2 <input type="checkbox"/>	RE10.2 <input type="checkbox"/>
3	RE1.3 <input type="checkbox"/>	RE2.3 <input type="checkbox"/>	RE3.3 <input type="checkbox"/>	RE4.3 <input type="checkbox"/>	RE5.3 <input type="checkbox"/>	RE6.3 <input type="checkbox"/>	RE7.3 <input type="checkbox"/>	RE8.3 <input type="checkbox"/>	RE9.3 <input type="checkbox"/>	RE10.3 <input type="checkbox"/>
4	RE1.4 <input type="checkbox"/>	RE2.4 <input type="checkbox"/>	RE3.4 <input type="checkbox"/>	RE4.4 <input type="checkbox"/>	RE5.4 <input type="checkbox"/>	RE6.4 <input type="checkbox"/>	RE7.4 <input type="checkbox"/>	RE8.4 <input type="checkbox"/>	RE9.4 <input type="checkbox"/>	RE10.4 <input type="checkbox"/>
5	RE1.5 <input type="checkbox"/>	RE2.5 <input type="checkbox"/>	RE3.5 <input type="checkbox"/>	RE4.5 <input type="checkbox"/>	RE5.5 <input type="checkbox"/>	RE6.5 <input type="checkbox"/>	RE7.5 <input type="checkbox"/>	RE8.5 <input type="checkbox"/>	RE9.5 <input type="checkbox"/>	RE10.5 <input type="checkbox"/>
6	RE1.6 <input type="checkbox"/>	RE2.6 <input type="checkbox"/>	RE3.6 <input type="checkbox"/>	RE4.6 <input type="checkbox"/>	RE5.6 <input type="checkbox"/>	RE6.6 <input type="checkbox"/>	RE7.6 <input type="checkbox"/>	RE8.6 <input type="checkbox"/>	RE9.6 <input type="checkbox"/>	RE10.6 <input type="checkbox"/>
7	RE1.7 <input type="checkbox"/>	RE2.7 <input type="checkbox"/>	RE3.7 <input type="checkbox"/>	RE4.7 <input type="checkbox"/>	RE5.7 <input type="checkbox"/>	RE6.7 <input type="checkbox"/>	RE7.7 <input type="checkbox"/>	RE8.7 <input type="checkbox"/>	RE9.7 <input type="checkbox"/>	RE10.7 <input type="checkbox"/>
8	RE1.8 <input type="checkbox"/>	RE2.8 <input type="checkbox"/>	RE3.8 <input type="checkbox"/>	RE4.8 <input type="checkbox"/>	RE5.8 <input type="checkbox"/>	RE6.8 <input type="checkbox"/>	RE7.8 <input type="checkbox"/>	RE8.8 <input type="checkbox"/>	RE9.8 <input type="checkbox"/>	RE10.8 <input type="checkbox"/>
9	RE1.9 <input type="checkbox"/>	RE2.9 <input type="checkbox"/>	RE3.9 <input type="checkbox"/>	RE4.9 <input type="checkbox"/>	RE5.9 <input type="checkbox"/>	RE6.9 <input type="checkbox"/>	RE7.9 <input type="checkbox"/>	RE8.9 <input type="checkbox"/>	RE9.9 <input type="checkbox"/>	RE10.9 <input type="checkbox"/>
10	RE1.10 <input type="checkbox"/>	RE2.10 <input type="checkbox"/>	RE3.10 <input type="checkbox"/>	RE4.10 <input type="checkbox"/>	RE5.10 <input type="checkbox"/>	RE6.10 <input type="checkbox"/>	RE7.10 <input type="checkbox"/>	RE8.10 <input type="checkbox"/>	RE9.10 <input type="checkbox"/>	RE10.10 <input type="checkbox"/>

RE11. Si ha contestado "Sí" en alguna malformación del niño/a, especificar el tipo de malformación (si más de un niño, marcar nº de embarazo y especificar) Tipo de Malformación/es _____

RE12. Si ha contestado "No" a vive en la actualidad, especificar (si más de un niño marcar nº de embarazo y especificar) Edad (en días, meses o años) RE12a _____, causa de la muerte RE12b _____

(USE HOJAS ADICIONALES SI ES NECESARIO)

RA. EMBARAZO ACTUAL

RA1. Cuando se quedó embarazada, ¿tenía intención de quedarse embarazada?

- 1 Sí RA2. ¿En qué fecha empezó a intentar quedarse embarazada?
(mes, año):

- 2 No
3 No se lo había planteado
9 Ns/Nc

RA2bis. ¿desde qué fecha ha tenido usted relaciones sexuales sin protección antes de quedarse embarazada? (mes, año):

Observaciones:

NOTA: Posibles supuestos

- Nunca ha utilizado método anticonceptivo (tampoco coitus interruptus) y tiene hijos: fecha del último parto o aborto.
 - Nunca ha utilizado método anticonceptivo (tampoco coitus interruptus) y no tiene hijos: fecha en la que inició relaciones sexuales sin protección.
 - No utilizaba método anticonceptivo (tampoco coitus interruptus) antes de este embarazo y no tiene hijos: fecha en que dejó el último anticonceptivo.
- Comprobar si a lo largo del tiempo que va desde la fecha recogida en la pregunta RA2bis y la FUR ha mantenido relaciones sexuales sin protección; si ha habido algún periodo (mínimo de 1 mes) en los que no haya tenido relaciones sexuales: anotarlos en observaciones, si es posible con sus fechas correspondientes.

RA3. ¿Cuántas visitas prenatales ha realizado en el Centro de Atención Primaria (CAP) antes de esta primera visita al hospital? Nº RA4. ¿Cuántas visitas prenatales ha realizado en la consulta de un ginecólogo privado antes de esta primera visita al hospital? Nº

RA5. Fecha de la 1ª visita prenatal (CAP o ginecólogo privado):

 RA6. ¿Aproximadamente cuál era su peso antes de su actual embarazo?:
 KgRA7. Talla en cm (medirla): cm

RA8. ¿Ha tenido usted vómitos en el presente embarazo?

- 1 Sí
2 No
9 Ns/Nc

RA8a. ¿En qué mes del embarazo empezó? RA8b. ¿Por cuánto tiempo? (en semanas)

RA8c. ¿Ha sido hospitalizada a causa de los mismos?

- 1 Sí
2 No
9 Ns/Nc

RA9. ¿Ha tenido usted algún episodio febril desde el comienzo del embarazo?

- 1 Sí
2 No
9 Ns/Nc

RA9a. ¿En qué semana del embarazo? RA9b. Fecha del episodio (mes, año)

RA10. ¿Ha notado un aumento del vello en la cara, en el pecho o en otras partes del cuerpo en el actual embarazo?

- 1 Sí
2 No
9 Ns/Nc

RA10a. ¿Qué le diagnosticó el médico?

RA1	<input type="text"/>
RA2	<input type="text"/>
RA3	<input type="text"/>
RA4	<input type="text"/>
RA5	<input type="text"/>
RA6	<input type="text"/>
RA7	<input type="text"/>
RA8	<input type="text"/>
RA8a	<input type="text"/>
RA8b	<input type="text"/>
RA8c	<input type="text"/>
RA9	<input type="text"/>
RA9a	<input type="text"/>
RA9b	<input type="text"/>
RA10	<input type="text"/>
RA10a

IDNUM

M. ANTECEDENTES MEDICOS				
MF. ENFERMEDADES FAMILIARES				
MF1. En los últimos <u>seis meses</u> , ¿le han sido diagnosticadas por un médico enfermedades infecciosas a personas que conviven con usted (<i>tuberculosis, VIH, enfermedades exantemáticas víricas como rubéola, varicela, etc.</i>)?:				
MF1a. Especificar tipo de problema		MF1b. Persona afectada		
	MF1a.1			MF1b.1
	MF1a.2			MF1b.2
	MF1a.3			MF1b.3
	MF1a.4			MF1b.4
	MF1a.5			MF1b.5
Entre su familia cercana y la del padre del bebé				
MF2. ¿Han existido problemas? :		Sí	No	Ns/Nc
a) Para tener hijos		1	2	9
b) De abortos repetidos		1	2	9
c) De esterilidad (sin hijos)		1	2	9
Si todas las respuestas son No , pase a MF5				
MF3. Especificar tipo de problema		MF4. Familiar afectado		
	MF3.1			MF4.1
	MF3.2			MF4.2
	MF3.3			MF4.3
	MF3.4			MF4.4
	MF3.5			MF4.5
MF5. ¿Sabe si alguien de su familia, usted misma, el padre del bebé o la familia de éste, nacieron presentando?:		Sí	No	Ns/Nc
a) Enfermedades hereditarias o cromosómicas		1	2	9
b) Malformaciones congénitas		1	2	9
c) Enfermedades graves		1	2	9
Si todas las respuestas son No , pase a MC1				
MF6. Especificar tipo de problema		MF7. Familiar Afectado		
	MF6.1			MF7.1
	MF6.2			MF7.2
	MF6.3			MF7.3
	MF6.4			MF7.4

MC. ENFERMEDADES CRÓNICAS DE LA MADRE			
MC1. ¿Algún médico le ha diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?			
Enfermedades	Sí	No	Edad al diagnóstico
a. Diabetes (sin relación con los embarazos)	1	2	
b. Enfermedades cardíacas	1	2	
c. Alteraciones de la coagulación sanguínea	1	2	
d. Enfermedades renales y suprarrenales	1	2	
e. Alteraciones de la glándula tiroides	1	2	
f. Tuberculosis	1	2	
g. Infección por VIH	1	2	
h. Ansiedad	1	2	
i. Depresión	1	2	
j. Afección del tracto urinario	1	2	
k. Enfermedad intestinal inflamatoria crónica	1	2	
l. Tumores del aparato reproductor	1	2	
m. Otras, especificar:	1	2	

MM. HISTORIA MÉDICA

MM1. ¿Le han realizado radiografías (rayos X) en los últimos 10 años?

1 Sí
2 No
9 Ns/Nc

SI LA RESPUESTA ES No o Ns/Nc
PASAR A LA PREGUNTA MM1b

MM1a. ¿Cuántas radiografías le han realizado, cuándo, en qué parte del cuerpo y por qué en los últimos 10 años?

Nº radiografías	Año	Parte del cuerpo	Motivo

MC1a MC2a

MU1D MU2D

MU1C MU2C

MU1D MU2D

MU1E MU2E

MU1I MU2I

MU1G MU2G

MC1h MC2h

MU1I MU2I

MU1J MU2J

MC1k MC2k

MU1I MU2I

MU1M MU2M

MM1

MM1b. ¿Le realizaron radiografías antes de los 18 años?

1 Sí
2 No
9 Ns/Nc

MM1b

MM2. ¿Le han realizado alguna tomografía computerizada (TC o TAC) en los últimos 10 años?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM2

MM2a. ¿Cuántas TAC le han realizado, cuándo, en qué parte del cuerpo y por qué en los últimos 10 años?

Nº TAC	Año	Parte del cuerpo	Motivo

MM2b. ¿Le realizaron un TAC antes de los 18 años?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM2b

MM3. ¿Ha recibido alguna vez una transfusión?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM3

MM3a. Motivo (de la última).....

MM3b. Fecha

MM3a

MM3b

MM4. ¿Ha visitado al dentista durante este embarazo?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM4

MM4a. Motivo.....

MM4b. Fecha

MM4a

MM4b

MM5. ¿Tiene empastes en la boca?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM5

MM5a. Tipo 1: blanco, 2: metálico MM5b. Número

MM5a MM5b

MM6. ¿Le ha sido realizado algún empaste durante el embarazo?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM6

MM6a. Indique la fecha

MM6a

MM7. ¿Le ha aplicado flúor el dentista durante el embarazo?

- 1 Sí
- 2 No
- 9 Ns/Nc

MM7

SI LA RESPUESTA ES No o Ns/Nc PASAR A LA PREGUNTA SIGUIENTE

MM7a. Indique la fecha

MM7a

IDNUM

A. ANTECEDENTES ALÉRGICOS								
	Madre		A1a <input type="checkbox"/>	Padre		A1b <input type="checkbox"/>	Hijos	
	Sí	No		Sí	No		¿En cuántos hijos?	
A1. Asma alérgico	1	2	<input type="checkbox"/>	1	2	<input type="checkbox"/>		A1c <input type="checkbox"/>
A2. Dermatitis atópica	1	2	<input type="checkbox"/>	1	2	<input type="checkbox"/>		A2c <input type="checkbox"/>
A3. Eoema	1	2	<input type="checkbox"/>	1	2	<input type="checkbox"/>		A3c <input type="checkbox"/>
A4. Rinitis alérgica	1	2	<input type="checkbox"/>	1	2	<input type="checkbox"/>		A4c <input type="checkbox"/>
A5. Otras, especificar	1	2	<input type="checkbox"/>	1	2	<input type="checkbox"/>		A5c <input type="checkbox"/>

F. CONSUMO DE FARMACOS

F1. ¿Ha tomado alguna medicación (de forma esporádica o habitual) desde un mes antes de quedarse embarazada y durante el presente embarazo?.

NOTA: INCLUIR los tratamientos adquiridos en herboristerías y/o automedicación, así como pomadas tales como cremas de corticoides. NO INCLUIR suplementos vitamínicos o minerales.

Nombre del medicamento	Enfermedad	Indique el mes en que lo tomó					Dosificación/posología	¿Quién se lo prescribió?	
		-1	+1	+2	+3				
Por ejemplo. Efferalgan	Dolor muscular			X		<input type="checkbox"/>		Médico	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

V. VACUNAS

V1. ¿Ha recibido alguna vacuna durante el último año y durante el presente embarazo?(viajes internacionales incluidos)

Tipo de Vacuna	Fecha de administración (mes/año)	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

IDNTUM

C. COMPLICACIONES PRESENTADAS DESDE EL COMIENZO DEL EMBARAZO

Nota: En caso necesario añadir hojas suplementarias.

C1. ¿Ha presentado algún tipo de problema?	C1.1 ¿Le han atendido en un Centro de Atención Primaria a causa de ese problema?	C1.2 ¿Ha sido atendida en Urgencias o en un Centro Especializado o por un Especialista Privado a causa de ese problema?
1 Fiebre	1 Sí 2 No	1 Sí 2 No
2 Infección de orina	C1.1a ¿Dónde y quién le atendió?.....	C1.2a. Especificar lugar y nombre del médico/a
3 Tensión arterial alta	C1.1b Fecha:.....	C1.2b. Fecha:.....
4 Pérdida de líquido o sangre por la vagina	C1.1c ¿Cuál fue el diagnóstico?	C1.2c ¿Cuál fue el diagnóstico?
5 Contracciones	C1.1d ¿Tratamiento recibido?	C1.2d ¿Tratamiento recibido?
6 Otras, especificar	C1.1e ¿Información obtenida de la cartilla maternal?	C1.2e. ¿Información obtenida de un informe médica/a?
	1 Sí 2 No	1 Sí 2 No
C2. ¿Ha presentado algún tipo de problema?	C2.1 ¿Le han atendido en un Centro de Atención Primaria a causa de ese problema?	C2.2 ¿Ha sido atendida en Urgencias o en un Centro Especializado o por un Especialista Privado a causa de ese problema?
1 Fiebre	1 Sí 2 No	1 Sí 2 No
2 Infección de orina	C2.1a ¿Dónde y quién le atendió?.....	C2.2a. Especificar lugar y nombre del médico/a
3 Tensión arterial alta	C2.1b Fecha:.....	C2.2b. Fecha:.....
4 Pérdida de líquido o sangre por la vagina	C2.1c ¿Cuál fue el diagnóstico?	C2.2c ¿Cuál fue el diagnóstico?
5 Contracciones	C2.1d ¿Tratamiento recibido?	C2.2d ¿Tratamiento recibido?
6 Otras, especificar	C2.1e ¿Información obtenida de la cartilla maternal?	C2.2e. ¿Información obtenida de un informe médica/a?
	1 Sí 2 No	1 Sí 2 No
C3. ¿Ha presentado algún tipo de problema?	C3.1 ¿Le han atendido en un Centro de Atención Primaria a causa de ese problema?	C3.2 ¿Ha sido atendida en Urgencias o en un Centro Especializado o por un Especialista Privado a causa de ese problema?
1 Fiebre	1 Sí 2 No	1 Sí 2 No
2 Infección de orina	C3.1a ¿Dónde y quién le atendió?.....	C3.2a. Especificar lugar y nombre del médico/a
3 Tensión arterial alta	C3.1b Fecha:.....	C3.2b. Fecha:.....
4 Pérdida de líquido o sangre por la vagina	C3.1c ¿Cuál fue el diagnóstico?	C3.2c ¿Cuál fue el diagnóstico?
5 Contracciones	C3.1d ¿Tratamiento recibido?	C3.2d ¿Tratamiento recibido?
6 Otras, especificar.....	C3.1e ¿Información obtenida de la cartilla maternal?	C3.2e. ¿Información obtenida de un informe médica/a?
	1 Sí 2 No	1 Sí 2 No

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA ALIMENTARIA N° 1

Estimada Sra., esta parte de la encuesta es para conocer la dieta que ha seguido en los últimos meses desde que está embarazada. Con ello tratamos de averiguar el papel que puede jugar la dieta en relación al desarrollo de su embarazo y de su futuro hijo. Sus respuestas serán muy útiles, y por ello le rogamos preste su máxima atención y colaboración. Cuando un alimento no se adapte plenamente a su consumo habitual, trate de aproximar su respuesta a las cantidades indicadas, con la ayuda de los ejemplos e indicaciones que se le den.

Para cada alimento, señalar cuantas veces como media ha tomado la cantidad que se indica durante los tres últimos meses. Debe tener en cuenta las veces que toma el alimento solo y cuando lo añade a otro alimento o plato. Por ejemplo, en el caso del huevo, considere cuando lo toma solo (Ej. frito o cocido) y cuando lo toma añadido o mezclado con otros platos. Si en estos tres meses ha venido comiendo una tortilla de 2 huevos cada 2 días, deberá marcar "1 por día". No debe considerar el huevo que va con los productos de bollería o dulces.

	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
I. LÁCTEOS									
1. Leche entera (1 vaso o taza, 200 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Leche semi-desnatada (1 vaso, 200cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Leche desnatada (1 vaso, 200cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Leche condensada (1 cucharada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Nata o crema de leche (1 cucharada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Yogur entero (uno, 125 gramos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Yogur desnatado (uno, 125 gramos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Requesón, queso blanco o fresco (una porción o ración, 100 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Queso curado, semi-curado, o cremoso (un trozo, 50 gramos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Natillas, flan, pudín (uno)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Helados (1 cucurucho, vasito o bola)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II. HUEVOS, CARNES, PESCADOS									
12. Huevos de gallina (uno)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Pollo CON piel (1 plato mediano o pieza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Pollo SIN piel (1 plato mediano o pieza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Carne de ternera, cerdo, cordero como plato principal (1 plato mediano o pieza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Carne de caza: conejo, codorniz, pato (1 plato)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Hígado de ternera, cerdo, pollo (1 plato, ración o pieza mediana)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Vísceras: callos, sesos, mollejas (1 ración, 100 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Embutidos: jamón, salchichón, salami, mortadela, (1 ración de unos 50 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Salchichas y similares (una mediana)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Patés, foie-gras (media ración, 50 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Hamburguesa (una mediana, 100 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Tocino, beicon, panceta (2 tiras o lonchas, 50 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Pescado frito variado (1 plato mediano o ración)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Pescado hervido o plancha BLANCO: merluza, lenguado, dorada (1 plato o ración)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Pescado hervido o plancha AZUL: atún, emperador, bonito, (plato o ración)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Otros pescados azules: caballa, sardinas, boquerón/anchovas, salmón	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Una lata pequeña de conserva de atún o bonito en aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Una lata pequeña de conserva de sardinas o caballa en aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Pescados en salazón y/o ahumados: anchoas, bacalao, salmón (media ración, 50g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Almejas, mejillones, ostras (1 ración, 100 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Calamares, chipirones, sepia, choco, pulpo (1 ración o plato, 100 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Marisco: gambas, cangrejo, langostino, langosta (1 ración 100 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

No olvidar marcar todas las casillas

IDNUM

	Nunca 0 <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6+ por dia
III. VERDURAS, LEGUMBRES.									
34. Espinacas o acelgas cocinadas (1 plato mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Col, coliflor, brócolis cocinadas (1 plato mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Lechuga, endibias, escarola (1 plato mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Tomate (uno mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Cebolla (una mediana)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Zanahoria, calabaza (una o plato pequeño)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Judías verdes cocinadas (1 plato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Berenjenas, calabacines, pepinos (uno)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Pimientos (uno)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Alcachofas (una ración o plato mediano, 100 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Espárragos (una ración o plato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Maíz hervido (plato o lata pequeña, 82 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Legumbres: lentejas, garbanzos, judías pintas o blancas (1 plato mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IV. FRUTAS									
47. Naranjas, mandarinas (Una)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Zumo de naranja natural (un vaso pequeño, 125 cc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Plátano (uno)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Manzana, pera (una mediana)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. Melocotón, nectarina, albaricoque (uno mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. Sandía, melón (1 tajada o cala, mediana)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Uvas (un racimo mediano o plato de postre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. Prunas, ciruelas frescas/secas (una, 37 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. Kiwi (una unidad)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56. Aceitunas (un plato o tapa de unas 15 unidades pequeñas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57. Frutos secos: almendras, cacahuetes, piñones, avellanas (1 platito o bolsita, 30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V. PAN, CEREALES Y SIMILARES									
58. Pan blanco (Una pieza pequeña o 3 rodajas de pan de molde, 60 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59. Pan integral (Pieza pequeña o 3 rodajas de pan de molde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60. Cereales desayuno (30 g en seco)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61. Patatas fritas (1 ración o plato, 100 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62. Patatas cocidas, asadas (1 patata mediana)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63. Bolsa de patatas fritas (1 bolsa pequeña, 25-30 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64. Arroz cocinado (1 plato mediano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65. Pastas: espaguetis, fideos, macarrones y similares (1 plato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66. Pizza (1 porción o ración, 200 g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VI. ACEITES, GRASAS Y DULCES									
67. Aceite de oliva añadido en la mesa a ensalada, pan y a platos (1 cucharada sopera)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68. Otros aceites vegetales (ídem): girasol, maíz, soja (1 cucharada sopera)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69. Margarina añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70. Mantequilla añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71. Galletas tipo María (1 galleta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72. Galletas con chocolate (1 galleta doble)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73. Bollería: croissant, donut, magdalena, bizcocho, tarta o similar (uno o porción)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. Chocolate, bombones y similares (1 barra o 2 bombones)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. Chocolate en polvo, cola-cao y similares (1 cucharada sopera)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No olvidar marcar todas las casillas

IDNUM

VII. BEBIDAS Y MISCELÁNEAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6+ por dia
76. Vino tinto (1 vaso, 125 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. Vino blanco o rosado (1 vaso, 125 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78. Jerez, vinos secos, vermú (copa, 50 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
79. Cerveza (una caña o botellín 1/5, 200 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80. Cerveza sin alcohol (una caña o botellín 1/5, 200 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81. Licores (20-25°): de frutas (manzana), de crema (Catalana, Bayleys) (1 copa, 50 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82. Brandy, ginebra, ron, whisky, vodka, aguardientes 40° (1 copa, 50 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83. Refrescos normales de cola, naranja, limón (ej. coca-cola, fanta) (Uno, 250 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
84. Refrescos sin azúcar cola, naranja, limón (ej. coca-cola o pepsi light) (Uno, 250 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
85. Agua del grifo (1 vaso, 250 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
86. Agua embotellada sin gas (1 vaso, 250 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
87. Agua embotellada con gas (1 vaso, 250 cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
88. Zumo de frutas envasado (1 vaso o envase de 200cc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
89. Café (1 taza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
90. Café descafeinado (1 taza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
91. Sopa o puré de verduras (un plato)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
92. Croquetas de pollo, jamón (una)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
93. Croquetas, palitos o delicias de pescado fritos (una)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
94. Mayonesa (1 cucharada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
95. Salsa de tomate (media taza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
96. Ketchup ó catchup (1 cucharada sopera)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
97. Sal añadida a los platos en la mesa (1 pizca del salero o pellizco con dos dedos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
98. Ajo (1 diente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
99. Mermeladas, miel (1 cucharada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100. Azúcar (ej. en el café, postres, etc.) (1 cucharadita)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
101. Té o infusiones (1 taza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Consume algún otro alimento regularmente al menos una vez a la semana?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

No olvidar marcar todas las casillas

Consumo de suplementos vitamínicos o minerales. Referido desde los 3 meses previos a quedarse embarazada hasta ahora. ¿Ha tomado suplementos de vitaminas o minerales?...?

Marca y presentación	Dosis semanal (comp/sem)	Fecha inicio (mes/año)	¿Sigue tomándolo?	Si no, fecha de finalización
a. Sal yodada	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
b. Leche con vit A+D	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
c. Leche rica en Calcio	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
d. Fibra/supl ricos en fibra	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
e. Multivitaminas	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
f. Acido fólico	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
g. Complejo A + E	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
h. Vitamina A	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
i. Vitamina E	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
j. Vitamina C	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
i. Hierro	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
j. Calcio	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
l. Complejo B	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
m. Zinc	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___
n. Otros Suplementos	-----	___/___/___	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	___/___/___

HÁBITOS DIETÉTICOS

1. ¿Seguía usted algún tipo de dieta en el año previo a quedar embarazada? (Si responde NO pasar a pregunta 3)

- No Sí No sabe/No contesta

2. ¿Podría indicar el motivo de seguir esta dieta? Puede marcar más de una respuesta

- para controlar su peso
 porque tiene colesterol
 porque tiene azúcar o diabetes
 porque tiene problemas de estómago
 porque tiene problemas de vesícula o hígado
 porque tiene problemas de tensión alta o de corazón
 porque tiene problemas de riñón
 porque tiene alergia a algunos alimentos
 porque tiene ácido úrico o gota
 porque es vegetariana
 por otro motivo, ¿cual? -----

3. Desde que está embarazada ¿cómo ha cambiado su ingesta para los siguientes grupos de alimentos, con respecto a la del año antes del embarazo?

	Eliminado ↓	Igual	↑	Ns/Nc
a. Lácteos y derivados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Huevos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Carne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Pescado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Verduras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Legumbres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Frutas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. Pan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Aceite de oliva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j. Mantequilla/margarina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k. Azúcar/dulces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l. Bebidas alcohólicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Referida a "desde que está embarazada"

4. ¿Con qué frecuencia come comidas fritas?

- A diario.
 5-6 veces por semana.
 2-4 veces por semana.
 1 vez por semana.
 Menos de 1 vez por semana.
 Ns/Nc

5. Cuando come carne, ¿cómo de hecha le gusta comerla?

- No como carne (pasar a pregunta 9)

- Cruda
 Poco hecha
 Hecha
 Muy hecha. Ns/Nc

6. ¿Qué hace Vd. con la grasa visible, cuando come carne?

- La quita toda.
 Quita la mayoría.
 Quita un poco.
 No quita nada. Ns/Nc

7. ¿Cómo suele comer la carne

	Nunca	Veces al			Ns/Nc
		Mes	Semana	Día	
a. A la plancha	___	___	___	___	___
b. A la parrilla (grill)	___	___	___	___	___
c. Asada (horno)	___	___	___	___	___
d. Frita en aceite	___	___	___	___	___
e. Guisada	___	___	___	___	___

8. ¿Cómo de frecuente come lo tostado o quemado de la carne?

- Nunca o menos de una vez al mes
 Una vez al mes
 2-3 veces al mes
 1 vez a la semana
 2 o más veces a la semana Ns/Nc

9. ¿Cómo de frecuente come la parte tostada del pescado?

- Nunca o menos de una vez al mes
 Una vez al mes
 2-3 veces al mes
 1 vez a la semana
 2 o más veces a la semana Ns/Nc

10. ¿Cómo de frecuente come el tostado (socarrat) de la paella?

- Nunca o menos de una vez al mes
 Una vez al mes
 2-3 veces al mes
 1 vez a la semana
 2 o más veces a la semana Ns/Nc

11. ¿Qué clase de grasa o aceite usa para:

	Mantequilla	Margarina	Ac.Oliva	Ac.Ol virgen	Ac. Veg	Mezcla Ac.
ALIÑAR	___	___	___	___	___	___
COCINAR	___	___	___	___	___	___
FREIR	___	___	___	___	___	___

ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO (referida al año previo a quedarse embarazada)**Referida al "año previo a quedarse embarazada"**

1. En el año previo a quedarse embarazada, ¿podría indicarme Vd. cuántas horas al día solía dormir, incluida la siesta? _____ horas
2. ¿Cuántos minutos de siesta solía dormir al día? _____ min.
3. ¿Cuántas horas veía usted la televisión, a la semana? (ajustar al número entero más cercano) _____ horas
4. En su actividad en el trabajo u ocupación principal estaba...
- 1 Casi siempre sentado
 - 2 Sentado la mitad del tiempo
 - 3 Casi siempre de pie, quieto
 - 4 Casi siempre caminando, levantando y llevando pocas cosas
 - 5 Casi siempre caminando, levantando y llevando muchas cosas
 - 6 Trabajo manual pesado
5. ¿Cuánto tiempo caminaba o hacía bicicleta al día?
- 1 Casi nunca
 - 2 Menos de 20 minutos al día
 - 3 20-40 minutos al día
 - 4 40-60 minutos al día
 - 5 Entre 1 y 1 hora y media al día
 - 6 Más de 1 hora y media al día
6. ¿Cuánto tiempo dedicaba a actividades o tareas en casa?
- 1 Menos de 1 hora al día
 - 2 1-2 horas / día
 - 3 3-4 horas / día
 - 4 5-6 horas / día
 - 5 7-8 horas / día
 - 6 Más de 8 horas / día
7. En su actividad en tiempo libre, ¿cuánto tiempo dedicaba a ver televisión, ordenador o leer?
- 1 Menos de 1 hora al día
 - 2 1 hora / día
 - 3 2 horas / día
 - 4 3 horas / día
 - 5 4 horas / día
 - 6 5-6 horas / día
 - 7 Más de 6 horas / día

8. En su actividad en tiempo libre, ¿cuánto tiempo dedicaba a hacer ejercicio o deporte

- 1 Menos de 1 hora a la semana
- 2 1 hora / semana
- 3 2 horas / semana
- 4 3 horas / semana
- 5 4-5 horas / semana
- 6 Más de 5 horas / semana

9. Considerando toda su actividad física habitual (trabajo u ocupación principal, hogar y tiempo libre), ¿cómo se considera Vd.?

- 1 Sedentaria (sentado casi siempre, sin actividad física, sin deporte, bajo cuidados).
- 2 Poco activa (profesiones o actividades sentadas, amas de casa con electrodomésticos, escaso deporte).
- 3 Moderadamente activa (trabajos manuales, amas de casa sin electrodomésticos, deporte ligero, etc)
- 4 Bastante activa (trabajos o actividades de pie-andando, deporte intenso, etc.).
- 5 Muy activa (Trabajo muy vigoroso, deporte fuerte diario)
- 6 No sabe / no contesta

Referida a "desde que está embarazada"**10. Desde que está embarazada ¿cómo ha cambiado el tiempo dedicado a su actividad física, respecto al año previo?**

	Eliminado ↓	Igual	↑	Ns/Nc
a. Horas de sueño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Minutos de siesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Horas TV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. A caminar/bicicleta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. A tareas en casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. A ver TV, leer en t.libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. A ejercicio/dep. en t.libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Desde que está embarazada, en su actividad en el trabajo u ocupación principal está...

- 1 Casi siempre sentada
- 2 Sentada la mitad del tiempo
- 3 Casi siempre de pie, quieta
- 4 Casi siempre caminando, levantando y llevando pocas cosas
- 5 Casi siempre caminando, levantando y llevando muchas cosas
- 6 Trabajo manual pesado

FINAL DE LA VISITA DE INCLUSIÓN (VI)

RECOGIDA DE MUESTRAS PARA INMA	
Hora finalización del Cuestionario General y CFA	__ : __
CFA Nº 1 Realizado	Sí No
Si NO realizado CFA Nº 1 → Fecha Prevista	__ __ __ __
Se le ha realizado el SCREENING de San Agustín	Muestra Sangre ECO
	Sí No Sí No
Si no, fecha prevista del SCREENING	Muestra Sangre ECO
	__ __ __ __ __ __ __ __
Fecha de la próxima cita del hospital San Agustín (Semana 20)	__ __ __ __
Recogida orina de la semana 12	Sí No
Recogida uña en la semana 12	Sí No
COMPRENSIÓN:	
1. Nivel estimado de comprensión del cuestionario: 1. Excelente 2. Buena 3. Regular 4. Mala	<input type="checkbox"/>
2. ¿Quién responde a las preguntas referidas al marido o compañero? 1. Él mismo 2. La mujer 3. Otros.....	<input type="checkbox"/>
COMENTARIOS DEL ENTREVISTADOR	

TIEMPO-ACTIVIDAD

12. Indique el tiempo (en horas -H-, y minutos -M-) que su hijo/a ha pasado en la última semana en los siguientes lugares.

* Si no ha sido una semana normal de horario escolar, por los siguientes motivos:
 - vacaciones (Navidad/Semana Santa/Verano/Otros)
 - enfermedad
 - u otro motivo,
 entonces completar el cuadro pensando en lo que haría su hijo en una semana normal en la época escolar (inmediatamente anterior a la fecha de la entrevista).

Lugar	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
En el interior de su casa (incluyendo el tiempo durmiendo)														
En el exterior de su casa (terracea, patio exterior, etc.)														
En el interior del colegio (no contar el tiempo en el patio)														
En el exterior del colegio (patio)														
En el interior de otros lugares (otras casas, centros comerciales, etc.)														
En otros exteriores (En jardines, parques o exteriores de otras casas)														
En desplazamientos (andando, autobús, coche, tren, etc.)														
TOTAL HORAS	24		24		24		24		24		24		24	

*El total debe sumar 24 horas al día!!!!

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA ALIMENTARIA

IDNUM | | | | |

Entrevistador/a: "Esta parte de la encuesta es para conocer la dieta que ha seguido su hijo/a en el último año y averiguar si guarda relación con su crecimiento y desarrollo. Por ello, le agradecemos sinceramente que preste la máxima atención y colaboración informando en la medida de lo posible sobre la dieta que hace en casa y fuera (colegio, restaurantes, etc). Cuando la cantidad especificada para un alimento no se adapte plenamente a la ración habitual que consume su hijo/a, trate de aproximar su respuesta subiendo o bajando la frecuencia de consumo, como se indica en algunos ejemplos que damos".

Para cada alimento señalar cuantas veces como media ha tomado la cantidad que se indica durante el último año. Debe tener en cuenta las veces que toma el alimento solo y cuando lo añade a otro alimento o plato. Por ejemplo, el huevo, considere cuando lo toma solo (frito, cocido o tortilla) y cuando lo toma añadido o mezclado con otros platos (ej. revueltos, rellenos, etc). Si suele comer una tortilla de 2 huevos cada 2 días, deberá marcar para un huevo, 1 por día.

I. LACTEOS

		Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
LECHE (1-6) (1 vaso o taza pequeña, <u>sola</u> , <u>con colacao o añadida a cereales</u>)	1. Entera	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Semi-desnatada	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Leche enriquecida: Energía y crecimiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Otras leches enriquecidas: Calcio, Omega-3, Fólico, Soja	1	2	3	4	5	6	7	8	9
YOGUR (7-9) Uno o un vaso pequeño	5. Yogur entero natural sin azúcar (uno)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6. Yogur entero natural azucarado, con frutas, sabores o líquidos tipo Dan-up (unidad o vasito pequeño)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	7. Yogur pre- o probiótico sólido o líquido tipo Actimel, Bios (uno)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8. Batidos de leche tipo Cacaolat, ColacaoEnergy o sabores (un vaso/botella pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	9. Petit suisse, Danonino , o similar (unidad pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	10. Requesón, queso blanco o fresco (una porción o ración pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11. Queso tierno : cremosos (babybel), en porciones (El Caserío), en lonchas, taquitos o rallado de paquetes (unidad, loncha, porción, o puñado añadido a ensaladas o platos)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	12. Queso semi-curado o curado (una loncha o trozo)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	13. Natillas, flan, pudding (uno)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	14. Helados de leche (1 cucurucho, bola o tarrina pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Si no se indica de otra forma, los platos y porciones que se preguntan son de tamaño pequeño, el habitual para edad infantil. Si su hijo toma una porción o plato mayor, deberá aumentar la frecuencia convenientemente. Por ejemplo, si su hijo/a toma hamburguesa 2-4 veces/semana, pero en vez de tomar 1 unidad, toma 2 cada vez o de 1 tamaño grande, entonces deberá aumentar la frecuencia a 5-6/sem ó incluso 1/día. Lo mismo para otros platos (carne, embutidos, etc.)

II. HUEVOS, CARNES, PESCADOS

		Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
	15. Huevo de gallina frito, revuelto, cocido, en tortillas o en otros platos o recetas (uno)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	16. Pollo o pavo <u>con piel</u> (pieza pequeña, incluida hamburguesa o nuggets de pollo)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	17. Pollo o pavo <u>sin piel</u> (pieza o ración pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	18-20. Carne en filetes, chuletas, etc.; acompañando a guisos, arroz, legumbres, pastas, canelones; o en albóndigas. (pieza o plato pequeño)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	18. Ternera	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	19. Cerdo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	20. Cordero	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	21. Hígado de ternera, cerdo, cordero, pollo (1 ración o pieza pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	22. Jamón York o serrano (loncha o ración de bocadillo)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	23. Embutidos -salchichón, fuet , salami, chorizo, mortadela: 3-4 lonchas, ración bocadillo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	24. Salchichas, Frankurts y similares (1 pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	25. Longanizas, butifarras y similares (una mediana)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	26. Patés, foie-gras (una cucharada o untada de bocadillo)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	27. Hamburguesa (unidad pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	28. Croquetas de pollo o jamón (2 unidades medianas o 3-4 pequeñas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	29. Empanadillas/empanadas, todos los tipos (1 pequeña)	1	2	3	4	5	6	7	8	9

MEDIO-AMBIENTE ALIMENTARIA

Si no se especifica de otra manera, los platos para carne, pescado, verduras, legumbres o frutas son de tamaño pequeño-mediano. Si el tamaño o porción que se consume habitualmente es diferente, se deberá ajustar aumentando o disminuyendo la frecuencia de consumo de lo especificado convenientemente

30. Derivados de pescado fritos: delicias, barritas, muslitos de mar (<i>surimi</i>) (dos unidades)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
31. Pescado BLANCO frito o rebozado (1 plato mediano o ración)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
32. Pescado BLANCO plancha o hervido: merluza, lenguado, dorada (ración pequeña,)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
33. Emperador o pez de espada (filete o ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
34. Pescado AZUL grande (otros): atún, bonito, salmón (ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
35. Pescado AZUL pequeño: boquerón o anchoa, sardinas, caballa (ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
36. Conservas en aceite de atún, bonito, sardina o caballa (media lata pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
37. Almejas, mejillones, berberechos y similares (1/2 lata pequeña o 1/2 ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
38. Calamares, chipirones, sepia, choco, pulpo (1/2 ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
39. Marisco: gambas, cangrejo, langostino, langosta (1/2 ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

III. VERDURAS, LEGUMBRES (considere el consumo directo o en purés, papillas u otras preparaciones cocinadas)	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
40. Lechuga, endibias, escarola, berros (ración pequeña o guarnición)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
41. Tomate crudo en ensalada o triturado acompañando a platos, tostadas (1 pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
42. Salsa de tomate frito añadida a platos: huevo, pastas, (2-3 cucharadas soperas)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
43. Cebolla, puerros en purés, cremas u otros platos (media unidad pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
44. Pimiento rojo o verde crudo o cocinado en purés, ensaladas... (1/2 verde o 1/4 rojo)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
45. Zanahoria cruda o cocinada (media unidad pequeña o 2 cucharadas soperas)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
46. Maíz hervido (1 cucharada sopera colmada)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
47. Espinacas o acelgas cocinadas (ración o guarnición pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
48. Col, coliflor, brócolis cocinadas (ración pequeña o 3 ramilletes)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
49. Calabaza cocinada (ej ración de puré pequeña o 3 cucharadas soperas)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
50. Judías verdes cocinadas (ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
51. Berenjenas, calabacín cocinados (medio pequeño o media ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
52. Legumbres: lentejas, garbanzos, judías pinta o blanca (ración pequeña o 4 cuch.sop)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
53. Otras legumbres cocinadas en cremas o purés: guisantes, habitas (ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

Para alimentos de temporadas (ej. frutas, helados), calcular el consumo medio para todo el año. Por ejemplo, si se consume 1 tajada de sandía o melón diaria durante 3-4 meses de verano, entonces el consumo medio resultante al año sería de "2-4 veces/sem" ③, o si consume 1 naranja al día durante 8-9 meses, entonces sería "5-6 por semana".

IV. FRUTAS (considere el consumo directo y el que se hace en zumos, papillas u otras preparaciones como macedonias)	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
54. Una naranja pequeña o mandarina mediana (Unidad)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
55. Zumo de naranja natural (un vaso pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
56. Plátano (uno pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
57. Manzana, pera (media manzana mediana o una pera pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
58. Melocotón, nectarina, albaricoque (uno pequeño o dos albaricoques)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
59. Sandía, melón (1 tajada pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
60. Uvas (un racimo pequeño o plato de postre)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
61. Fresas (6-8 fresas pequeñas o plato de postre)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
62. Cerezas, ciruelas, higos-brevas frescos (plato postre o 6-7 cerezas o 1 higo mediano)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
63. Kiwi (una unidad)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
64. Piña natural, mango, papaya (una rodaja de piña o 1/3 de mango/papaya)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
65. Fruta en almíbar: melocotón, piña, pera, macedonia (1 mitad o rodaja, 4-5 cuch sopera)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
66. Aceitunas (un platito o tapa de 8-10 unidades pequeñas)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
67. Frutos secos: almendras, cacahuets, piñones, avellanas, nueces (1 puñadito)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

V. PAN, CEREALES Y SIMILARES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
68. Pan blanco (pieza pequeña para bocadillo, ¼ baguette o 2 rodajas de molde)	??	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
69. Pan integral (pieza pequeña de bocadillo o 2 rodajas de molde)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
70. Palitos de pan, roscos, rosquilletas y similares (3-4 unidades o 1 rosquilla)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
71. Cereales desayuno normales o mezclas azucarados (3 cuch sopera o ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
72. Cereales desayuno con denominación ricos en fibra, menos azúcar (ración)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
73. Patatas fritas congeladas o tipo <i>McDonalds</i> , <i>Burger King</i> (1 ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
74. Patatas fritas caseras (1 ración o guarnición pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
75. Patatas cocidas, asadas en guisos, ensaladillas u otros platos (1/2 patata pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
76. Bolsa de patatas fritas (1 bolsa pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
77. Bolsa palomitas, cortezas maíz, conos, similares – <i>doritos</i> , <i>bocabits</i> – (bolsa pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
78. Arroz cocinado ya sea en paella o en hervidos (1 plato pequeño o 4-5 cuch sopera)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
79. Pastas: espaguetis, macarrones, fideos (caldo), lasaña, canelones (plato pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
80. Pizza (1 porción o ración pequeña)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

Los alimentos que suelen acompañar a platos como arroz, pastas, ensaladas y otros platos como por ejemplo la carne en lasañas o canelones, queso rallado añadido a pastas o ensaladas, etc. deberán contemplarse en su sección respectiva. Los platos de sopas o caldos en los que se usa arroz o fideos deberán considerarse como arroz o pasta.

VI. BOLLERÍA Y DULCES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
81. Galletas tipo María (1 galleta)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
82. Galletas con chocolate (1 galleta doble rellena tipo <i>Oreo</i> o 1 envuelta)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
83. Galletas o <i>cookies</i> integrales (1 galleta)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
84. Magdalenas o bizcochos <u>comerciales</u> (una mediana o ¼ bizcocho)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
85. Croissant, ensaimada, donuts u otra bollería <u>comercial</u> sin relleno (uno mediano)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
86. Bollicao u otra bollería <u>comercial</u> con relleno crema o chocolate (uno)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
87. Otro tipos de repostería <u>casera</u> : pasteles, tartas, (una unidad o porción mediana)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
88. Chocolate, bombones y similares (2 bombones, barras o pastillas)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
89. Chocolate en polvo, <i>Cola-cao</i> y similares (1 cucharada postre colmada)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
90. <i>Nocilla</i> o cremas de cacao similares (cucharada sopera o untada bocadillo)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
91. Caramelos y otras chucherías (2-3 unidades, 1 <i>chupa-chup</i> o 1 <i>fig-flag</i>)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
92. Mermeladas, miel (1 cucharada postre)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
93. Azúcar (ej. añadida en leche, yogur, postres, cola-cao, etc.) (1 cucharada postre)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

VII. ACEITES, GRASAS, SALSAS, CONDIMENTOS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
94. Aceite de oliva añadido en la mesa a ensalada, pan y a platos (1 cucharada sopera)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
95. Otros aceites vegetales (añadido en mesa): girasol, maíz, soja (1 cucharada sopera)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
96. Mantequilla añadida al pan o a la comida (1 cuch. postre, <i>minibrick</i> o 2 untadas)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
97. Margarina añadida a pan/comida (1 cuch-postre) <i>marca</i> _____	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
98. Mayonesa (o <i>alioli</i>) en ensalada, ensaladilla, carnes y otros platos (1 cuch. sopera)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
99. Ketchup ó catchup (1 cucharada sopera)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
100. Sal añadida a los platos en la mesa (1 pizca del salero o pellizco con dos dedos)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

VIII. BEBIDAS Y MISCELANEAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
101. Refrescos normales de cola, naranja, limón (ej. <i>coca-cola</i> , <i>fanta</i>) (Uno pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
102. Refrescos sin azúcar cola, naranja, limón (ej. <i>coca-cola</i> o <i>pepsi light</i>) (Uno pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
103. Zumos de frutas envasado (1 vaso o envase tipo <i>brick</i> pequeño)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
104. Agua del grifo (1 vaso)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
105. Agua embotellada sin gas (1 vaso)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
¿Consumo algún otro alimento al menos una vez a la semana?	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
_____	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨