

Licenciatura en Nutrición  
Trabajo Final Integrador

Autora: Rocío Belén Fail

**CONSUMO Y CONOCIMIENTO DE ÁCIDO FÓLICO Y  
OMEGA 3 EN EMBARAZADAS DE  
AMBA DURANTE 2025**

2025

Tutora: Esp. Paula Mizrahi

---

*Citar como:* Fail RB. Consumo y conocimiento de ácido fólico y omega 3 en embarazadas de AMBA durante 2025. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2025.  
<http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/3031>

## ***AGRADECIMIENTOS***

En primer lugar, agradecer a mis padres, Laura y Juan, por su apoyo incondicional durante estos años, por creer en mí y por darme fuerzas para no rendirme. Sin ellos no sería quien soy hoy y no hubiera podido llegar tan lejos en este camino.

A mi hermana Sol por ser un sostén fundamental en mi vida. Por escucharme y aconsejarme siempre que lo necesité.

A Kimba, por darme ánimos cuando estaba cansada y por ser mi compañera de estudio.

A mi tutora Esp. Lic. Paula Mizrahi por su dedicación, paciencia y guía a lo largo de este año para poder realizar el presente trabajo.

A mis compañeras, Constanza, Kelly y Luciana, por acompañarme en momentos de estrés y alegría, y por hacer que mi paso por la facultad haya sido una experiencia hermosa, compartiendo mates y risas.

## **RESUMEN**

**Introducción:** Durante el embarazo, el cuerpo experimenta adaptaciones fisiológicas que incrementan los requerimientos de nutrientes como el omega 3, esencial para el crecimiento fetal y la formación del sistema nervioso central y el ácido fólico clave en el desarrollo neuronal. Su deficiencia puede causar defectos del tubo neural como la espina bífida y la anencefalia. A pesar de las recomendaciones sobre la suplementación antes y durante el embarazo, persisten niveles inadecuados de ingesta y escaso conocimiento. No existe protocolo para la suplementación con omega 3.

**Objetivo:** Determinar el consumo y conocimiento de las mujeres embarazadas sobre el ácido fólico y omega 3 de AMBA durante el periodo julio - diciembre 2025.

**Metodología:** Estudio descriptivo observacional prospectivo, de corte transversal, no probabilístico por bola de nieve a entre 21 y 40 años. Se utilizó un cuestionario de elaboración propia

**Resultados:** Un 54,3% contestó no saber que son los ácidos grasos omega 3, y un 30% informó no saber cuáles son los alimentos fuente. Un 85,7% de las encuestadas consideró saber que era el ácido fólico y un 72,9% contestó que conoce los alimentos fuente. Un 83% presentó una ingesta inadecuada de DHA+EPA y un 20% una ingesta inadecuada de ALA. De ácido fólico, el 86% presentó una ingesta inadecuada.

**Conclusión:** Se evidenció un conocimiento limitado y un consumo inadecuado de ácido fólico y omega 3, destacando la necesidad de reforzar la educación nutricional preconcepcional y durante el embarazo para promover una adecuada ingesta de nutrientes clave.

**Palabras claves:** embarazo, ácido fólico, ácidos grasos omega 3, dieta.

## **ABSTRACT**

**Background:** During pregnancy, the body experiences significant physiological adaptations that increase the requirements for nutrients such as omega-3 fatty acids, essential for fetal growth and the formation of the central nervous system, and folic acid, key for neuronal development. A deficiency in these nutrients can cause neural tube defects such as spina bifida and anencephaly. Despite recommendations for supplementation before and during pregnancy, inadequate intake levels and limited knowledge persist. There is no established protocol for omega-3 supplementation.

**Objective:** To determine the consumption and knowledge of pregnant women from AMBA regarding folic acid and omega-3 during the period July – December 2025.

**Methods:** A descriptive, observational, prospective, cross-sectional study was conducted using a non-probabilistic snowball sampling method. The sample consisted of pregnant women aged 21 to 40 years. A self-administered questionnaire developed by the author was used.

**Results:** A total of 54.3% reported not knowing what omega 3 fatty acids are, and 30% stated they were unaware of their food sources. 85.7% reported knowing what folic acid is, and 72.9% indicated they were familiar with its dietary sources. An inadequate intake of DHA+EPA was observed in 83% of participants, and 20% had an inadequate intake of ALA. Regarding folic acid, 86% presented an inadequate intake

**Conclusions:** Limited knowledge and inadequate intake of folic acid and omega-3 were observed, highlighting the need to strengthen nutritional education before and during pregnancy to promote an adequate intake of key nutrients

**Key words:** pregnancy, folic acid, fatty acids omega 3, diet.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. MARCO TEÓRICO .....	2
1.1. Embarazo.....	2
1.2. Requerimientos nutricionales .....	3
1.2.1. Energía .....	3
1.2.2. Carbohidratos .....	3
1.2.3. Proteínas .....	3
1.2.4. Lípidos .....	3
1.2.4.1. Ácidos grasos saturados .....	4
1.2.4.2. Ácidos grasos monoinsaturados.....	5
1.2.4.3. Ácidos grasos poliinsaturados .....	6
1.2.4.3.1 Posibles beneficios durante el embarazo .....	11
1.2.5. Ácido fólico .....	12
1.2.5.1 Alimentos fortificados y enriquecidos con ácido fólico .....	14
1.2.6. Hierro.....	15
1.2.7. Iodo.....	16
1.2.8. Calcio y vitamina D. ....	16
1.2.9. Zinc.....	16
1.2.10. Vitamina A .....	16
1.3. Hábitos alimentarios.....	17
1.3.1 Consumo de nutrientes críticos durante el embarazo en Argentina .....	18
1.4. Conocimiento nutricional .....	19
1.5. Suplementos .....	20
1.6. Rol del obstetra y nutricionista.....	21
1.7. ESTADO DEL ARTE.....	23
2. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	24
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
4. RESULTADOS .....	35
5. DISCUSIÓN.....	50
6. CONCLUSIÓN .....	53
REFERENCIAS .....	54
ANEXO.....	60

## INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo, el cuerpo de la mujer sufre adaptaciones y las necesidades de macro y micronutrientes aumentan para que el desarrollo del feto sea óptimo. (1) Es por ello que cubrir con los requerimientos de nutrientes en esta etapa resulta fundamental. Dentro de los nutrientes críticos se encuentran el ácido fólico y los ácidos grasos poliinsaturados.

Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI), las familias omega 6 (n-6) y omega 3 (n-3), junto con sus derivados principales como el ácido araquidónico (AA) y el ácido docosahexaenoico (DHA), forman parte esencial de la estructura y función de las membranas celulares y su consumo durante los últimos meses del embarazo resulta crucial para garantizar un desarrollo y crecimiento adecuado del feto dentro del útero y la formación del sistema nervioso central. (2)

El ácido fólico o vitamina B9, también resulta de vital importancia durante el desarrollo neuronal. Su deficiencia puede traer complicaciones en el desarrollo del feto, como los defectos en el tubo neural (DTN), incluidas la espina bífida y la anencefalia. El último reporte de la RENAC indica que la prevalencia de estas complicaciones en la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires es de 6.94 y 8.86 respectivamente. (3) En consecuencia, es recomendado tomar suplementos de este nutriente tres meses antes del embarazo. (4)

En nuestro país no hay suficientes estudios sobre el conocimiento y consumo de ácidos grasos omega 3 en embarazadas, pero aquellos realizados en otros países indican niveles bajos de conocimiento sobre la importancia de este nutriente en el desarrollo cognitivo, nervioso y visual. (5) Además, se observó una gran resistencia a consumir alimentos fuente de este nutriente, principalmente pescados, por temor a que resulte perjudicial para el bebé. (6) Esto refleja la falta de educación alimentaria acerca de los beneficios de los ácidos grasos omega 3 durante este periodo.

Por esta razón, resulta de interés llevar a cabo este estudio para poder evaluar el consumo y conocimiento de las mujeres embarazadas sobre el ácido fólico y omega 3.

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1. Embarazo

El embarazo, también conocido como gestación, es el periodo de desarrollo intrauterino, el cual dura entre 37 y 42 semanas. Este período se divide en tres trimestres, cada uno de entre 12 y 13 semanas, y comprende desde el momento de la concepción hasta el nacimiento del bebé. (7) Durante el embarazo, el cuerpo sufre adaptaciones para que el desarrollo del feto sea óptimo, a la vez que prepara a la mujer para el momento del parto. (1)

Una de estas adaptaciones es el aumento de la volemia. El volumen sanguíneo (volemia total) se compone de plasma y elementos formes. Dentro de estos elementos formes podemos encontrar a los eritrocitos o también llamados glóbulos rojos. En el embarazo, hay un incremento del plasma de un 40-60% y de eritrocitos de un 20-30%. A pesar del aumento de ambos componentes sanguíneos, el aumento del plasma es superior al de glóbulos rojos, lo que genera una disminución de las concentraciones de eritrocitos y de hemoglobina. Esto conduce a una anemia fisiológica, propia del embarazo. (1)

El aumento de la volemia también genera un aumento del gasto cardíaco, es decir, la cantidad de sangre que el corazón bombea por minuto. (1) (8) Estos cambios permiten aumentar la perfusión sanguínea a la placenta, compensar las pérdidas de sangre durante el parto y satisfacer la demanda metabólica. (8)

En segundo lugar, otra adaptación son los cambios que se producen en el aparato digestivo. Durante el embarazo, los niveles de progesterona son elevados y como consecuencia la motilidad del tracto digestivo disminuye. El ascenso del útero aumenta la presión intragástrica generando pirosis, reflujo gastroesofágico y un enlentecimiento tanto del tránsito intestinal como del vaciado gástrico. Ante este enlentecimiento del tránsito intestinal, la absorción de nutrientes aumenta, pero la disminución de la motilidad genera constipación. (1) (8) Se cree que el aumento de la progesterona y estrógenos, también están relacionados con la presencia de náuseas y vómitos, en especial al inicio de la gestación. (9)

Por último, hay cambios en los niveles de lípidos y proteínas plasmáticas. Los niveles de colesterol y triglicéridos aumentan para poder sintetizar hormonas esteroideas y membranas celulares en el feto, mientras que las proteínas plasmáticas disminuyen, especialmente la albúmina durante el comienzo del embarazo, lo que predispone a la acumulación de líquido extracelular. (1)

## **1.2. Requerimientos nutricionales**

En la gestación, el requerimiento de energía, macro y micronutrientes aumenta para permitir el correcto desarrollo y crecimiento del feto, y a la vez, seguir cubriendo las necesidades nutricionales de la madre.

### **1.2.1. Energía**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) sugiere un consumo extra de 85 kcal, 285 kcal y 475 kcal en el primer, segundo y tercer trimestre respectivamente. Independientemente de estas recomendaciones, las necesidades energéticas varían por factores individuales como la composición corporal, el patrón de aumento de peso, la actividad física, y el estado hormonal de la mujer durante el embarazo. (1)

### **1.2.2. Carbohidratos**

Un aporte adecuado de glucosa es indispensable para satisfacer las necesidades del feto y evitar la cetosis. La calidad de los carbohidratos aportados por la dieta es importante, siendo relevantes aquellos de bajo índice glucémico, ya que el feto es sensible a los cambios de glucemia materna. Cuando se consumen alimentos de alto índice glucémico, se estimula el hiperinsulinismo fetal y vías metabólicas como la lipogénesis, la cual es la causante de un mayor riesgo de macrosomía fetal (alto peso al nacer). (1)

### **1.2.3. Proteínas**

En esta etapa se debe garantizar un aporte adecuado de aminoácidos para el desarrollo del feto y para la síntesis tisular. El Institute of Medicine sugiere un aporte de 1,1 g de proteínas por kilo de peso. Un aporte por debajo de las recomendaciones está relacionado con bajo peso al nacer y prematurez, mientras que un aporte por encima está relacionado con un mayor riesgo de muerte neonatal y prevalencia de obesidad. (1)

### **1.2.4. Lípidos**

Los lípidos son moléculas hidrófobas, orgánicas y comprenden tanto a las grasas como a los aceites. La diferencia entre ambos es el punto de fusión, es decir la temperatura en cual cambian su estado de solido a líquido, a temperatura ambiente las grasas son sólidas y los aceites líquidos. (1)

Se clasifican en ocho categorías diferentes, pero una categorización más simple permite identificar en 4 grupos los lípidos presentes en los alimentos: lípidos simples, lípidos compuestos, esteroides y ácidos grasos. (1) (10)

Los lípidos simples están compuestos únicamente por oxígeno, hidrogeno y carbono, y dentro de ellos se destacan dos tipos de compuestos diferentes, las ceras y los triglicéridos. Este último está compuesto por una molécula de glicerol y ácidos grasos que pueden ser tanto saturados como insaturados, y es el que representa casi el 98% de las grasas provenientes de los alimentos.

Por otra parte, los lípidos compuestos suman en su estructura, nitrógeno, fosforo o ambos, siendo los fosfolípidos y glucolípidos los más comunes dentro de este grupo. Los fosfolípidos están compuestos por glicerol, ácidos grasos, y, como su nombre lo indica, un átomo de fosforo. Forman parte de las membranas celulares, y están presentes en alimentos como yema de huevo, soja, hígado y leche. (1) (11). Los esteroides se pueden dividir en aquellos derivados de animales, como el colesterol, y derivados de vegetales, como el ergosterol precursor de la vitamina D2 presente en hongos comestibles (1) (12)

Por último, el grupo de más relevancia en este trabajo es el de los ácidos grasos, representados de manera genérica con la formula  $R-COOH$ . Estos se dividen en tres grupos según el grado de insaturación, es decir, según la presencia de dobles enlaces en su estructura, en saturados, monoinsaturados (MUFA) y poliinsaturados (PUFA). También se pueden clasificar según la posición de los átomos de H en cis o trans, y otra clasificación permite distinguirlos en ácidos grasos omega 3, omega 6 u omega 9, según la posición del doble enlace. (1) (10)

#### **1.2.4.1. Ácidos grasos saturados**

La mayoría de las grasas saturadas son sólidas a temperatura ambiente y provienen principalmente de animales. (10)

Imagen 1: Ácidos grasos saturados comunes en la alimentación

Nombre común	Nombre sistemático	Abreviatura	Fuentes principales
Butírico	butanoico	C4:0	Grasa láctea
Caproico	hexanoico	C6:0	Grasa láctea
Caprílico	octanoico	C8:0	Grasa láctea, aceites de coco y de palma.
Cáprico	decanoico	C10:0	Grasa láctea, aceites de coco y de palma.
Láurico	dodecanoico	C12:0	Aceite de coco, aceite de palma.
Mirístico	tetradecanoico	C14:0	Grasa láctea, aceite de coco, aceite de palma.
Palmitico	hexadecanoico	C16:0	La mayoría de grasas y aceites.
Esteárico	octadecanoico	C18:0	La mayoría de grasas y aceites.
Araquídico	eicosanoico	C20:0	Aceite de cacahuete.
Behénico	docosanoico	C22:0	Aceite de cacahuete.
Lignocérico	tetracosanoico	C24:0	Aceite de cacahuete.

Extraído de FAO (2008) “Grasas y ácidos grasos en nutrición humana”

#### 1.2.4.2. Ácidos grasos monoinsaturados

Hay diversos AGMI de isomería cis pero la mayoría son poco conocidos. El más común es el ácido oleico, presente tanto en alimentos de origen animal como vegetal. (10)

Imagen 2: Ácidos grasos monoinsaturados comunes en la alimentación

Nombre común	Nombre sistemático	Abreviatura delta	Fuentes principales
Palmitoleico	<i>cis</i> -9-hexadecenoico	16:1Δ9c (9c-16:1)	Aceites de de origen marino, aceite de macadamia, la mayoría de aceites animales y vegetales.
Oleico	<i>cis</i> -9-octadecenoico	18:1Δ9c (9c-18:1) (OA)	Todos los aceites y grasas, especialmente el aceite de oliva, el aceite de canola, los aceites de girasol y cártamo ricos en ácido oleico.
<i>cis</i> -Vaccénico	<i>cis</i> -11-octadecenoico	18:1Δ11c (11c-18:1)	La mayoría de aceites vegetales.
Gadoleico	<i>cis</i> -9-eicosenoico	20:1Δ9c (9c-20:1)	Aceites de de origen marino
	<i>cis</i> -11-eicosenoico	20:1Δ11c (11c-20:1)	Aceites de origen marino
Erúcico	<i>cis</i> -13-docosenoico	22:1Δ13c (13c-22:1)	Aceite de semilla de mostaza, aceite de colza rico en ácido erúcico.
Nervónico	<i>cis</i> -15-tetracosenoico	24:1Δ15c (15c-24:1)	Aceites de origen marino

Extraído de FAO (2008) “Grasas y ácidos grasos en nutrición humana”

Los AGMI, se destacan por su gran importancia para prevenir enfermedades cardiovasculares. Las poblaciones estudiadas, en especial la griega, mostraron una de las tasas más bajas de cardiopatía coronaria. El análisis de su alimentación, actualmente denominada dieta mediterránea, evidenció un bajo contenido de AGS y un predominio de AGMI, siendo la principal fuente de estos el aceite de oliva. Paralelamente, otra investigación identificó una marcada relación inversa entre el consumo de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) y el riesgo de cardiopatía coronaria, hallazgo que fue posteriormente corroborado por otros estudios. (13)

### 1.2.4.3. Ácidos grasos poliinsaturados

Los AGPI más importantes, desde el punto de vista nutricional, son los ácidos grasos omega 6 (n-6) y omega 3 (n-3). Sus derivados principales son el ácido araquidónico (AA), el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). Forman parte esencial de las membranas celulares, y su consumo durante los meses del embarazo resulta crucial para garantizar un desarrollo y crecimiento adecuado del feto dentro del útero y la formación del sistema nervioso central. (2)

Imagen 3: Ácidos grasos omega 6 más comunes en la alimentación

Nombre común	Nombre sistemático	Abreviatura omega componente en cantidad mínima de tejidos animales	Fuentes principales
Ácido linoleico	ácido <i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12 -octadecadienoico	18:2n-6 (LA)	la mayoría de aceites vegetales
Ácido $\gamma$ -linolénico	ácido <i>cis</i> -6, <i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12 -octadecatrienoico	18:3n-6 (GLA)	aceites de semillas de onagra, borraja y grosella negra
Ácido dihomo- $\gamma$ -linolénico	ácido <i>cis</i> -8, <i>cis</i> -11, <i>cis</i> -14 -eicosatrienoico	20:3n-6 (DHGLA)	componente en cantidad mínima de tejidos animales
Ácido araquidónico	ácido <i>cis</i> -5, <i>cis</i> -8, <i>cis</i> -11, <i>cis</i> -14-eicosatetraenoico	20:4n-6 (AA)	grasas animales, hígado, lípidos del huevo, pescado
Ácido docosatetraenoico	ácido <i>cis</i> -7, <i>cis</i> -10, <i>cis</i> -13, <i>cis</i> -16-docosatetraenoico	22:4n-6	componente en cantidad mínima de tejidos animales
Ácido docosapentaenoico	ácido <i>cis</i> -4, <i>cis</i> -7, <i>cis</i> -10, <i>cis</i> -13, <i>cis</i> -16-docosapentaenoico	25:5n-6 (DPA)	componente en cantidad mínima de tejidos animales

Extraído de FAO (2008) “Grasas y ácidos grasos en nutrición humana”

Imagen 4: Ácidos grasos omega 3 más comunes en la alimentación

Nombre común	Nombre sistemático	Abreviatura omega	Fuentes principales
Ácido $\alpha$ -linolénico	ácido <i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12- <i>cis</i> -15 -octadecatrienoico	18:3n-3 (ALA)	aceites de lino, perilla, canola y soja
Ácido estearidónico	ácido <i>cis</i> -6, <i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12, <i>cis</i> - 15-octadecatetraenoico	18:4n-3 (SDA)	aceites de pescado, aceite de soja modificado genéticamente, aceite de semilla de grosella negra y aceite de cáñamo
	ácido <i>cis</i> -8, <i>cis</i> -11, <i>cis</i> -14, <i>cis</i> - 17-eicosatetraenoico	20:4n-3	componente en cantidad mínima de tejidos animales
Ácido eicosapentaenoico	ácido <i>cis</i> -5, <i>cis</i> -8, <i>cis</i> -11, <i>cis</i> - 14, <i>cis</i> -17-eicosapentaenoico	20:5n-3 (EPA)	pescado, especialmente el azul (salmón, arenque, anchoa, eperlano y caballa)
Ácido docosapentaenoico	ácido <i>cis</i> -7, <i>cis</i> -10, <i>cis</i> -13, <i>cis</i> -16, <i>cis</i> -19 -docosapentaenoico	22:5n-3 (n-3 DPA)	pescado, especialmente el azul (salmón, arenque, anchoa, eperlano y caballa)
Ácido docosahexaenoico	ácido <i>cis</i> -4, <i>cis</i> -7, <i>cis</i> -10, <i>cis</i> -13, <i>cis</i> -16, <i>cis</i> -19 -docosahexaenoico	22:6n-3 (DHA)	pescado, especialmente el azul (salmón, arenque, anchoa, eperlano y caballa)

Extraído de FAO (2008) “Grasas y ácidos grasos en nutrición humana”

Tanto el ácido linoleico (LA) como el ácido  $\alpha$ -linolénico (ALA) son considerados ácidos grasos esenciales ya que el organismo no puede sintetizarlos y es necesario incorporarlos a través de la

alimentación. Procesos de elongación y desaturación son necesarios para sintetizar EPA y DHA a partir de ALA, y AA a partir de LA. Por esta razón resulta indispensable que la madre los incorpore a través de la dieta para que el feto se desarrolle en óptimas condiciones. (14)

Los AGPI constituyen un 35% de los lípidos presentes en el cerebro y este está enriquecido, casi en un 90%, con AA y DHA. El AA corresponde a la familia de los omega 6 mientras que el DHA está dentro de los omega 3. El DHA es fundamental para el desarrollo cerebral, sistema visual y cognitivo. Junto con el AA participan en la formación de fosfolípidos que otorgan fluidez a las membranas celulares, favorecen la neurogénesis, desarrollo de las dendritas y sinapsis. El desarrollo de las membranas celulares de los órganos, división y señalización celular, así como también el metabolismo óseo, regulación cardíaca y la inmunidad está regulado esencialmente por el AA. Este constituye entre un 10% y 12% de los ácidos grasos totales presentes en el sistema nervioso central. El DHA está presente no solo en el cerebro sino también forma parte de la retina. El 90% de los AGPI n-3 son DHA, de los ácidos grasos que constituyen la retina un 30% es DHA y está presente en un 60% en las células fotorreceptoras. (2) (14) (15) (16)

Durante las 40 semanas de gestación se transfiere al feto un promedio de 14 mg diarios de DHA, concentrándose la mayor parte de esta transferencia en los últimos 3 meses, etapa en la que se produce el rápido desarrollo cerebral. Hacia la semana 26, la acumulación de DHA en el tejido adiposo fetal comienza a incrementarse y de manera paralela, se evidencia una mayor incorporación de AA y DHA en el cerebro, lo que resalta el papel esencial de estos en la maduración neurológica. El desarrollo y crecimiento del cerebro comprende procesos clave, como la formación de prolongaciones neuronales, el establecimiento y estabilización de sinapsis, así como el inicio de la mielinización. (4) (11)

Los AGPI n-3 también son claves para producir prostaglandinas, las cuales participan en diferentes procesos como la regulación de la respuesta inflamatoria, la respuesta alérgica y la síntesis de otras hormonas. (17)

Los omega 3, DHA y EPA, se encuentran principalmente en el pescado azul (sardina, atún, arenque, bonito, caballa, entre otros), pero también están presentes, aunque en menor cantidad, en otros alimentos como vegetales, productos lácteos, semillas, nueces y aceites. (18) (19)

Imagen 5: cantidad de AGPI n-3 cada 100g de pescados

Marisco/pescado	g de AGPI n-3/100g
Caballa	1,8-5,3
Arenque	1,2-3,1
Salmón	1,0-2,0
Trucha	0,5-1,6
Atún	0,5-1,6
Gamba	0,2-0,4
Bacalao, Halibut	Aprox. 0,2

Extraído de Carrero JJ et al. (2005) Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega-3 y alternativas para incrementar su ingesta

Fuentes alimentarias de LA, como el aceite de maíz y girasol, permiten que a partir de ellos se sintetice AA. Vegetales de hojas verdes, nueces, semillas de chía, soja, canola, semillas y aceite de lino, son fuente de ALA, lo que permitiría sintetizar DHA, pero dicho proceso es largo y de baja eficacia. (1) (2) (18)

Imagen 6: Cantidad de ALA presente en aceites vegetales cada 100g.

Fuente	ALA (18:3 $\Omega$ -3)
Aceite linaza	53,3
Aguacate	0,96
Ajonjolí	0,3
Algodón, semilla	0,2
Arroz integral	1,6
Avena	1,79
Canola	9,3-12,0
Cártamo	0,4
Coco	0,22
Cocoa, mantequilla	0,1
Colza	10,9
Girasol	0,09-0,19
Grosella blanca sem	19-20
Grosella negra sem	12-14
Grosella roja semilla	29-31
Maíz	0,7-2,1
Mostaza	5,9
Nuez	10,4
Oliva	0,54-0,6
Palma	0,2
Soya	6,8-7,3
Soya hidrogenada	2,6
Soya lecitina	5,1
Tomate semilla	2,3
Trigo	6,9
Uva, semilla	0,1

Fuentes: Wood *et al.*, 1993; Hyvönen *et al.*, 1993; Mahan y Escott-Stump, 1998; Nettleton, 1991.

Extraído de Castro González M. I, (2002) Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes.

Imagen 7: Cantidad de ALA, EPA y DHA presentes en diferentes grupos de alimentos

	ALA	EPA	DHA	
				<b>LEGUMBRES</b>
				g/100g
<b>VEGETALES</b>				
Mg/g BH				
Verdolaga	4,05	0,01		Frijoles secos
Espinaca	0,89			Garbanzo
Lechuga	0,26	0,001		Chicharos de vaca
Lechuga roja	0,31	0,002		Lentejas
Mostaza	0,48	0,001		Frijol lima
Hojas de cacahuete	49,0	2,2		Chicharo
g/100g				Soya
Quinoa	8,35			
Germinado de frijol	0,3			<b>GRANOS</b>
Brócoli	0,1			Cebada, salv.
Coliflor	0,1			Maiz, germ.
Rábano	0,7			Avena, germ.
Espirulina	0,8			Arroz, salv.
Soya cruda	3,2			Trigo, salv.
Espinaca	0,1			Trigo, germ.
Soya cocida	2,1			
<b>NUECES Y SEMILLAS</b>				<b>FRUTAS</b>
Almendras	0,4			Aguacate de California
Nuez de haya	1,7			Frambuesa
Nuez mantequilla	8,7			Fresa
Chía	3,9			
Lino	22,8			
Hickory	1,0			salv. = salvado
Cacahuete	0,003			germ. = germinado
Pecana	0,7			Fuentes: Almazán y Adeyeye, 1998; Kris-Etherton,
Nuez de Nogal	6,8			<i>et al.</i> , 2000; Nettleton, 1991; Parcerisa <i>et al.</i> , 1997;
				Simopoulos, 1986; Wood <i>et al.</i> , 1993.

Extraído de Castro González M. I, (2002) Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes.

La ingesta recomendada de todos los AGPI n-3 no ha sido establecida, pero si la de ALA. Durante el embarazo, se recomienda aproximadamente 1.4g de ALA por día. Por otra parte, la FAO recomienda una ingesta aproximada de 2.2g/d de ácidos grasos esenciales (omega 3 y 6) y entre 200mg/d y 300mg/d de AGPI n-3. (1) (11) (20)

Imagen 8: recomendaciones de ingesta de ALA según las etapas de la vida.

Etapa de la vida	Cantidad recomendada
Del nacimiento a los 12 meses*	0,5 g
Niños de 1 a 3 años	0,7 g
Niños de 4 a 8 años	0,9 g
Niños de 9 a 13 años	1,2 g
Niñas de 9 a 13 años	1,0 g
Adolescentes (varones) de 14 a 18 años	1,6 g
Adolescentes (niñas) de 14 a 18 años	1,1 g
Adultos (hombres)	1,6 g
Adultos (mujeres)	1,1 g
Mujeres y adolescentes embarazadas	1,4 g
Mujeres y adolescentes que amamantan	1,3 g

Extraído de NIH (National Institutes of Health), (2022) Ácidos grasos omega-3

Imagen 9: recomendaciones de ingesta de DHA, EPA y AA durante el embarazo.

Type of fatty acid	Average nutrient requirement	Upper nutrient limits
	ANR	UNL
DHA	200 mg/d	1.0 g/d <sup>a</sup>
DHA+EPA	300 mg/d <sup>b</sup>	2.7 g/d <sup>a</sup>
AA		800 mg/d <sup>a</sup>
Industrial <i>trans</i> fatty acids		As low as practical

<sup>a</sup> NOAEL: No observed adverse effect level in RCT

<sup>b</sup> Based on minimum adult AMDR plus an increment for energy demands of pregnancy, as discussed in the text

Extraído de FAO (2008) Grasas y ácidos grasos en nutrición humana

En medidas caseras, se sugiere el consumo de dos porciones de aproximadamente 170 gramos de pescados por semana, y que los mismo sean de bajo contenido de mercurio. Superar esta cantidad podría aumentar el riesgo de toxicidad por mercurio, aunque dicho riesgo es generalmente bajo. (4) El metilmercurio es una neurotoxina conocida que se encuentra en los océanos y se acumula en las distintas especies acuáticas. Aquellas más grandes (pez espada, caballa, tiburón y blanquillo) tienen concentraciones más altas de esta neurotoxina en sus tejidos que las especies más pequeñas (salmón o abadejo). (21)

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) recomienda el consumo de pescados bajos en mercurio y organiza a las diferentes especies acuáticas según su contenido como se muestra en la siguientes tablas (22)

Tabla N°1: pescados con bajo contenido de mercurio

Mejores opciones			
Atún enlatado (incluye el bonito)	Boquerón o anchoa	Cangrejo/Cangrejo de río	Lisa
Arenque	Caballa	Corvina	Merluza
Bacalao	Calamar	Abadejo	Pescado blanco
Pez gato	Camarón	Lenguado	Róbalo
Sábalo	Salmón	Sardina	Trucha

Fuente: elaboración propia

Tabla N°2: pescados con contenido bajo/moderado de mercurio

Buenas opciones			
-----------------	--	--	--

Atún blanco/enlatado	Bagre	Caballa española	Trucha de mar
Bacalao negro	Blanquillo	Carpa	Corvina blanca
Dorado/Pez delfín	Lubina rayada	Mero	Merluza negra

Fuente: elaboración propia

Tabla N°3: pescados con alto contenido de mercurio

Opciones a evitar			
Atún rojo	Pez espada	Tiburón	Macarela rey o caballa
Blanquillo	Pez aguja	Raya	

Fuente: elaboración propia

Como alternativa, los ácidos grasos omega-3 también pueden obtenerse a través de suplementos, los cuales se abordan más adelante en este trabajo.

#### 1.2.4.3.1 Posibles beneficios durante el embarazo

Una relación elevada entre ácidos grasos omega-6 y omega-3 favorece la síntesis de eicosanoides con acción proinflamatoria, como las prostaglandinas (PGE2 y PGF2 $\alpha$ ), compuestos vinculados a la prematuridad del parto. En cambio, una mayor ingesta de EPA puede disminuir la producción de estos eicosanoides y aumentar la generación de prostaciclina (PGI2), la cual contribuye a la relajación del miometrio. De este modo, los ácidos grasos n-3 reducen la síntesis de PGE2 y PGF2 $\alpha$ , pudiendo retrasar o inhibir el inicio del trabajo de parto. (21)

Los AGPI reducen la síntesis de citoquinas proinflamatorias, las cuales suelen encontrarse elevadas en personas con depresión. Durante la gestación, los ácidos grasos omega-3 se transfieren de la madre al feto, lo que provoca una disminución de las reservas maternas. Dado que muchas mujeres evitan el uso de fármacos antidepresivos durante el embarazo y la lactancia, se ha planteado que un mayor consumo de omega-3, a través de la dieta o suplementos, podría tener un efecto positivo para prevenir la depresión postparto. No obstante, los ensayos clínicos controlados no han logrado demostrar de manera concluyente que la suplementación con omega-3 durante el embarazo o el posparto prevenga la aparición de dichos síntomas. (21)

Varias investigaciones han estudiado el uso de suplementos de omega 3 en embarazadas que cursan diabetes gestacional con el fin de mejorar su metabolismo. Los resultados demostraron que su consumo mejora el metabolismo de la insulina, los valores de HOMA-IR, el índice glicémico, reduce el estrés oxidativo y los triglicéridos. Además, se observaron mejoras en el peso de nacimiento. (23)

Otros estudios también demostraron que el consumo de omega 3 puede reducir el riesgo de alergias en los bebés, de preeclampsia y contribuyen a que el peso, longitud y edad gestacional sean los correctos (17) (23)

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la cantidad acumulada depende de la ingesta materna de DHA. La ingesta insuficiente de AGPI n-3 durante el embarazo se asocia con un deterioro de las funciones cognitivas de los recién nacidos, la cual es irreversible. (2) (16)

### **1.2.5. Ácido fólico**

El folato o B9, es una vitamina hidrosoluble presente en algunos alimentos. El ácido fólico es la forma sintética de este micronutriente utilizado para suplementos dietéticos y fortificar alimentos. El organismo convierte el ácido fólico primero en dihidrofolato (DHF), luego en tetrahidrofolato (THF) y a partir de este último obtiene su versión biológicamente activa, el L-metilfolato. Estos últimos dos compuestos son indispensables en el metabolismo de grupos metilo, proceso que está vinculado con la síntesis de timidina y ADN, la regulación del metabolismo de la homocisteína a través la formación del aminoácido metionina y la transulfuración, y, además resultan importantes en los procesos de síntesis de ARN. La microbiota del colon también produce folato, el cual puede ser absorbido en esta sección del intestino. Se calcula que el organismo almacena entre 15 y 30 mg de folato, de los cuales cerca de la mitad se encuentra en el hígado, mientras que el resto se distribuye en la sangre y otros tejidos corporales. (4) (24) (25)

El ácido fólico también resulta de vital importancia durante el desarrollo neuronal. Su deficiencia puede traer complicaciones en el desarrollo del feto, como los defectos en el tubo neural (DTN), incluidas la espina bífida y la anencefalia. Por esta razón, se recomienda que las mujeres embarazadas consuman entre 400 y 600 microgramos diarios de vitamina B9, iniciando la suplementación con ácido fólico al menos tres meses antes del embarazo. La evidencia científica actual respalda que la ingesta de ácido fólico en el periodo periconcepcional, ya sea sola o combinada con otros micronutrientes, ayuda a prevenir los defectos del tubo neural, por lo que su uso en este periodo es aconsejable. (1) (4) (26)

Imagen 10: recomendaciones de ingesta de ácido fólico para embarazadas

	Mujeres		
	EAR µg /día	RDA µg /día	UL µg /día
Embarazo			
14-18	520	600	800
19-30	520	600	1000
31-50	520	600	1000

Extraído de García-Casal MN et al. (2013) Valores de referencia de ácido fólico para la población venezolana.

Además, el ácido fólico tiene beneficios para la mujer durante este periodo, disminuyendo el riesgo de preeclampsia y previniendo anemia megaloblástica. (27)

Los alimentos fuente de este micronutriente son las verduras de hoja verde como espinaca, lechuga, repollitos de brusela, espárragos, brócoli, la palta, las legumbres, y algunas frutas cítricas. También está presente en alimentos de origen animal como el hígado y el huevo. (1) (25) (28) (29)

Imagen 11: cantidad de folatos cada 100g de alimento

Alimento	Cantidad Folatos por 100 g de alimento (µg/día) (USDA, 2015)
Cereal de maíz fortificado listo para consumir	583
Hígado	253
Espinaca	194
Nueces	104
Aguacate	89
Brócoli	71
Huevos	51
Leche descremada	50
Mango	43
Papa	38
Lechosa	37
Naranja entera y jugo	30
Casabe	27
Plátano	26
Cambur	20

Extraído de Bernal J (2015) Bajo consumo de folatos en Venezuela: urge una política de prevención y fortificación de alimentos.

Imagen 12: cantidad de folato cada 100g de alimentos según tablas internacionales y según tablas españolas

Vegetal	Tablas*				
	Internacionales (a)	(b)	(c)	Nacionales (d)	(e)
Acelga fresca	ND	140	22	140	ND
Apio	16	14	18	12	ND
Brócoli	90	82	110	90	ND
Cebolla	17	16	14	16	7.0
Col de Bruselas	135	90	132	79	ND
Escarola fresca	66	ND	110	ND	ND
Espárrago fresco	175	ND	128	30	107
Espinaca fresca	150	78	192	140	ND
Guisante					
• fresco	62	0	70	78	ND
• congelado	47	78	47	78	ND
• enlatado	11	ND	40	ND	ND
Judías verdes	80	60	66	60	62.3
Lechuga fresca	55	34	59	34	33.6
Pepino	9	16	13	16	ND
Perejil	170	170	170	170	ND
Pimiento rojo	21	11	23	11	ND
Tomate					
• rojo	17	28	29	28	28.8
• verde	ND	ND	ND	ND	ND
Puntuación según factores tabla II.	A3+B2+C2+D2+E2	A0+B0+C1+D2+E0	A0+B1+C2+D1+E0	A0+B0+C0+D1+E0	A1+B1+C2+D1+E1
TOTAL	11	3	4	1	6

\* Origen de las TCA y su referencia bibliográfica indicada entre paréntesis:

(a) McCance and Widdowson (18)

(b) TCA Universidad de Granada (INYTA) (28)

(c) TCA Universidad de Barcelona (CESNID) (21)

(d) TCA Universidad Complutense Madrid (Moreiras y col.) (29)

(e) TCA Ministerio de Sanidad y Consumo (33)

ND = valor de contenido en ácido fólico no recogido en la TCA.

Extraído de Olivares AB et al. (2006) Calidad de los datos del contenido en ácido fólico en vegetales recogidos en varias tablas de composición de alimentos españolas, y nuevos datos sobre su contenido en folatos.

### 1.2.5.1 Alimentos fortificados y enriquecidos con ácido fólico

El Código Alimentario Argentino (CAA) define a los alimentos fortificados como “aquellos en los cuales la proporción de proteínas y/o aminoácidos y/o vitaminas y/o sustancias minerales y/o ácidos grasos esenciales es superior a la del contenido natural medio del alimento corriente, por haber sido suplementado significativamente”. Estos alimentos deben contener niveles de dicho nutriente de manera tal que no se superen los límites superiores tolerables de ingesta y debe figurar en el rótulo la leyenda que indique “fortificado con...” (30) (31)

Por otra parte, los alimentos enriquecidos, el CAA los define como “aquellos a los que se han adicionado nutrientes esenciales (Vitaminas y/o minerales y/o proteínas y/o aminoácidos esenciales y/o ácidos grasos esenciales) con el objeto de resolver deficiencias de la alimentación que se traducen en fenómenos de carencia colectiva”. (30) (31)

Tanto para la fortificación como para el enriquecimiento, los alimentos más usados son los cereales, fórmulas infantiles, lácteos, sal, bebidas y agua. La harina de trigo constituye uno de los más utilizados para dichas suplementaciones ya que, en diversas poblaciones y países representa al menos la mitad de la ingesta calórica diaria. Naturalmente, el grano de trigo es fuente de vitamina B1, B2, niacina, B6, E, hierro y zinc, pero más de la mitad de ellos se pierda durante su molienda. (32)

La Ley 25.630, sancionada en 2002, establece que se debe enriquecer la harina de trigo con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina y niacina, de manera obligatoria. Dicha ley tiene como objetivo prevenir las anemias y malformaciones del tubo neural, como la anencefalia y la espina bífida. (33)

Imagen 13: cantidad de los nutrientes adicionados en la harina de trigo.

NUTRIENTES	FORMA DEL COMPUESTO	NIVEL DE ADICION (mg/kg)
Hierro	Sulfato ferroso	30 (como Fe elemental)
Acido fólico	Acido fólico	2,2
Tiamina (B1)	Mononitrato de tiamina	6,3
Riboflavina (B2)	Riboflavina	1,3
Niacina	Nicotinamida	13,0

Extraído de Ministerio De Economía (2014) Alimentos fortificador y enriquecidos: ¿Dónde están las diferencias?

El consumo de ácido fólico a través de harina de trigo y alimentos derivados es la principal fuente de dicho nutriente en la población, con excepción de los niños de 7 a 23 meses. Esta afirmación se ve respaldada en los datos obtenidos a partir del análisis de las encuestas de gastos de hogares (ENGH), la misma demostró que dos tercios de la ingesta de folatos en la población proviene de harina, panificados y galletitas. Luego de que se implementara la ley, el consumo de ácido fólico se cuadruplico, los niveles séricos de folatos en mujeres resultaron ser adecuados y la prevalencia y mortalidad de los DTN disminuyeron. (34) (35)

### 1.2.6. Hierro

El hierro participa en la producción de hemoglobina y el transporte de oxígeno, por lo cual, los cambios fisiológicos que ocurren en el embarazo tales como el aumento de la masa eritrocitaria y de volemia, sumado a el crecimiento fetal y desarrollo placentario, los requerimientos de hierro aumentan entre 22-27 mg/día. Para hacer frente a esta demanda, la absorción intestinal de hierro se incrementa progresivamente durante la gestación, pasando de un 10 % a aproximadamente un 40 % hacia el final del embarazo. Un adecuado aporte de hierro disminuye el riesgo de bajo peso al nacer. (4)

### **1.2.7. Iodo**

El equilibrio de las hormonas tiroideas es fundamental, especialmente en mujeres embarazadas y en el feto, ya que influye directamente en el desarrollo cerebral, así como en la capacidad de aprendizaje e inteligencia. Durante el embarazo hay un transporte activo de yodo a través de la barrera feto-placentaria, para la síntesis de hormonas tiroideas, y una mayor excreción por orina. Debido a esto, las necesidades de yodo aumentan alrededor de un 50%, siendo recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) una ingesta entre 150-250 mg al día. (4) (9) Cuando la deficiencia de yodo es grave, el uso de suplementos es indispensable para el correcto desarrollo del cerebro en el feto. (36)

### **1.2.8. Calcio y vitamina D.**

El calcio desempeña un papel clave en la formación del esqueleto fetal, especialmente durante el tercer trimestre del embarazo. Por esta razón, los requerimientos maternos de calcio aumentan, situándose entre 1000 y 1200 mg diarios. Como sucede con el hierro, la absorción intestinal de calcio aumenta en los primeros meses del embarazo y si se decide suplementar con vitamina D, esta absorción aumenta aún más.

Una ingesta insuficiente de calcio puede intensificar la pérdida de masa ósea en el último trimestre y elevar el riesgo de preeclampsia. (4)

### **1.2.9. Zinc**

El zinc participa en procesos como la división celular, síntesis y crecimiento de proteínas y el metabolismo de ácidos nucleicos. Las malformaciones congénitas, bajo peso al nacer, retraso en el crecimiento intrauterino y parto prematuro son consecuencia de un inadecuado aporte de este micronutriente. También, el zinc, participa en la eritropoyesis y síntesis de hemoglobina, lo cual podría indicar que desempeña un rol importante en la anemia propia del embarazo. (4) (36) Las necesidades de este micronutriente son levemente superiores en el embarazo, pero se logran cubrir de forma fácil con la alimentación, siendo alimentos fuente las carnes, pescados y mariscos. (4)

### **1.2.10. Vitamina A**

El ácido retinoico, un derivado de la vitamina A, cumple un papel fundamental durante la regulación de la expresión de genes y diferenciación celular. Otro derivado de esta vitamina, el retinol, es esencial para la visión, el crecimiento y normal funcionamiento del sistema inmune. Una ingesta

insuficiente no supone ningún riesgo específico para el feto, pero su exceso puede resultar perjudicial y provocar efectos teratogénicos. (1) (4)

Los suplementos de vitamina A sólo son recomendados en embarazadas de zonas donde la deficiencia de vitamina A es un grave problema de salud pública, para evitar la ceguera nocturna. (4)

### **1.3. Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios son las diferentes formas de actuar que posee una persona con respecto a la alimentación de manera cotidiana y que poseen influencia de diferentes factores como culturales, religiosos, familiares y personales. Incluye la ingesta de los alimentos en sí, la selección y/o modo de preparación de estos. Estos hábitos pueden experimentar cambios a lo largo de las distintas etapas de la vida, como la adolescencia, y, en determinados grupos, pueden verse condicionados de manera más significativa por factores de índole social, como ocurre en el caso de las mujeres. (37) (38)

Durante el embarazo, los hábitos alimentarios cambian. Estos nuevos hábitos pueden incluir la incorporación de nuevos alimentos, diferencias en la frecuencia con que se consumen los distintos grupos, las formas de preparación, así como las preferencias y rechazos hacia ciertos alimentos. (39) Se recomienda modificar ciertos hábitos para mejorar y asegurar una óptima alimentación tanto para la madre como para el bebé, así como también para disminuir las molestias comunes del embarazo. Dentro de estas modificaciones se encuentran, la reducción del volumen y aumento de la frecuencia de las comidas para evitar o mejorar la acidez, el aumento del consumo de fibra para evitar el estreñimiento, incorporando a la alimentación cereales integrales, legumbres, frutos secos y manteniendo una hidratación adecuada, y, por último, la incorporación de una porción de hidratos de carbono antes del desayuno para disminuir las náuseas. Esta porción puede estar representada por pan fresco, una tostada o galletas. (40) (41)

De forma general, también se aconseja aumentar el consumo de frutas y verduras para asegurar el aporte de minerales y vitaminas, consumir lácteos de forma diaria por el aporte de calcio y vitamina A, y optar por cereales que estén fortificados con ácido fólico y hierro. (42) (43)

Del mismo modo, hay ciertos hábitos alimentarios que se recomiendan eliminar o tratar de evitar. Entre ellos se destaca eliminar el consumo de alcohol, limitar el café o bebidas con cafeína y ciertos pescados con alto contenido de mercurio como los que ya se abordaron previamente. (40) (43)

Por otra parte, en esta etapa, suelen aparecer ciertas preferencias por determinados alimentos, los antojos. Estos suelen desaparecer a partir del segundo trimestre y no resultan perjudiciales para la

futura madre o el bebé, salvo que los antojos no sean de alimentos nutritivos o comestibles. Puede aparecer una necesidad compulsiva por ingerir tierra, arcilla, tiza, jabón o hielo, un desorden denominado pica. Las mujeres con pica pueden sufrir obstrucciones intestinales, constipación o intoxicación, y en el bebé puede haber efectos adversos que van desde la prematuridad, bajo peso al nacer, hasta exposición a tóxicos como plomo, pesticidas y herbicidas, entre otros, dependiendo del tipo de sustancia ingerida. La pica durante el embarazo suele asociarse a déficit de vitaminas o minerales como hierro o zinc. (41) (43) (44)

### **1.3.1 Consumo de nutrientes críticos durante el embarazo en Argentina**

La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) llevada a cabo en 2007, evaluó el estado de nutricional de niños entre 6 meses y 5 años, mujeres en edad fértil y embarazadas. Tuvo como objetivos evaluar el estado nutricional de dichas poblaciones, la ingesta y adecuación según recomendaciones de macronutrientes, calorías, hierro, folatos, vitamina A y vitamina D, estimar factores de riesgo, entre otros. Además, se propuso obtener información acerca del acceso y la utilización de los servicios de salud y la cobertura de programas alimentarios. (45)

Dentro de los nutrientes críticos mencionados anteriormente y de relevancia para este trabajo, a través de la ENNyS, se pudo obtener que el promedio de ingesta de ácido fólico fue de 856 µg, un 25,4% presenta una ingesta inadecuada de dicho nutriente y solo un 22,9% de las encuestadas consumió el suplemento de ácido fólico el día anterior. (45)

Con respecto a los ácidos grasos poliinsaturados, la proporción de mujeres embarazadas con ingesta inadecuada fue de un 72,9%. Sin embargo, la encuesta no posee información diferenciada sobre el consumo de ácidos grasos omega 3. (45)

Por otra parte, se obtuvo que el promedio de ingesta de calcio fue de 446 mg. Un 59,3% estuvo por debajo de las recomendaciones de hierro, solo un 24,4% declaró haber consumido el suplemento de hierro el día anterior y la prevalencia de anemia fue de 30,5%. (45)

Con otros micronutrientes como el zinc y la vitamina A sucede lo mismo, un 52,15% de las mujeres embarazadas no llega a cubrir los requerimientos de zinc y un 66,2% no cubre con los requerimientos de vitamina A. (45)

Dentro de los 20 alimentos más consumidos por embarazadas, solo tres de ellos resultan fuente de uno de los nutrientes críticos estudiados. El huevo, se encuentra dentro de esta lista, aportando cada 100 g aproximadamente 51 µg de folato seguido por el tomate, tanto su presentaciones en lata como frescos, aportando cada 100 g aproximadamente 28 µg de folatos, y por el ultimo la harina de trigo

la cual, por ley, como se mencionó anteriormente debe estar enriquecida con ácido fólico. No se encuentran alimentos fuente de omega 3. (45)

Imagen 14: Alimentos referidos en mayor frecuencia, cantidad y su contribución a la ingesta energética diaria de mujeres embarazadas. Total país.

Alimentos	N° Mujeres embarazadas que Consumió	Mediana (grs.ó c.c)	Media (grs.ó c.c)	Int. de Confianza 95%		Desvio Estándar	% de Mujeres embarazadas que Consumió	% de Energia Aportada al total de Energia-Día
				Inferior	Superior			
Azúcar blanca molida	380617	40	54,85	47,4	62,3	56,03	89,28	8,9
Pan francés	281628	105	135,35	121,35	149,4	106,50	66,06	14,8
Cebolla	222818	20	28,98	24,4	33,5	30,17	52,27	0,1
Papa	198758	100	138,81	114,2	163,4	140,14	46,62	4,2
Huevo de gallina entero	179890	25	34,23	27,3	41,1	34,26	42,20	1,7
Aceite comestible mezcla	164717	14	20,98	16,6	25,4	21,02	38,64	7,1
Tomate conserva en lata	149681	30	36,28	32,0	40,5	30,07	35,11	0,3
Fideos secos	146755	50	52,85	47,2	58,3	36,28	34,43	9,7
Tomate fresco	140510	60	86,12	74,5	97,8	64,08	32,96	0,7
Aceite de girasol	138588	15	17,34	15,4	19,3	14,86	32,51	6,4
Gaseosas	134386	400	394,37	348,2	440,5	256,39	31,52	7,2
Zanahoria	108583	22	31,16	26,5	35,8	36,24	25,47	0,6
Vacuno: asado vacío carne picada común aguja falda cortes sin hueso	106618	100	102,72	91,0	114,5	78,79	25,01	9,1
Harina de Trigo	101504	50	72,34	60,1	84,5	73,34	23,81	8,9
Arroz blanco	95412	40	48,22	41,3	55,1	33,42	22,38	7,5
Manteca	88844	10	15,16	13,1	17,2	13,66	20,84	4,4
Jugos en polvo	86357	15	21,10	17,7	24,5	18,95	20,26	3,6
Vacuno: bola de lomo nalga peceto paleta cuadrada cuadril cortes sin hueso	77805	100	131,82	91,2	172,5	111,59	18,25	7,5
Pan criollo	77685	100	131,67	108,6	155,0	115,22	18,22	16,1
Mandarina	73988	105	184,47	139,0	230,0	142,85	17,36	2,8

Extraído de Ministerio De Salud (2007) Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS)

#### 1.4. Conocimiento nutricional

El conocimiento nutricional es un concepto científico desarrollado por aquellos que se dedican a la educación en nutrición para poder describir el modo que tienen las personas para procesar cognitivamente la información dada sobre alimentos y nutrición. Algunos investigadores han indagado sobre lo que desean aprender los consumidores acerca de nutrición y alimentación, y para muchas personas, la nutrición no solo es el conocimiento sobre nutrientes, también incluye temas como bajar de peso, prevención del cáncer, el impacto de las vitaminas en la piel, la seguridad de los alimentos, los aditivos y sus posibles efectos, entre otros. (46) (47)

Este concepto es clave para la educación nutricional, ya que es posible poder otorgar conocimiento y/o modificar creencias sobre nutrición en la población general. El conocimiento nutricional que tengan las mujeres embarazadas va a condicionar la elección de los alimentos y suplementos durante este periodo. Por lo tanto, resulta importante poder realizar intervenciones nutricionales antes y

durante, para evitar carencias de macro y micronutrientes y evitar complicaciones en el crecimiento y desarrollo del feto. (46)

El conocimiento nutricional, no solo está dado por el trabajo que pueda llegar a hacer un licenciado en nutrición, sino también por la cultura, los medios de comunicación y el marketing o publicidad de los alimentos. (47)

### **1.5. Suplementos**

Un suplemento dietético es un producto diseñado para el consumo humano con el propósito de conservar o mejorar la salud. Este tipo de producto puede estar formulado con vitaminas, minerales, aminoácidos, hierbas u otros ingredientes naturales, y puede administrarse a través de cápsulas, tabletas o líquidos. (48)

La suplementación con ácido fólico, tanto antes como durante el embarazo, forma parte de las recomendaciones y sugerencias no solo de nuestro sistema de salud, sino a nivel mundial. La OMS recomienda la suplementación de 400 microgramos diarios de ácido fólico junto con 30 a 60 mg por día de hierro, no solo para prevenir DTN y anemia, también para prevenir bajo peso al nacer, sepsis puerperal y parto prematuro. (49)

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se sancionó en 2018 la ley N° 5988 que establece la provisión gratuita de suplementos de ácido fólico a todas aquellas mujeres en edad de procrear y que busquen el embarazo. Además, establece el diseño de campañas de concientización acerca de la importancia de este nutriente para prevenir los DTN, anemias y otros beneficios para la salud. (50)

En la Provincia de Buenos Aires por medio de la ley N°14.788 en el año 2015, se “establece con carácter obligatorio y gratuito el suministro ácido fólico a la población femenina en edad reproductiva.” (51)

Con respecto a la suplementación con omega 3 no existe un protocolo o legislación establecida para garantizar el aporte de este nutriente durante el embarazo como si sucede con el ácido fólico.

Diversos estudios e investigaciones se han llevado a cabo con el objetivo de evaluar si existen o no beneficios relacionados con la ingesta de suplementos de omega 3. Uno de los hallazgos más consistentes ha sido la reducción del riesgo de parto pretérmino, beneficio discutido anteriormente. (52)

Desde el punto de vista nutricional, se plantea la hipótesis de que las fuentes naturales de omega 3 podrían potenciar los efectos logrados con la suplementación. Esto se sustenta en un estudio en donde

se evidenció que el consumo frecuente de pescado junto con una suplementación mínima de DHA se asoció a recién nacidos con mayor peso y talla, mientras que la suplementación aislada solo se relacionó con un aumento en la duración de la gestación. (52)

Asimismo, se observaron reducciones significativas en biomarcadores de oxidación tras la suplementación, así como mejoras en la composición corporal neonatal, la duración del embarazo y el neurodesarrollo en ensayos aleatorizados, lo que respalda el rol de los omega 3 no solo en la prevención, sino también en la promoción del desarrollo fetal. (52)

Con respecto a la variedad de suplementos disponibles en el mercado, existen aquellos con aceites de origen marino y otros de origen vegetal, compuestos por mezclas de EPA y DHA, y ALA respectivamente. Los suplementos pueden ser de aceite de pescado, aceite de krill, aceite de hígado de bacalao y/o de aceite de alga (suplemento adecuado para una alimentación vegetariana) (53) (20)

## **1.6. Rol del obstetra y nutricionista**

La OMS comprende un escenario en el que todas las mujeres embarazadas y los recién nacidos tengan acceso a una atención de calidad durante la gestación, el parto y el periodo posnatal. Dentro de los servicios destinados a la salud reproductiva, la atención prenatal constituye una estrategia clave para promover la salud, realizar procesos de tamizaje y diagnóstico, así como prevenir diversas enfermedades. Se ha demostrado que la implementación oportuna de intervenciones adecuadas tiene el potencial de salvar vidas. (54)

Un obstetra es un médico que atiende y acompaña a la mujer durante el embarazo, incluyendo etapas como la preconcepción, embarazo, trabajo de parto, parto y posparto. También diagnostican y tratan posibles complicaciones durante el mismo, como trastornos genéticos congénitos, embarazos ectópicos o abortos espontáneos, diabetes gestacional, presión arterial alta o preeclampsia, infecciones, problemas con la placenta, náuseas matutinas, etc. (55)

A partir del siglo XXI, cuando la epigenética y conocimientos sobre nutrición empiezan a surgir, el obstetra pasa a tener un rol valioso en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en el niño que esta por nacer. Lleva a cabo una medicina materno fetal, es decir, evalúa y trata a dos pacientes, madre e hijo. (56)

El obstetra desempeña un papel fundamental en la reducción de la mortalidad materna y neonatal, así como en la disminución de los partos prematuros. Su labor garantiza que el nacimiento sea una

experiencia segura y positiva, en la que cada mujer embarazada reciba la atención y los cuidados adecuados, asegurando el respeto y cumplimiento de sus derechos y los de su hijo. (57)

Por otra parte, el rol del nutricionista también es acompañar a las mujeres durante todas las etapas del embarazo incluidas las previas y posteriores.

La educación nutricional, llevada a cabo por los profesionales de la nutrición, constituye un componente esencial en todos los niveles de intervención para la promoción y protección de la salud poblacional. En este contexto, para favorecer un desarrollo óptimo tanto físico como cognitivo en la infancia, resulta imprescindible que las madres adquieran y apliquen pautas desde el embarazo, tales como mantener una adecuada alimentación. Sin embargo, la educación y aplicación de estas pautas no solo incluye a las madres sino también a todo el círculo familiar. (58)

La adecuación de la alimentación, a través de la educación alimentaria, nos permite modificar actitudes y prácticas tales como hábitos y creencias, distribución de alimentos en el ámbito familiar, medidas de sanitización de alimentos, etc., que puedan llegar a causar un déficit nutricional. A través de esta se pueden abordar y resolver las problemáticas relacionadas con los nutrientes críticos durante esta etapa, como lo son el consumo de ácido fólico y omega 3 principalmente. (58)

## 1.7. ESTADO DEL ARTE

Un estudio transversal llevado a cabo por Rizk Jessy et al en 2024 en la región del Líbano, tuvo como objetivo evaluar el conocimiento sobre las fuentes de alimentos y las recomendaciones energéticas, así como las prácticas de inocuidad de los alimentos y la relación entre la dieta y la salud entre las mujeres durante el embarazo. La muestra estuvo constituida por 410 mujeres y se obtuvo que los niveles más bajos de conocimiento fueron para la importancia del yodo y los ácidos grasos omega-3 en el embarazo (28,4%) y menos de la mitad tenían conocimientos sobre los tipos de pescados seguros para seleccionar durante el embarazo (47,8%). (5)

Shine Danielle et al realizó un estudio en Australia durante el 2024, el cual tuvo como objetivo evaluar el conocimiento, actitudes y comportamientos con respecto al consumo de pescado y mariscos durante el período prenatal. El resultado más relevante estuvo relacionado con el incumplimiento de las recomendaciones de consumo de pescado debido a la falta de educación alimentaria en cuanto a beneficios de los ácidos grasos omega 3 durante el embarazo. (6)

El estudio realizado en Paraguay, durante el 2003 por Ruoti Cosp M. et al, tuvo como objetivo determinar el conocimiento periconcepcional de ácido fólico, y una muestra constituida por 800 mujeres puérperas. Un 59,5% de las mujeres encuestadas sabía que el ácido fólico es útil para prevenir defectos del tubo neural pero un 40,9% manifestó no conocer los beneficios del mismo. (59)

En una tesina elaborada por Binotti S en el año 2012 tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional y determinar el consumo de ácidos grasos omega 3 en embarazadas, así como el conocimiento que tienen sobre el mismo y la relación de la ingesta omega 6 / omega 3. La muestra se constituyó por un grupo reducido de embarazadas, 66 mujeres, y como resultados relevantes se obtuvieron que el 3% de la muestra conocía el Omega 3 y un 83% admitió no saber si tiene efectos en el embarazo. Asimismo, ninguna de las embarazadas conocía sobre la existencia de los suplementos de omega 3 y en ningún caso les fue indicado el consumo por parte de algún profesional de la salud. (60)

## **2. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1. Pregunta problema:**

¿Cuál es el consumo y conocimiento de las mujeres embarazadas sobre el ácido fólico y omega 3?

### **2.2. Preguntas específicas:**

- ¿Las mujeres embarazadas pueden identificar alimentos fuente de ácido fólico y omega 3?
- ¿Las mujeres embarazadas incorporan en su alimentación diaria alimentos fuente de ácido fólico y omega 3?
- ¿Las mujeres embarazadas pueden nombrar los beneficios de consumir estos micronutrientes?

### **2.3. Objetivo general:**

“Determinar el consumo y conocimiento de las mujeres embarazadas sobre el ácido fólico y omega 3 de AMBA durante el periodo julio - diciembre 2025”.

### **2.4. Objetivos específicos:**

- Analizar si las mujeres embarazadas residentes de AMBA pueden identificar alimentos fuente de ácido fólico y omega 3 durante el periodo julio-diciembre 2025.
- Identificar si las mujeres embarazadas residente de AMBA incorporan en su alimentación diaria alimentos fuente de ácido fólico y ácidos grasos omega 3 durante el periodo julio-diciembre 2025.
- Detectar si las mujeres embarazadas residentes de AMBA pueden nombrar los beneficios de consumir ácido fólico y ácidos grasos omega 3 durante el periodo julio-diciembre 2025.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Tipo de estudio:**

Es un estudio de tipo descriptivo observacional prospectivo, de corte transversal.

#### **3.2. Tipo de muestreo:**

No probabilístico por bola de nieve.

#### **3.3. Población:**

Mujeres embarazadas.

#### **3.4. Muestra:**

Mujeres embarazadas entre 21 y 40 años residentes del AMBA.

#### **3.5. Unidad de análisis:**

Consumo y conocimiento de ácido fólico y omega 3 en mujeres embarazadas.

#### **3.6. Criterios de elegibilidad**

##### **3.6.1. Criterios de inclusión:**

- Sexo femenino
- Embarazadas
- Edades comprendidas entre 21 y 40 años
- Residentes de AMBA
- Saber leer y escribir
- Tener acceso a internet
- Aceptar el consentimiento informado

##### **3.6.2. Criterios de exclusión:**

- Embarazadas con alguna patología durante el embarazo como dislipemias, anemia o enfermedad inflamatoria intestinal

##### **3.6.3. Criterios de eliminación:**

- Preguntas incompletas
- Abandono de la encuesta

#### **3.7. Operacionalización de variables**

Primera parte - Datos sociodemográficos

Segunda parte – Conocimiento

Tercera parte – Consumo

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORIA	CLASIFICACIÓN	INSTRUMENTO
DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS	Tiempo que ha vivido una persona hasta el momento que se considera.	EDAD	Cantidad de años	Menor de 21 años 21 – 30 años 31 – 40 años Mayor a 40 años	Cuantitativa Policotómica Discreta Ordinal	Cuestionario de elaboración propia
	Cantidad total de hijos nacidos vivos que tiene la persona.	COMPOSICIÓN FAMILIAR	Número de hijos	Primer embarazo 2 o más	Cualitativa Dicotómica Discreta	Cuestionario de elaboración propia
	Periodo de tiempo durante el cual el feto se desarrolla dentro del útero.	EDAD GESTACIONAL	Semana de embarazo	1 – 12 semanas 13 – 27 semanas 28 - 40 semanas	Cuantitativa Policotómica Discreta Ordinal	Cuestionario de elaboración propia
	Lugar geográfico donde la persona, además de residir en forma permanente, desarrolla sus actividades familiares, sociales y económicas.	RESIDENCIA	Lugar de residencia	AMBA Otro	Cualitativa Dicotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia
	Es el grado más elevado de estudios realizados.	NIVEL DE ESTUDIOS ALCANZADOS	Nivel de estudios	Primaria Secundaria Universitario Terciario	Cualitativa Policotómica Discreta Ordinal	Cuestionario de elaboración propia
	Aquellas condiciones médicas diagnosticadas previamente al inicio del embarazo, que pueden influir o modificar el curso normal de la gestación y el desarrollo fetal.	ESTADO DE SALUD PREVIO	Patologías preexistentes	Dislipemias Anemia EII Ninguna	Cualitativa Policotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia

	Conjunto de acciones y controles médicos, nutricionales y educativos planificados que recibe la mujer durante el embarazo.	CONTROL PRENATAL	Tipo de profesional consultado	Solo con obstetra Solo con nutricionista Ambos Ninguno	Cualitativa Policotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia
CONOCIMIENTO SOBRE ÁCIDO FÓLICO Y OMEGA 3	Nivel de información que posee la mujer embarazada acerca de la función, beneficios y fuentes de estos micronutrientes durante el embarazo.	CONOCIMIENTO	Nivel de conocimiento	Si No	Cualitativa Dicotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia
		ALIMENTOS FUENTE	Identificar alimentos fuente de omega 3	Frutos rojos Pescados Nueces Choclo Carne de vaca Semillas Quinoa Aceite de canola Manteca Huevo	Cualitativa Policotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia
			Identificar alimentos fuente de ácido fólico	Hígado Tomate Pollo Queso fresco Verduras de hoja verde Ricota Frutas cítricas Brócoli, espárragos, coles de brúcela		

				Palta/Aguacate		
		PERCEPCIÓN DE SU IMPORTANCIA	Importancia del ácido fólico y omega 3 en el embarazo	Nada importante Poco importante Algo importante Importante Muy importante	Cualitativa Policotómica Ordinal	Cuestionario de elaboración propia
		PERCEPCIÓN DE BENEFICIOS	Beneficios del omega 3 durante el embarazo	Son esenciales para la maduración cerebral Mejora el desarrollo de las funciones cognitivas del recién nacido Previene la depresión postparto Disminuye las complicaciones como preeclampsia y diabetes gestacional Contribuye a que el peso y longitud del bebé sean normales Ningún beneficio	Cualitativa Policotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia

			Beneficios del ácido fólico durante el embarazo	Ayuda a prevenir DTN Previene la anemia megaloblástica Menor riesgo de preeclampsia Ningún beneficio		
CONSUMO	Cantidad de veces que una persona ingiere un determinado alimento en un periodo específico, habitualmente expresado en porciones diarias o semanales.	FRECUENCIA DE ALIMENTOS	Frecuencia de consumo de alimentos fuente de omega 3 y ácido fólico	Todos los días, 6-3 veces por semana, 2-1 vez por semana, cada 15 días, 1 vez al mes, menos de 1 vez al mes, nunca	Cuantitativa Discreta Policotómica Ordinal	Cuestionario de elaboración propia
			Cantidad consumida por alimento fuente	Más de 2 porciones, 2 porciones, 1 porción y media, 1 porción, 1/2 porción, ninguna	Cuantitativa Policotómica Discreta Ordinal	Cuestionario de elaboración propia
	Productos especialmente formulados y destinados a suplementar la incorporación de nutrientes en la dieta de personas sanas, que presentan necesidades dietarias básicas no satisfechas o mayores a las habituales.	SUPLEMENTOS	Consumo de suplementos de omega 3 y ácido fólico	Si, por recomendación del obstetra Si, por recomendación de familiar/amigo Si, porque lo vi en redes/publicidad No	Cualitativa Policotómica Nominal	Cuestionario de elaboración propia

Para evaluar el conocimiento se le pidió a la encuestada marcar las respuestas que cree correctas acerca de los alimentos fuente de omega 3 y ácido fólico.

Para el omega 3 hay una lista de 10 alimentos siendo correctos 5. Se asignó 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por respuesta incorrecta, clasificando el conocimiento como:

- 5-4 puntos conocimiento alto
- 3-2 puntos conocimiento moderado
- 1-0 puntos conocimiento bajo

Para el ácido fólico hay una lista de 9 alimentos siendo correctos 6. Se asignó 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por respuesta incorrecta, clasificando el conocimiento como:

- 6-5 puntos conocimiento alto
- 4-3 puntos conocimiento moderado
- 2-0 puntos conocimiento bajo

El mismo procedimiento se utilizó para evaluar el conocimiento sobre los beneficios de estos.

Para el omega 3 hay una lista de 5 beneficios, siendo todas correctas. Se asignó 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por respuesta incorrecta, clasificando el conocimiento como:

- 5-4 puntos conocimiento alto
- 3-2 puntos conocimiento moderado
- 1-0 puntos conocimiento bajo

Para el ácido fólico una lista de 3 beneficios, siendo todas correctas. Se asignó 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por respuesta incorrecta, clasificando el conocimiento como:

- 3 puntos conocimiento alto
- 2 puntos conocimiento moderado
- 1-0 puntos conocimiento bajo

Para evaluar el consumo de alimentos fuente de ambos nutrientes, se utilizó frecuencia de consumo como herramienta dentro del cuestionario.

Para cada una de las categorías de la frecuencia de consumo, se decidió asignarle un valor numérico expresado en “veces por semana”, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Respuesta de frecuencia	Valor asignado (veces/semana)
Todos los días	7
6-3 veces por semana	4,5
2-1 veces por semana	1,5
Cada 15 días (1 vez/2 sem.)	0,5
1 vez al mes	0,25
Menos de 1 vez al mes	0
Nunca	0

De esta manera se pudo calcular el consumo promedio diario de cada alimento con las siguientes ecuaciones:

Consumo semanal (g): Veces por semana \* Cantidad de porciones consumidas

Consumo diario (g): Consumo semanal/7

Se sumo el consumo promedio diario de cada alimento fuente de omega 3 y se contrastó con las recomendaciones para la población en estudio, clasificando el consumo en adecuado, moderadamente adecuado o inadecuado. El mismo procedimiento se realizó con los alimentos fuente de ácido fólico.

Ácido fólico:

<b>Adecuado</b>	$\geq 100\%$	$\geq 400 \mu\text{g/d}$
<b>Moderado</b>	50% - 99%	200 - 399 $\mu\text{g/d}$
<b>Inadecuado</b>	$< 50\%$	$< 200 \mu\text{g/d}$

Omega 3 (DHA+EPA):

<b>Adecuado</b>	$\geq 100\%$	$\geq 300 \text{ mg/d}$
<b>Moderado</b>	50% - 99%	150 - 299 $\text{mg/d}$
<b>Inadecuado</b>	$< 50\%$	$< 150 \text{ mg/d}$

Omega 3 (ALA):

<b>Adecuado</b>	$\geq 100\%$	$\geq 1,4 \text{ g/d}$
<b>Moderado</b>	50% - 99%	0,7 - 1,39 $\text{g/d}$
<b>Inadecuado</b>	$< 50\%$	$< 0,7 \text{ g/d}$

Una vez obtenidas ambas variables, consumo promedio diario y nivel de conocimiento, se realizó el cruce entre ellas.

Para ello, se calculó la suma total y el promedio de consumo (g/día) de cada alimento dentro de cada grupo de conocimiento (alto, moderado y bajo).

Posteriormente, se sumaron los promedios de todos los alimentos fuente de un mismo nutriente, con el fin de obtener el consumo total promedio de omega 3 y de ácido fólico por grupo de conocimiento.

Para analizar la relación entre la percepción de importancia del nutriente y el consumo de suplementos, se cruzaron ambas variables mediante una tabla de contingencia.

El nivel de importancia fue evaluado mediante una escala de Likert de 1 a 5 puntos (1 = nada importante; 5 = muy importante), que posteriormente se agrupó en tres categorías: baja (1–2), moderada (3) y alta (4–5).

La variable ‘consumo de suplemento’ se clasificó de manera dicotómica (sí/no)

### **3.8. Instrumento de recolección de datos**

Para alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación, el instrumento de recolección de datos utilizado fue una encuesta de elaboración propia, compuesta por 40 preguntas cerradas divididas en 3 secciones: datos sociodemográficos, evaluación del conocimiento y evaluación del consumo.

La primera sección, correspondiente a los datos sociodemográficos, incluyó preguntas referidas a edad, número de hijos, semana de embarazo, lugar de residencia, nivel educativo alcanzado, enfermedades preexistentes y control prenatal.

La segunda sección tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimiento de las participantes acerca del ácido fólico y los ácidos grasos omega 3. Se indagó si conocían dichos nutrientes, si podían identificar los alimentos fuente mediante una lista que incluía opciones correctas e incorrectas para ambos, y si reconocían sus beneficios durante el embarazo, seleccionando entre un listado de posibles efectos. Además, se evaluó la percepción de importancia de ambos nutrientes mediante una escala tipo Likert de 1 a 5, donde 1 representaba “nada importante” y 5 “muy importante”.

La tercera sección estuvo orientada a evaluar el consumo de alimentos fuente de ácido fólico y omega 3. Para ello, se utilizó una frecuencia de consumo de alimentos fuente y posteriormente, para cada alimento incluido en la lista, se consultó la cantidad consumida por ocasión, expresada en gramos. Con el fin de favorecer la precisión de las respuestas, se presentaron imágenes representativas de las porciones correspondientes a cada alimento, seleccionadas a partir de guías visuales alimentarias verificadas.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación del cuestionario previamente descrito, elaborado a través de la plataforma Google Forms. Antes de comenzar el cuestionario, se presentaron los objetivos del estudio y la declaración de consentimiento informado, en la que las participantes manifestaron su aceptación para participar de manera voluntaria y anónima.

El enlace al formulario fue compartido de forma virtual mediante redes sociales y mensajería instantánea, aplicando un muestreo no probabilístico por bola de nieve. El instrumento fue autoadministrado, y su tiempo estimado de respuesta fue de 10 a 15 minutos.

### **3.9. Prueba piloto**

Se realizó una prueba piloto previa, con el fin de evaluar la comprensión del instrumento y, en caso de ser necesario, realizar las modificaciones pertinentes para la recolección de datos final.

### **3.10. Consideraciones éticas**

Se solicitó el consentimiento informado previo a la participación.

Los datos personales resultaron confidenciales y anónimos. Solo se utilizaron a fin de este trabajo final integrador y no se les dió otros usos.

La participación resultó voluntaria, con posibilidad de abandonar el estudio en cualquier momento.

### 3.11. Plan operativo

#### 3.11.1. Cronograma de actividades

Mes/Año Actividades	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Presentación del proyecto	■							
Marco teórico		■	■					
Elaboración de objetivos			■					
Operacionalización de variables			■					
Elaboración de instrumentos			■	■				
Prueba piloto				■				
Ajuste de instrumentos					■			
Recolección de datos					■	■	■	
Elaboración de resultados e informe final						■	■	■

## 4. RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 89 respuestas, de las cuales se eliminaron 19 por no cumplir con los criterios de elegibilidad, quedando un total de 70 respuestas.

El 51,4% (n=36) de la muestra estuvo constituida por mujeres de entre 21 y 30 años, y un 48,6% (n=34) por mujeres de entre 31 y 40 años. En cuanto al nivel de estudio alcanzado, un 51,4% (n=36) contestó secundaria y un 32,2% (n=24) universitario.

De las encuestadas, un 64,3% (n= 45) contestó estar cursando su primer embarazo, y con respecto a la semana de embarazo, un 30% (n =21) está entre 1-12 semanas, un 41,4% (n =29) entre las 13-27 semanas y un 28,6% (n= 20) entre las 28-40 semanas.

Tabla N°4: Características sociodemográficas de las mujeres encuestadas

Edad	Total %	Total
21 años - 30 años	51,4%	36
31 - 40 años	48,6%	34
<b>Nivel de estudio</b>		
Primaria	5,7%	4
Secundaria	51,4%	36
Terciario	8,6%	6
Universitario	34,3%	24
<b>Semana de embarazo</b>		
1-12 semanas (primer trimestre)	30,0%	21
13-27 (segundo trimestre)	41,4%	29
28-40 semanas (tercer trimestre)	28,6%	20
<b>Cantidad de hijos</b>		
Primer embarazo	64,3%	45
2 o más	35,7%	25

Un 20% (n=14) controla su embarazo con un obstetra y nutricionista, un 5,7% (n=4) solo con nutricionista y un 2,9% (n=2) no controla su embarazo con ninguno de los dos profesionales mencionados.

Tabla N°5: Control prenatal de las encuestadas

¿Controla su embarazo con un obstetra y/o nutricionista?	Total %	Total
Solo con un obstetra	71,4%	50
Solo con un/a nutricionista	5,7%	4
Ambos	20,0%	14
Ninguno	2,9%	2

Un 54,3% (n=38) contestó no saber que son los ácidos grasos omega 3, y un 30% (n=21) informó no saber cuáles son los alimentos fuente de este nutriente. (Ver gráficos N°1 y N°2).

Gráfico N°1: Distribución de la muestra según el conocimiento del omega 3

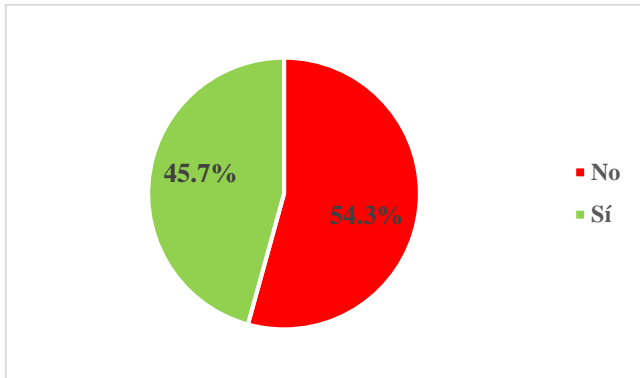
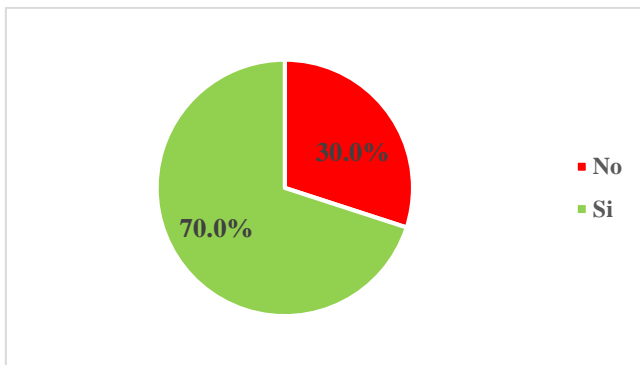
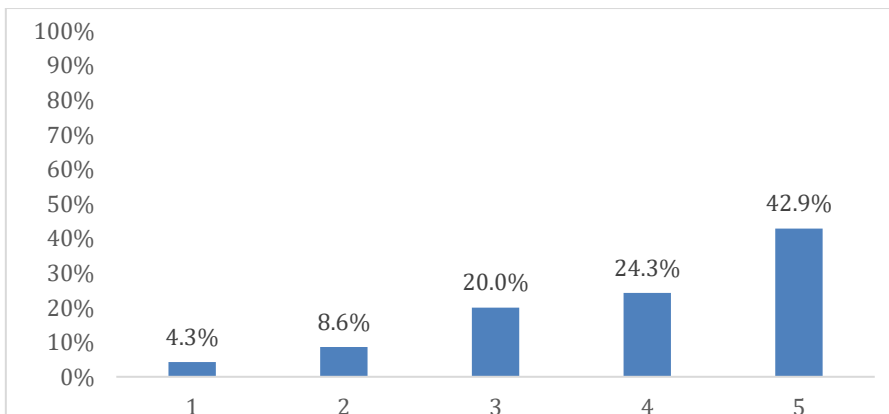


Gráfico N°2: Distribución de la muestra según conocimiento de alimentos fuente de omega 3



Con respecto a la importancia del omega 3 durante el embarazo, un 42.9% (n=30) lo consideró “muy importante”, mientras que un 4,3% (n=3) lo consideró “nada importante”.

Gráfico N°3: Distribución de la muestra según percepción de la importancia del omega 3 durante el embarazo, siendo 1 “nada importante” y 5 “muy importante”.



Un 90% (n=63) de las encuestadas consideró al pescado como alimento fuente de omega 3, un 70% (n=49) las semillas, un 55,7% (n=39) las nueces, un 37,1% (n=26) el aceite de canola, un 22,9% (n=16) la quinoa, el 11,4% (n=8) el huevo, el 4,3% (n=3) la carne de vaca y la manteca, seguido por los frutos rojos con un 2,9% (n=2). (Ver gráfico N°4)

Como beneficios del omega 3, un 44,3% (n=31) contestó que los omega 3 son esenciales para la maduración cerebral y que mejoran el desarrollo de las funciones cognitivas del recién nacido y un 14,3% (n=10) contestó que no tiene ningún beneficio. (Ver gráfico N°5). En base a estos resultados, se clasificó el nivel de conocimiento en alto (8,6%; n=6), moderado (38,6%; n=27), y bajo (52,9%; n=37) (Ver tabla N°6).

Gráfico N°4: Distribución de la muestra respecto a los alimentos marcados como fuente de omega 3

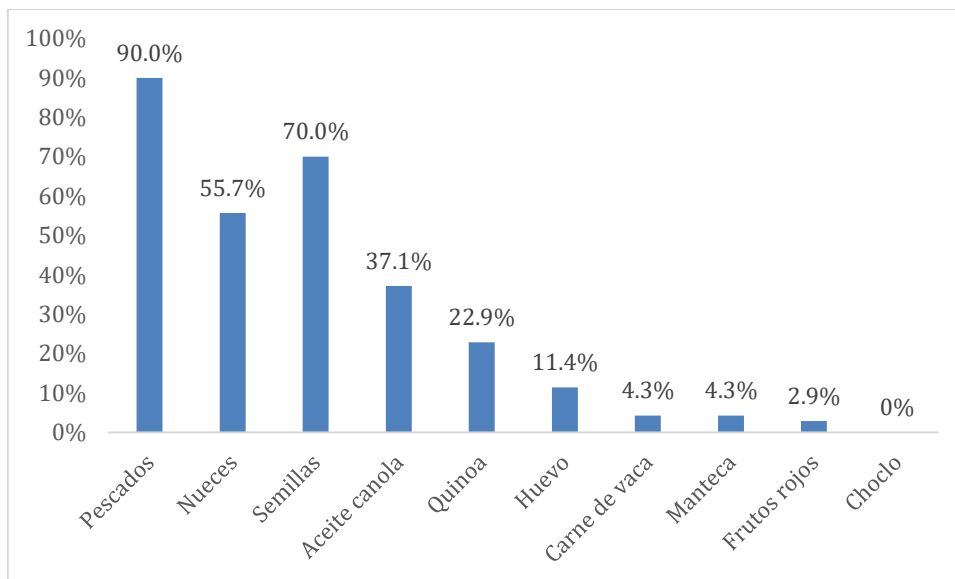


Gráfico N°5: Distribución de la muestra en cuanto a la percepción de los beneficios del omega 3 durante el embarazo.

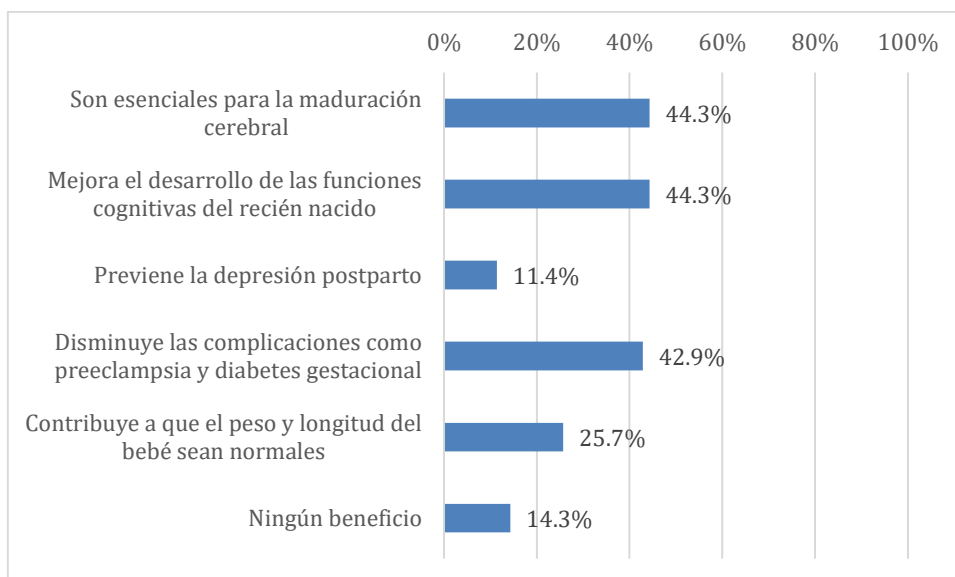


Tabla N°6: Distribución de la muestra según nivel de conocimiento de los beneficios del omega 3 durante el embarazo.

	n	%
CONOCIMIENTO ALTO	6	8,6%
CONOCIMIENTO MODERADO	27	38,6%
CONOCIMIENTO BAJO	37	52,9%
TOTAL	70	100%

Dentro de las mujeres que indicaron saber cuáles eran los alimentos fuente de omega 3 (70%; n=49), un 94% (n=46) marco pescados, un 71% (n=35) semillas, un 67% (n=33) nueces, un 41% (n=20) aceite de canola y un 27% (n=13) quinoa.

En base a estos resultados, un 38,8% (n=19) posee conocimiento alto, un 44,9% (n=22) conocimiento moderado y un 16,3% (n=8) conocimiento bajo. (Ver tabla N°7)

Tabla N°7: Distribución de la muestra según nivel de conocimiento de alimentos fuente de omega 3

	n	%
CONOCIMIENTO ALTO	19	38,8%
CONOCIMIENTO MODERADO	22	44,9%
CONOCIMIENTO BAJO	8	16,3%
TOTAL	49	100%

Por otra parte, referente al ácido fólico, un 85,7% (n=60) de las encuestadas consideró saber que era el ácido fólico y un 72,9% (n=51) contestó que conoce los alimentos fuente de este. (Ver gráficos N°6 y N°7)

Gráfico N°6: Distribución de la muestra según el conocimiento del ácido fólico.

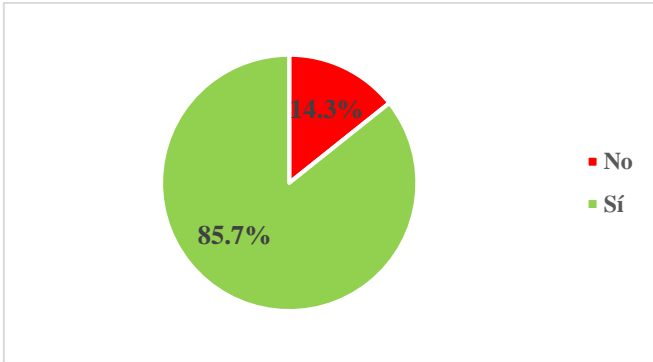
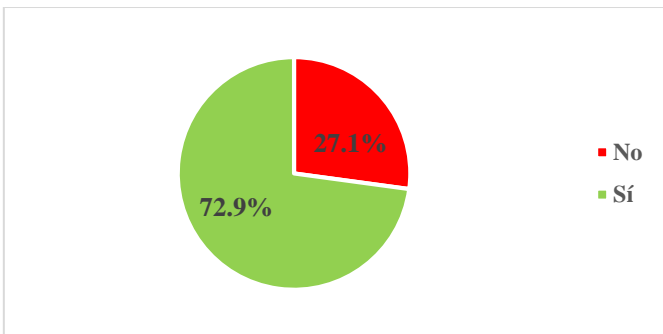
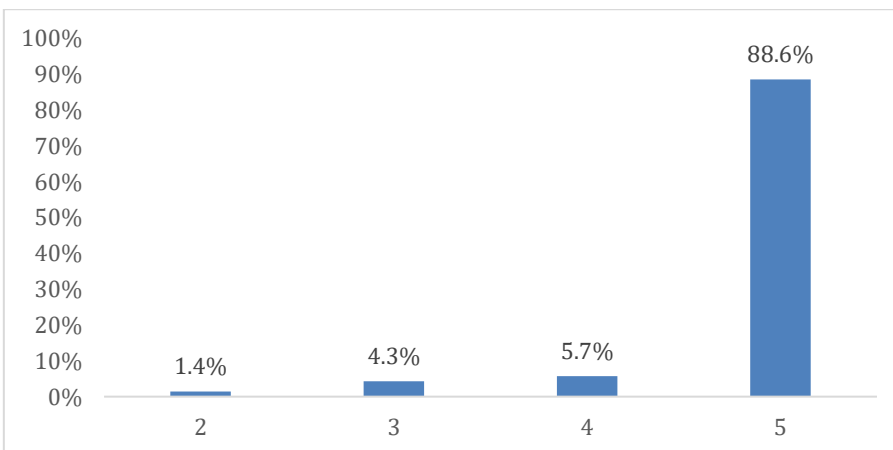


Gráfico N°7: Distribución de la muestra según conocimiento de alimentos fuente de ácido fólico.



En relación con la importancia del ácido fólico durante el embarazo, un 88.6% (n=62) lo consideró “muy importante”.

Gráfico N°8: Distribución de la muestra según percepción de la importancia del ácido fólico durante el embarazo, siendo 1 “nada importante” y 5 “muy importante”.



Acerca del ácido fólico y los alimentos fuente, un 81,4% (n=57) marcó las verduras de hojas verdes, un 55,7% (n=39) marcó el hígado y verduras como el brócoli, espárragos y coles de brucela, un 52,9% (n=37) las frutas cítricas, un 35,7% (n=25) la palta, un 18,6% (n=13) el tomate, seguido de un 5,7% (n=4) y un 4,3% (n=3) para el queso fresco y el pollo respectivamente (Ver gráfico N°9).

Como beneficios del ácido fólico, un 82,9% (n=58) consideró que ayuda a prevenir los defectos del tubo neural, un 35,7% (n=25) que disminuye el riesgo de preeclampsia y un 34,3% (n=24) que previene la anemia megaloblástica. Ninguna de las encuestadas consideró que no aporta ningún beneficio (Ver gráfico N°10). En base a estos resultados, se clasificó el nivel de conocimiento en alto (14,3%; n=10), moderado (24,3%; n=17), y bajo (61,4%; n=43) (Ver tabla N°8).

Gráfico N°9: Distribución de la muestra respecto a los alimentos marcados como fuente de ácido fólico.

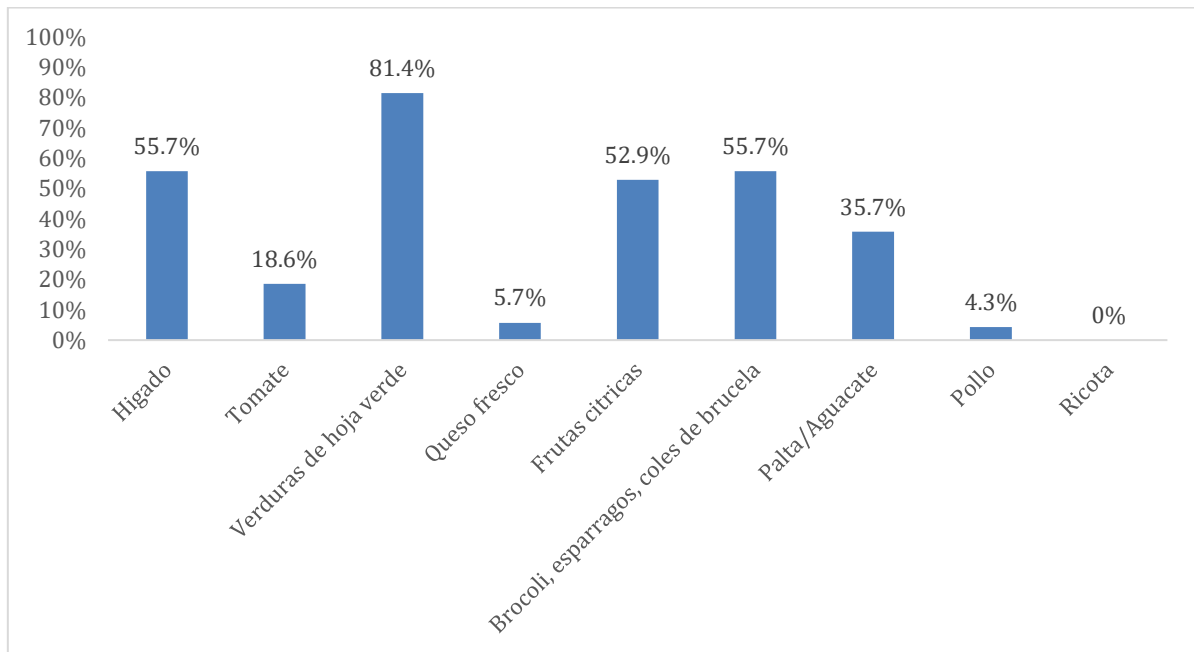


Gráfico N°10: Distribución de la muestra en cuanto a la percepción de los beneficios del ácido fólico durante el embarazo.

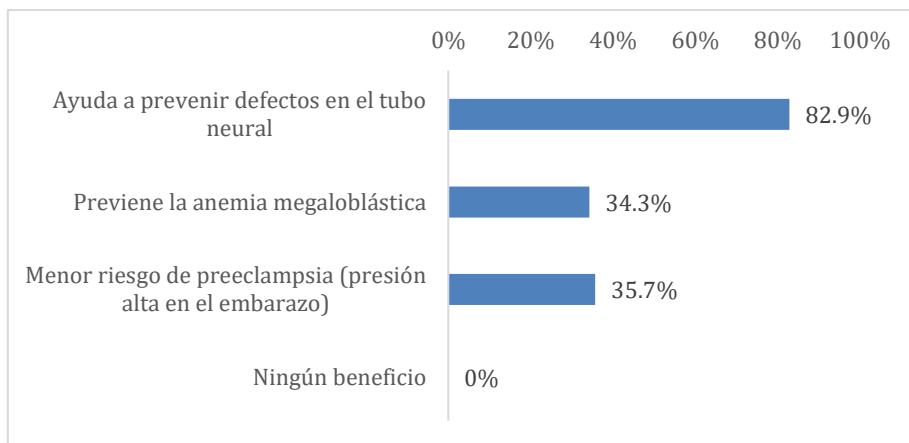


Tabla N°8: Distribución de la muestra según nivel de conocimiento de los beneficios del ácido fólico durante el embarazo.

	n	%
CONOCIMIENTO ALTO	10	14,3%
CONOCIMIENTO MODERADO	17	24,3%
CONOCIMIENTO BAJO	43	61,4%
TOTAL	70	100%

Dentro de las mujeres que contestaron saber cuáles eran los alimentos fuente de ácido fólico (72,9%; n=51), un 92% (n=47) indicó como alimento fuente las verduras de hoja verde, un 61% (n=31) hígado y brócoli, un 59% (n=30) frutas cítricas, un 41% (n=21) palta y un 22% (n=11) tomate.

En base a estos resultados, un 27,5% (n=14) posee conocimiento alto, un 39,2% (n=20) conocimiento moderado y un 33,3% (n=17) conocimiento bajo. (Ver tabla N°9)

Tabla N°9: Distribución de la muestra según nivel de conocimiento de alimentos fuente de ácido fólico.

	n	%
CONOCIMIENTO ALTO	14	27,5%
CONOCIMIENTO MODERADO	20	39,2%
CONOCIMIENTO BAJO	17	33,3%
TOTAL	51	100%

Sobre el consumo diario de alimentos fuente de omega 3, un 44,3% (n=31) de las encuestadas consume nueces y un 17,1% (n=12) semillas. De 2 a 1 vez a la semana estuvo el atún en lata con un 34,3% (n=24) seguido de las semillas nuevamente con un 27,1% (n=19). Los pescados como el salmón (52,9%, n=37), arenque (80%, n=57), caballa (72,9%, n=51) y trucha (68,6%, n=48) las encuestadas refirieron no consumirlos nunca. (Ver gráfico N°11)

En cuanto a las porciones de estos alimentos, un 57,1% (n=40) consume 1 porción de nueces, un 37,1% (n=26) consume 1 porción de semillas de chía y un 41,4% (n=29) consume 1 porción de atún en lata. Un 77,1% (n=54) no consume ninguna porción de aceite de canola. (Ver tabla N°10)

Gráfico N°11: Frecuencia de consumo de alimentos fuente de omega 3.

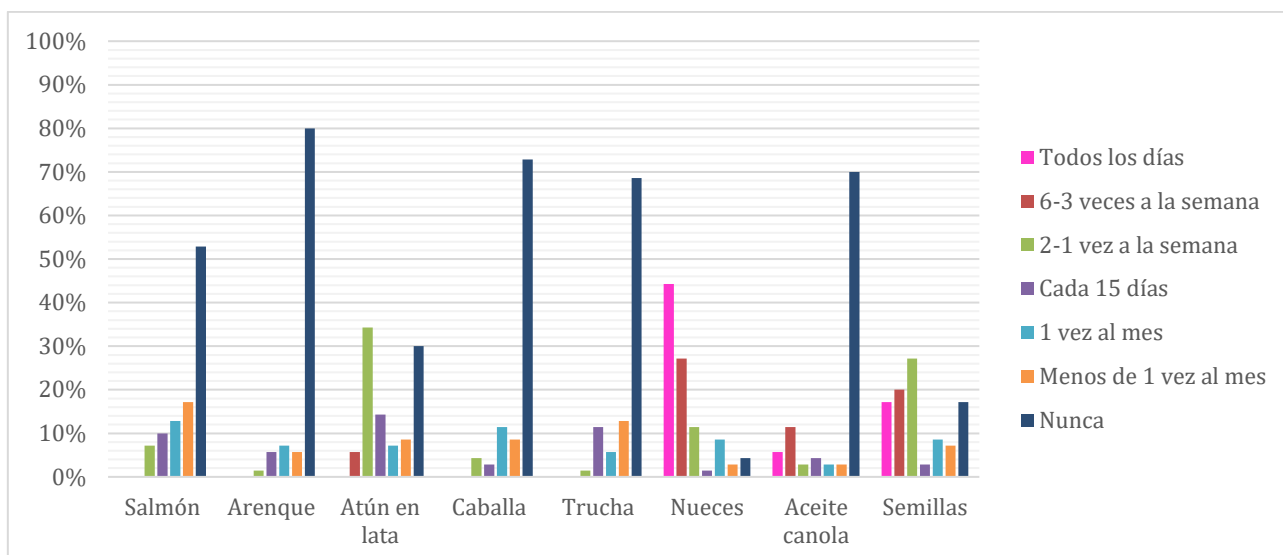


Tabla N° 10: Cantidad de porciones consumidas por semana de alimentos fuente de omega 3.

Cantidad de porciones	SALMÓN (1 porción 120g)	ARENQUE (1 porción 120g)	ATÚN EN LATA (1 porción 120g)
Más de 2 porciones	-	-	1,4%
2 porciones	1,4%	2,9%	4,3%
1 porción y media	5,7%	-	2,9%
1 porción	25,7%	10%	41,4%
1/2 porción	14,3%	4,3%	20%
Ninguna	52,9%	82,9%	30%
<b>Total</b>	100%	100%	100%
Cantidad de porciones	CABALLA (1 porción 150g)	TRUCHA (1 porción 120g)	ACEITE DE CANOLA (1 porción 10g)
Más de 2 porciones	1,4%	-	5,7%
2 porciones	1,4%	1,4%	2,9%
1 porción y media	1,4%	4,2%	1,4%
1 porción	14,3%	14,3%	8,6%
1/2 porción	5,7%	12,9%	4,3%
Ninguna	75,7%	67,1%	77,1%
<b>Total</b>	100%	100%	100%
Cantidad de porciones	NUECES (1 porción 20g)	SEMILLAS DE CHÍA (1 porción 10g)	SEMILLAS DE LINO (1 porción 10g)
Más de 2 porciones	11,4%	2,9%	2,9%
2 porciones	11,4%	4,3%	4,3%
1 porción y media	5,7%	1,4%	1,4%
1 porción	57,1%	37,1%	31,4%
1/2 porción	11,4%	34,3%	37,1%
Ninguna	2,9%	20%	22,9%
<b>Total</b>	100%	100%	100%

Con respecto al consumo de alimentos fuente de omega 3, las mujeres que componen la muestra presentan, en promedio, una cobertura del 69% de la recomendación diaria de DHA+EPA y una cobertura del 183% de la recomendación por día de ALA, correspondiente a una ingesta

moderadamente adecuada y adecuada respectivamente (Ver tablas N°11 y N°12). Además, al realizar el análisis individual, se obtuvo que un 83% de la muestra presenta una ingesta inadecuada de DHA+EPA y un 20% de la muestra presenta una ingesta inadecuada de ALA (Ver tablas N°13 y N°14)

Tabla N°11: Consumo promedio diario de DHA+EPA y porcentaje de adecuación en la muestra total

CONSUMO PROMEDIO DIARIO TOTAL DE DHA+EPA (mg)	207,40
INGESTA MODERADAMENTE ADECUADA	69%

Tabla N°12: Consumo promedio diario de ALA y porcentaje de adecuación en la muestra total

CONSUMO PROMEDIO DIARIO TOTAL DE ALA (g)	2,56
INGESTA ADECUADA	183%

Tabla N°13: Porcentaje y cantidad de mujeres según adecuación de la ingesta de DHA+EPA

CLASIFICACIÓN	n	%
ADECUADA	12	17%
INADECUADA	58	83%

Tabla N°14: Porcentaje y cantidad de mujeres según adecuación de la ingesta de ALA

CLASIFICACIÓN	n	%
ADECUADA	56	80%
INADECUADA	14	20%

Sobre el consumo diario de alimentos fuente de ácido fólico, un 47,1% (n=33) consumió naranja y un 12,9% (n=9) tomate. De 6 a 3 veces por semana, hubo un 44,3% (n=31) que consumió tomate, un 24,3% (n=17) que consumió naranja y un 20% (n=14) palta. De 2 a 1 vez por semana, hubo un 54,3% (n=38), 55,7% (n=39) y un 58,6% (n=41) que consumió brócoli, acelga y espinaca respectivamente. Un 54,3% (n=38) refirió no consumir hígado nunca. (Ver gráfico N°12)

En cuanto a las porciones de estos alimentos, un 70% (n=49) consume 1 porción de naranja, un 50% (n=35) consume 1 porción de palta, un 42,9% (n=30) consume 1 porción de tomate y un 51,4% (n=36) consume 1 porción de acelga. Un 17,1% (n=12) consume 2 porciones de hígado y el mismo porcentaje para el consumo de 2 porciones de espinaca. Un 10% (n=7) no consume ninguna porción de brócoli. (Ver tabla N°15).

Gráfico N°12: Frecuencia de consumo de alimentos fuente de ácido fólico.

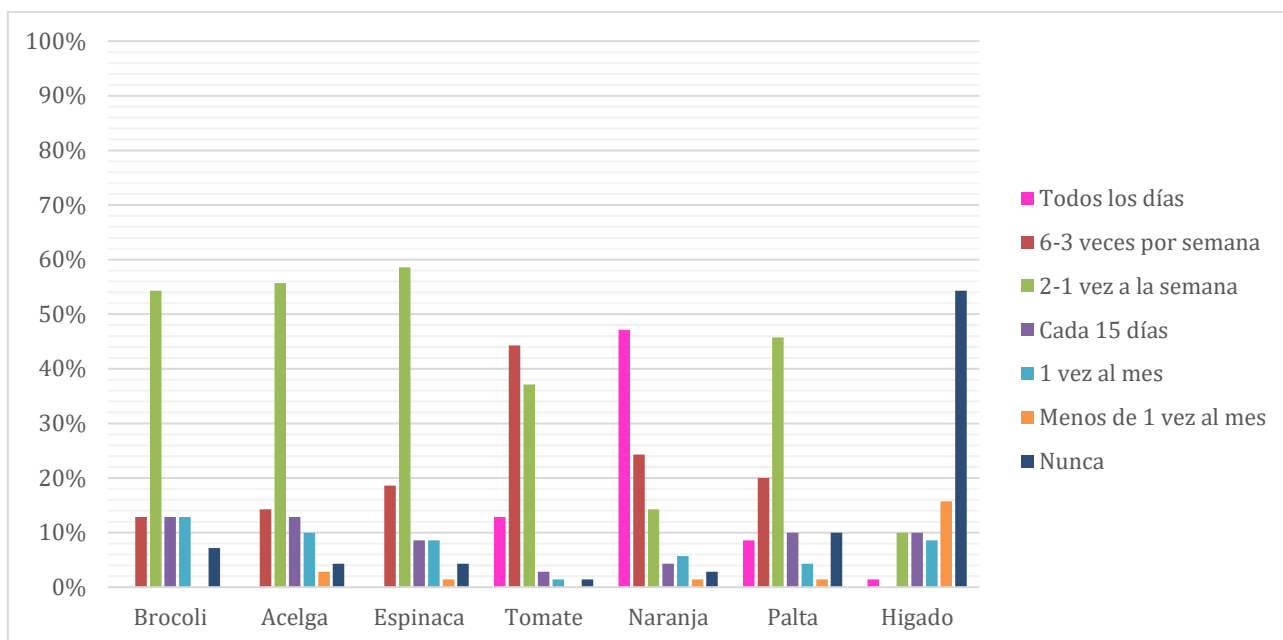


Tabla N°15: Cantidad de porciones consumidas por semana de alimentos fuente de ácido fólico.

Cantidad de porciones	ESPINACA (1 porción 60g)	ACELGA (1 porción 270g)	BRÓCOLI (1 porción 200g)
Más de 2 porciones	10%	4,3%	7,1%
2 porciones	17,1%	4,3%	2,9%
1 porción y media	25,7%	7,1%	1,4%
1 porción	32,9%	51,4%	50%
1/2 porción	8,6%	27,1%	28,6%
Ninguna	5,7%	5,7%	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Cantidad de porciones	HÍGADO (1 porción 50g)	PALTA (1 porción 50g)	
Más de 2 porciones	8,6%	4,3%	
2 porciones	17,1%	10%	
1 porción y media	1,4%	5,7%	
1 porción	14,3%	50%	
1/2 porción	5,7%	21,4%	
Ninguna	52,9%	8,6%	
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
Cantidad de porciones	NARANJA (1 porción 250g)	TOMATE (1 porción 150g)	
Más de 2 porciones	5,7%	11,4%	
2 porciones	14,3%	20%	
1 porción y media	7,1%	18,6%	
1 porción	70%	42,9%	
1/2 porción	1,4%	7,1%	
Ninguna	1,4%	-	
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Con respecto al consumo de alimentos fuente de ácido fólico, las mujeres que componen la muestra presentan, en promedio, una cobertura del 69% de la recomendación diaria de ácido fólico (400  $\mu\text{g}/\text{día}$ ). Además, al analizar los valores individuales, se observó que el 86% de las participantes presenta una ingesta inadecuada (Ver tabla N°17)

Tabla N°16: Consumo promedio diario de ácido fólico y porcentaje de adecuación en la muestra total

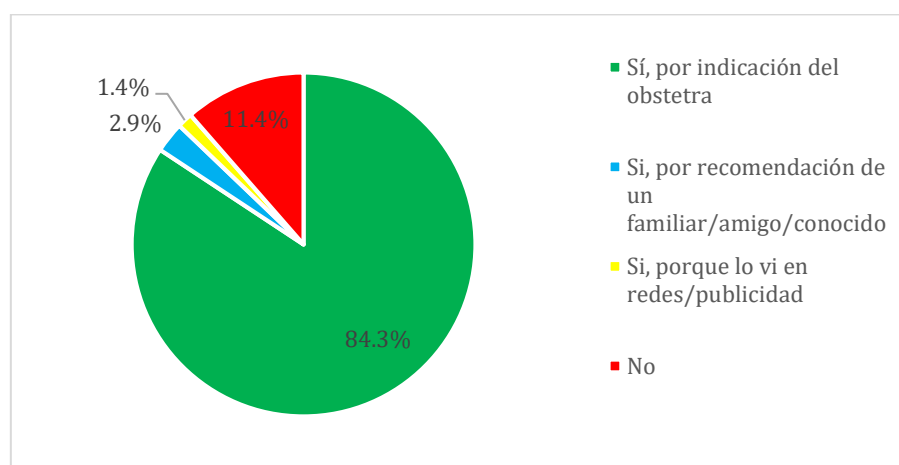
CONSUMO PROMEDIO DIARIO TOTAL DE ÁCIDO FÓLICO ( $\mu\text{g}$ )	277,34
INGESTA MODERADAMENTE ADECUADA	69%

Tabla N°17: Porcentaje y cantidad de mujeres según adecuación de la ingesta de ácido fólico

CLASIFICACIÓN	n	%
ADECUADA	10	14%
INADECUADA	60	86%

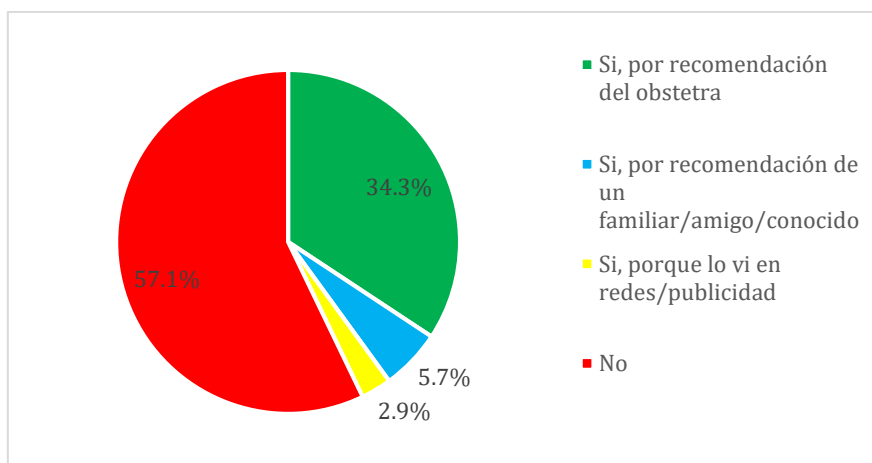
Se preguntó por el consumo de suplementos de ácido fólico y omega 3. El 84,3% (n=59) indicó estar consumiendo el suplemento de ácido fólico por indicación de un obstetra, mientras que un 11,4% (n=8) indicó que no lo hizo. De aquellas que sí consumieron el suplemento, un 29% (n=18) lo consumió antes del embarazo. (Ver gráficos N°13)

Gráfico N°13: Distribución de la muestra en relación con el consumo de suplementos de ácido fólico.



El 57,1% (n=40) indicó no haber consumido suplementos de omega 3. Aquellas que sí consumieron suplementos, un 34,4% (n=24) lo hizo por indicación del obstetra y un 66,7% (n=20) lo consumió desde el primer trimestre. (Ver gráficos N°14)

Gráfico N°14: Distribución de la muestra en relación con el consumo de suplementos de omega 3.



Se cruzaron las variables de consumo y conocimiento sobre alimentos fuente, se observa que las mujeres que poseen un conocimiento alto en alimentos fuente de omega 3 obtuvieron un consumo total promedio de 94,8g de alimentos ricos en omega 3, y las mujeres que obtuvieron un conocimiento alto en alimentos fuente de ácido fólico, un consumo total promedio de 650,5g de alimentos ricos en ácido fólico (Ver tablas N°18 y 19)

Tabla N°18: Consumo según conocimiento de alimentos fuente de omega 3

CONOCIMIENTO	CANTIDAD DE ALIMENTOS FUENTE DE OMEGA 3 (g)
ALTO	94,83
MODERADO	37,44
BAJO	25,00

Tabla N°19: Consumo según conocimiento de alimentos fuente de ácido fólico

CONOCIMIENTO	CANTIDAD DE ALIMENTOS FUENTE DE OMEGA ÁCIDO FÓLICO (g)
ALTO	650,5
MODERADO	438,9
BAJO	402,1

Al cruzar las variables de conocimiento de alimentos fuente de omega 3 según nivel de estudio alcanzado, la distribución de conocimiento moderado fue de 75% para aquellas con nivel primario, un 53% con secundario, un 46% con universitario y un 50% con terciario. El nivel de conocimiento alto fue de un 38% para aquellas con estudios universitarios. Ninguna de las encuestadas con nivel primario posee conocimiento alto (Ver tabla N°20)

Con respecto al conocimiento de alimentos fuente de ácido fólico, la distribución de conocimiento bajo fue de 75% para aquellas con nivel primario, 53% con secundario, 29% con universitario y 33% con terciario. Nuevamente ninguna de las encuestadas con nivel primario obtuvo un conocimiento alto. (Ver tabla N°21)

Tabla N°20: Nivel de conocimiento de alimentos fuente de omega 3 según nivel de estudio alcanzado

	PRIMARIA	SECUNDARIA	UNIVERSITARIO	TERCIARIO
CONOCIMIENTO ALTO	-	25%	38%	33%
CONOCIMIENTO MODERADO	75%	53%	46%	50%
CONOCIMIENTO BAJO	25%	22%	17%	17%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tabla N°21: Nivel de conocimiento de alimentos fuente ácido fólico según nivel de estudio alcanzado

	PRIMARIA	SECUNDARIA	UNIVERSITARIO	TERCIARIO
CONOCIMIENTO ALTO	-	22%	21%	33%
CONOCIMIENTO MODERADO	25%	25%	50%	33%
CONOCIMIENTO BAJO	75%	53%	29%	33%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Del mismo modo se cruzaron las variables de conocimiento según edad. Para el omega 3, la distribución del nivel de conocimiento alto fue de un 32% para la edad comprendida entre 31 y 40 años, para el nivel de conocimiento moderado fue de un 53% y 50% para el rango de edad comprendida entre 21-30 años y 31-40 años respectivamente, y para el nivel de conocimiento bajo un 22% para el rango de 21-30 años y un 18% entre 31-40 años. (Ver tabla N°22)

Para el ácido fólico, la distribución del conocimiento bajo fue de 44% para ambos grupos, conocimiento moderado un 33% en el rango de 21-30 años y 35% en el rango de 31-40 años, y conocimiento alto un 22% y 21% para los rangos 21-30 años y 31-40 años respectivamente. (Ver tabla N°23)

Tabla N°22: Nivel de conocimiento de alimentos fuente de omega 3 según edad

	21 - 30 años	31 - 40 años
CONOCIMIENTO ALTO	25%	32%
CONOCIMIENTO MODERADO	53%	50%
CONOCIMIENTO BAJO	22%	18%
TOTAL	100%	100%

Tabla N°23: Nivel de conocimiento de alimentos fuente de ácido fólico según edad

	21 - 30 años	31 - 40 años
CONOCIMIENTO ALTO	22%	21%
CONOCIMIENTO MODERADO	33%	35%
CONOCIMIENTO BAJO	44%	44%
TOTAL	100%	100%

Por último, se cruzó el consumo de suplementos con el nivel de importancia de los respectivos nutrientes durante el embarazo y con la edad. Para el omega 3, un 60% (n=28) de las que consume suplementos, respondió que el mismo tiene un nivel de importancia alto durante el embarazo. Un 93% (n=13) no consume y le atribuyó al omega 3 un nivel de importancia moderado. (Ver tabla N°24) Según la edad, en el grupo de 21-30 años, un 46,7% consume suplementos por indicación del obstetra. (Ver gráfico N°15)

Para el ácido fólico, un 87% (n=41) de las que consume el suplemento, le atribuye una nivel de importancia alta al mismo durante el embarazo. De aquellas que no consumen el suplemento, un 13% (n=6) y 14% (n=2) le atribuye un nivel de importancia alta y moderada respectivamente. (Ver tabla N°25)

Según la edad, en el grupo de 31-40 años, un 48,4% consume el suplemento de ácido fólico. (Ver gráfico N°16)

Tabla N°24: Consumo de suplementos de omega 3 según nivel de importancia durante el embarazo

NIVEL DE IMPORTANCIA	CONSUME		NO CONSUME		TOTAL
	(N)	%	(N)	%	
ALTA	28	60%	19	40%	47
MODERADO	1	7%	13	93%	14
BAJA	1	11%	8	-	9
					70

Gráfico N°15: Distribución del consumo de suplementos de omega 3 según edad

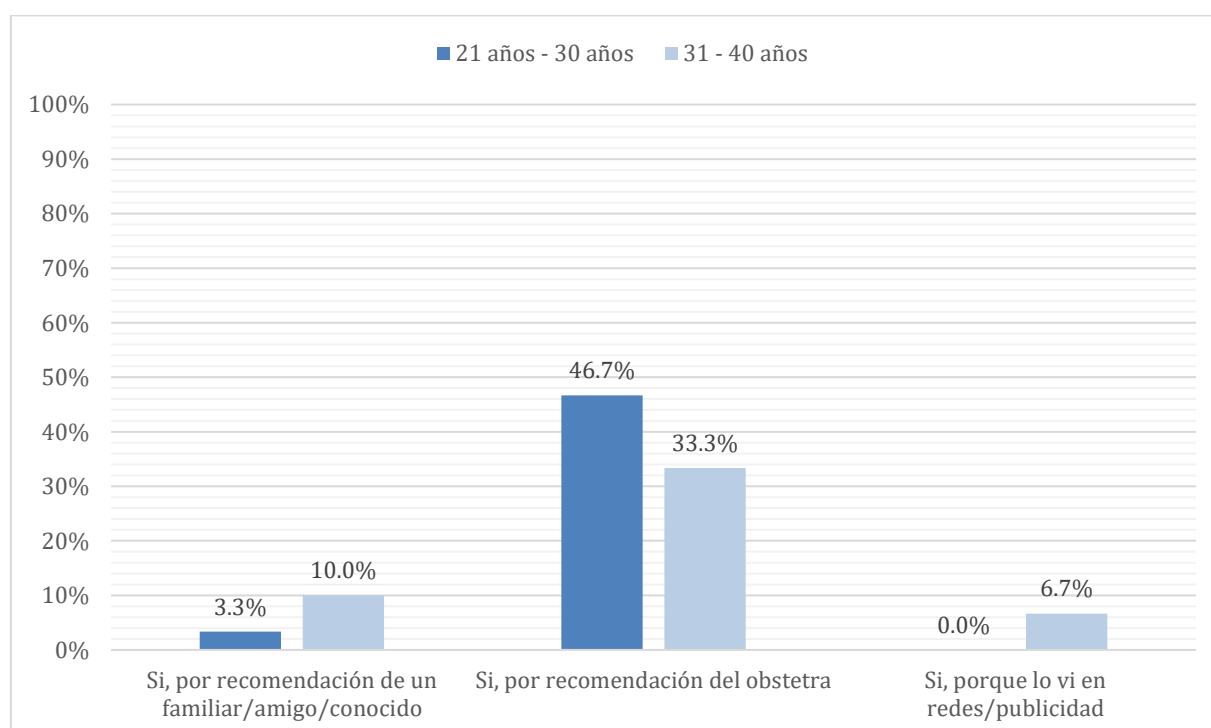
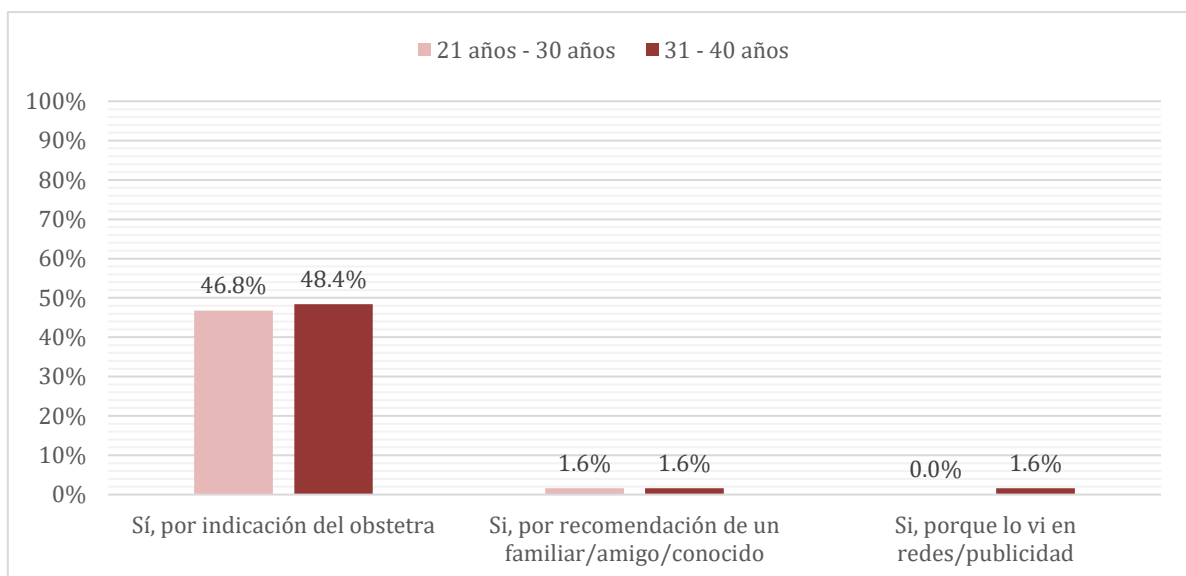


Tabla N°25: Consumo de suplementos de ácido fólico según nivel de importancia durante el embarazo

NIVEL DE IMPORTANCIA	CONSUME		NO CONSUME		TOTAL
	(N)	%	(N)	%	
ALTA	41	87%	6	13%	47
MODERADO	12	86%	2	14%	14
BAJA	9	100%	-	-	9
					70

Gráfico N°16: Distribución del consumo de suplementos de ácido fólico según edad



## 5. DISCUSIÓN

En el presente estudio, el objetivo general fue determinar el consumo y conocimiento de las mujeres embarazadas sobre el ácido fólico y omega 3 residentes de AMBA durante el periodo julio - diciembre 2025. Los resultados obtenidos evidenciaron que el nivel de conocimiento, tanto sobre el ácido fólico como sobre el omega 3, fue de moderado a bajo. En cuanto al consumo, se observó una ingesta adecuada de ALA, pero una ingesta sólo moderadamente adecuada de ácido fólico y DHA+EPA.

Según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud del año 2007 (ENNyS), el 25,4 % de las embarazadas presentó una ingesta inadecuada de ácido fólico, mientras que la mediana nacional de consumo alcanzó los 856  $\mu\text{g}/\text{día}$ . (45) En este trabajo, el consumo promedio de ácido fólico en las encuestadas fue de 277  $\mu\text{g}/\text{día}$ , y un 86% de la muestra posee una ingesta inadecuada de este micronutriente. Esta gran diferencia entre los resultados podría explicarse, en parte, por las características metodológicas del presente estudio, que consideró un tamaño muestral menor y no incluyó alimentos fortificados ni el uso de suplementos en el cálculo del consumo. No obstante, ambos resultados coinciden en evidenciar un porcentaje considerable de embarazadas con ingestas insuficientes, lo que refuerza la necesidad de mantener y fortalecer las estrategias de fortificación, suplementación y educación alimentaria durante el embarazo.

El estudio realizado en 2024 por Akwaa Harrison, O. et al. en Ghana, con una muestra de 388 embarazadas, mostró que un 24,2% de las encuestadas no sabía cuáles eran los alimentos fuente de ácido fólico (61). En el presente estudio, el 27,14% de las encuestadas manifestó no saber cuáles son los alimentos fuente de ácido fólico. Otra investigación llevada a cabo por Ruoti Cosp Miguel et al., en 2003, Paraguay, con una muestra de 800 mujeres, se evidencia que las mujeres que participaron de dicha investigación identifican con un 39,4% y 33,3% a las frutas y pescados respectivamente, como fuentes de ácido fólico. (59) En este trabajo, entre quienes afirmaron conocer los alimentos fuente, el 39,2% demostró un conocimiento moderado, evidenciado por respuestas parcialmente correctas al identificar los alimentos de una lista.

En relación con la suplementación, el estudio de Cui et al. de 2021, realizado en China con 428 embarazadas, observó que el 95,1% consumía suplementos de ácido fólico (62). En contraste, la ENNyS (2007) indicó que solo el 22,9% de las embarazadas consumía suplementos de este nutriente (45), y el estudio de Akwaa Harrison et al. reportó un 39,2% (61). En el presente trabajo, un 88,6% de las encuestadas refirió consumir suplementos de ácido fólico, porcentaje que se aproxima más al

hallado en el estudio de Cui et al. Respecto al momento de inicio, Cui et al. observaron que el 46,3% comenzó antes del embarazo (62), mientras que en este estudio dicho porcentaje fue menor, alcanzando el 29%. Esta demora en el inicio del consumo puede tener un impacto relevante, ya que la prevención de los defectos del tubo neural depende críticamente de la suplementación preconcepcional. La falta de planificación o el desconocimiento sobre la necesidad de iniciar antes de la concepción evidencian una oportunidad para mejorar el papel tanto de los licenciados en nutrición como del obstetra durante esta etapa.

Para el análisis del conocimiento, el estudio realizado por Cui, M. et al., obtuvo que un 65,9% de las encuestadas sabía que era el ácido fólico y al cruzar esta variable con nivel educativo y edad, se pudo observar que los porcentajes mayores de conocimiento se encontraron en aquellas con educación universitaria (76,5%) y rango de edad entre 25-34 años (68,1%). (62) En este trabajo el conocimiento obtuvo resultados superiores, un 85,7% de las encuestadas considera que sabe que es el ácido fólico. Al cruzar esta variable con el nivel educativo y edad, el mayor nivel de conocimiento se encuentra en aquellas con nivel educativo terciario (33%) y entre 21-30 años (22%). En contraste, el conocimiento bajo sobre esta vitamina fue predominante en embarazadas con nivel primario (75%) y rango de edad comprendido entre 31-40 años (44%). Estos resultados sugieren una fuerte asociación entre el nivel educativo y el nivel de conocimiento, patrón que concuerda con la literatura internacional.

Sobre la percepción o conocimiento de los beneficios del ácido fólico, Cui, M. et al. reportó que un 82% sabía que este nutriente previene defectos del tubo neural (62), mientras que Akwaa Harrison, O. et al. obtuvo un 51,3%. En este último, el 70,9% también lo asoció con la prevención de la anemia (61). En este trabajo, un 82,8% consideró que es útil para prevenir DTN y un 34% que previene la anemia. Estos resultados son positivos, ya que demuestra un mayor conocimiento del beneficio más importante y difundido del ácido fólico. Sin embargo, se debe dejar de lado, que se necesita seguir difundiendo los otros beneficios asociados.

Respecto a los ácidos grasos omega 3, la ENNyS estimó una ingesta inadecuada del 72,9% para los ácidos grasos poliinsaturados (45). En el presente trabajo, al diferenciar las fracciones ALA y DHA+EPA, se encontró una ingesta adecuada de ALA en el 80% de la muestra, pero inadecuada de DHA+EPA en el 83%.

Un estudio realizado por Álvarez Pérez, Jacqueline et al., en España entre el año 2003 y 2004, con una muestra de 888 mujeres embarazadas, obtuvo un consumo de pescados diario muy bajos, entre

un 2% y 7% (63). Por otra parte, Oken E, Musci RJ, Westlake M, et al. llevó a cabo un estudio de cohorte donde participaron 10,800 mujeres embarazadas en 2024 y se evaluó el consumo de pescados, obteniéndose que un 24,6% nunca lo consume (64). En el presente estudio, se evaluó el consumo semanal de cinco tipos de pescados (salmón, trucha, caballa, atún y arenque), y se observó que el 61% de las encuestadas nunca los consume, lo que refuerza la tendencia de una baja ingesta de fuentes naturales de DHA+EPA. Este patrón sugiere que, aunque las fuentes vegetales (ALA) son más accesibles y frecuentes, las fuentes animales ricas en DHA+EPA son poco consumidas. Esta tendencia podría vincularse con barreras culturales, económicas o de seguridad alimentaria (por ejemplo, miedo al mercurio en pescados). La falta de consumo habitual tiene consecuencias directas sobre la disponibilidad de DHA durante la gestación, nutriente clave para el desarrollo cerebral y visual.

En otro de los grupos que integraron el estudio de cohorte de Oken E, Musci RJ, Westlake M, et al. constituido por 12,646 mujeres se encontró que un 16,2% consumía suplementos de omega 3 y pertenecían mayoritariamente a un nivel educativo superior y tenían 40 años o más (64). En contraste, en el presente estudio, el 43% de las encuestadas declaró consumir suplementos de omega 3, principalmente teniendo entre 21 y 30 años.

Entre las fortalezas de este estudio, se encuentran que no existen estudios de esta temática en nuestro país, el instrumento utilizado para relevar la información fue de elaboración propia lo que permitió adaptar las preguntas a los objetivos específicos del estudio, aborda nutrientes críticos en embarazadas la cual es una población prioritaria a la hora de establecer políticas públicas, se abordaron tanto variables sociodemográficas como de conocimiento y consumo y los resultados pudieron contrastarse con otros estudios internacionales.

Como debilidades, este estudio utilizó un muestreo no probabilístico (bola de nieve), el tamaño muestral no resultó de gran tamaño (n=70), fue geográficamente acotado por lo que no resulta representativo a nivel nacional, los datos obtenidos a través de la encuesta pueden presentar sesgos de memoria, el consumo al estar sujeto a frecuencia y porciones promedio puede haber existido una subestimación o sobreestimación de este, y se podría haber incorporado otras variables tales como nivel económico, conocimiento acerca de los pescados y el mercurio, consumo y peligrosidad del mismo.

## **6. CONCLUSIÓN**

En síntesis, el presente estudio permitió determinar el consumo y conocimiento de las mujeres embarazadas sobre el ácido fólico y omega 3 demostrando un nivel de conocimiento moderado a bajo y un consumo inadecuado de ácido fólico y DHA+EPA aunque adecuado de ALA.

Si bien la mayoría manifestó conocer la función del ácido fólico y su relación con la prevención de los defectos del tubo neural, la función y beneficios de los ácidos grasos omega 3 y las fuentes alimentarias de ambos nutrientes críticos resultan un punto a reforzar.

En conjunto, los resultados ponen de manifiesto la importancia de fortalecer la educación nutricional preconcepcional y durante el embarazo.

## REFERENCIAS

- (1) López, L. B., & Suarez, M. M. (2002). Fundamentos de nutrición normal. El Ateneo.
- (2) Cuartas Silvina, Pérez Torre María. Metabolismo e importancia de los ácidos grasos poliinsaturados en la gestación y lactancia. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2021; 93(1) : . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312021000100012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000100012&lng=es).
- (3) Reporte Anual RENAC [Internet]. Instituto Nacional Epidemiología “Dr. Juan H. Jara”. 2024. Disponible en: <https://ine.gov.ar/index.php/otrasareas/renac>
- (4) Jouanne M, Oddoux S, Noël A, Voisin-Chiret AS. Nutrient Requirements during Pregnancy and Lactation. Nutrients [Internet]. 2021;13(2):692. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13020692>
- (5) Rizk J, Andreou E, Hileti D, Ghaddar A, Zampelas A. Nutrition knowledge among pregnant women in Lebanon: A cross-sectional study. Womens Health (Lond Engl) [Internet]. 2024;20:17455057241272216. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/17455057241272216>
- (6) Shine D, Siriwardana H, Minehan M, Takito MY, Jani R, Knight-Agarwal CR. The knowledge, attitudes, and behaviours of pregnant women regarding seafood consumption during the antenatal period: a qualitative study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2024;24(1):80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-023-06149-5>
- (7) ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1139–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000437385.88715.4a>
- (8) Gil Á. Tratado de nutrición, Tomo III. Nutrición humana en estado de salud. Capítulo. 5
- (9) Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Martínez-Torres D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex [Internet]. 2021;64(1):39–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>
- (10) FAO. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana [Internet]. Fao.org. 2008. Disponible en: <https://www.fao.org/4/i1953s/i1953s.pdf>
- (11) Torres García J, Durán Agüero S. Phospholipids: properties and health effects. Nutr Hosp [Internet]. 2014;31(1):76–83. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/07revision07.pdf>
- (12) Wang G, Wang Y, Wang B, Su M, Zhou S, Luo P, et al. Prevention and control effects of edible fungi and their active ingredients on obesity: An updated review of research and mechanism. J Funct Foods [Internet]. 2023;107(105621):105621. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2023.105621>

- (13) Lada AT, Rudel LL. Dietary monounsaturated versus polyunsaturated fatty acids: which is really better for protection from coronary heart disease? *Curr Opin Lipidol* [Internet]. 2003;14(1):41–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00041433-200302000-00008>
- (14) Puca D, Estay P, Valenzuela C, Muñoz Y. Effect of omega-3 supplementation during pregnancy and lactation on the fatty acid composition of breast milk in the first months of life: a narrative review. *Nutr Hosp* [Internet]. 2021;38(4):848–70. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112021000400848](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112021000400848)
- (15) Carlson SE, Colombo J. Docosahexaenoic acid and arachidonic acid nutrition in early development. *Adv Pediatr* [Internet]. 2016;63(1):453–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yapd.2016.04.011>
- (16) Akerele OA, Cheema SK. Maternal diet high in Omega-3 fatty acids upregulate genes involved in neurotrophin signalling in fetal brain during pregnancy in C57BL/6 mice. *Neurochem Int* [Internet]. 2020;138(104778):104778. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuint.2020.104778>
- (17) Aceite de Pescado Omega-3 y el Embarazo [Internet]. American Pregnancy Association. 2012. Disponible en: <https://americanpregnancy.org/es/healthy-pregnancy/pregnancy-health-wellness-healthy-pregnancy/omega-3-fish-oil-and-pregnancy/>
- (18) Castro González M. I, Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes . *Interciencia* [Internet]. 2002;27(3):128-136. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33906605>
- (19) Carrero JJ, Martín-Bautista E, Baró L, Fonollá J, Jiménez J, Boza y E. López-Huertas JJ. Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega-3 y alternativas para incrementar su ingesta [Internet]. *Isciii.es*. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v20n1/alimentos1.pdf>
- (20) Ácidos grasos omega-3 [Internet]. Nih.gov. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-DatosEnEspanol/>
- (21) Coletta JM, Bell SJ, Roman AS. Omega-3 Fatty acids and pregnancy. *Rev Obstet Gynecol*. otoño de 2010;3(4):163–71
- (22) Advice about eating fish [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. FDA; 2024. Disponible en: <https://www.fda.gov/food/consumers/advice-about-eating-fish>
- (23) Peñailillo R, Plaza A, Díaz C, Lagos M, Barros A, Illanes SE. Suplementación prenatal con omega 3 y su efecto en complicaciones durante el embarazo. *Arch Latinoam Nutr* [Internet]. 2022;72(2):139–45. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222022000200139](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222022000200139)

- (24) Arranz LI. Ácido fólico:: beneficios para la salud, funciones y dosificación. Acofar: revista de la distribución farmacéutica cooperativista [Internet]. 2024;(583):10–2. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9377378>
- (25) Folate [Internet]. Nih.gov. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Folate-HealthProfessional/>
- (26) García-Casal MN, Carías D, de Sanabria IS, López A. Valores de referencia de ácido fólico para la población venezolana. Archivos Latinoamericanos De Nutricion [Internet]. 2013;63(4):315–20. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222013000400007](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222013000400007)
- (27) Ácido fólico en la mujer embarazada [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2025. Disponible en: <https://revistamedica.com/acido-folico-mujer-embarazada-suplementos/>
- (28) Bernal J. Bajo consumo de folatos en Venezuela: urge una política de prevención y fortificación de alimentos. An Venez Nutr [Internet]. 2015;28(1):028–37. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522015000100005](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522015000100005)
- (29) Olivares AB, Bernal MJ, Ros G, Martínez C, Periago MJ. Calidad de los datos del contenido en ácido fólico en vegetales recogidos en varias tablas de composición de alimentos españolas, y nuevos datos sobre su contenido en folatos. Nutr Hosp [Internet]. 2006;21(1):97–108. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112006000100017](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000100017)
- (30) Alimentos fortificador y enriquecidos: ¿Dónde están las diferencias? [Internet]. Gob.ar. 2014. Disponible en: [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichaspdf/Ficha\\_34\\_fortificadosEnriquecidos.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichaspdf/Ficha_34_fortificadosEnriquecidos.pdf)
- (31) Código Alimentario Argentino [Internet]. Argentina.gob.ar. 2018. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>
- (32) SAGPyA. Alimentos fortificados y enriquecidos [Internet]. Gob.ar. Disponible en: <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/revista/ediciones/14/Alimentos.PDF>
- (33) Excepciones y denegatorias (Ley 25.630) [Internet]. Argentina.gob.ar. 2022. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/excepciones-y-denegatorias-ley-25630>
- (34) Hierro y ácido fólico: natural, enriquecido, fortificado y suplementos. Análisis de las fuentes alimentarias en la Ciudad de Buenos Aires. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2020;118(3). Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n3a04.pdf>
- (35) Calvo EB, Biglieri A. Impacto de la fortificación con ácido fólico sobre el estado nutricional en mujeres y la prevalencia de defectos del tubo neural. Arch Argent Pediatr [Internet].

2008;106(6):492–8. Disponible en: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752008000600004&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752008000600004&script=sci_arttext)

(36) Fernández Molina L, Soriano del Castillo JM, Blesa Jarque J. La nutrición en el periodo preconcepcional y los resultados del embarazo: revisión bibliográfica y propuesta de intervención del Dietista-Nutricionista. Rev Esp Nutr Humana Diet [Internet]. 2016;20(1):48–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.143>

(37) Garcia S. Glosario de la academia: Hábito alimentario [Internet]. Nutriendo. Disponible en: <https://www.academianutricionydietetica.org/glosario/habito-alimentario/>

(38) Salvador M, García-Gálvez C, de la Fuente M. Creencias y estrategias para el control del peso, satisfacción con la imagen corporal y autoestima. European Journal of Education and Psychology [Internet]. 2010;3(2):257-273. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129315468009>

(39) Papp Paz J, Campos Cavada I. Hábitos y conductas en la alimentación de lactantes menores hospitalizados por desnutrición grave. Arch Venez Pueric Pediatr [Internet]. 2010;73(2):09–17. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492010000200003](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492010000200003)

(40) Recomendaciones de salud para las mujeres embarazadas [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/alimentacion-saludable-actividad-fisica-vida/mujeres-embarzadas>

(41) Alimentación durante el embarazo [Internet]. Kidshealth.org. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/eating-pregnancy.html>

(42) Alimentación durante el embarazo [Internet]. Argentina.gob.ar. 2017. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/crecerconsalud/embarazo-parto-puerperio/embarazo/alimentacion>

(43) Academia Estadounidense de Médicos de Familia (FAAFP). Alimentación saludable y embarazo [Internet]. Familydoctor.org. 2022. Disponible en: <https://es.familydoctor.org/comer-saludable-durante-el-embarazo>

(44) López L, Soler C, Portela ML. La pica durante el embarazo: un trastorno frecuentemente subestimado. Archivos Latinoamericanos De Nutricion [Internet]. 2004; 54(1):17–24. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222004000100004](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222004000100004)

(45) Ministerio De S. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de Resultados. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2007.

- (46) Axelson ML, Brinberg D. The measurement and conceptualization of nutrition knowledge. *J Nutr Educ* [Internet]. 1992;24(5):239–46. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0022-3182\(12\)81238-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0022-3182(12)81238-6)
- (47) Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2002;11 Suppl 3:S579-85. Disponible en: <https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/11%20Suppl%203/S579.pdf>
- (48) Marik PE, Flemmer M. Do dietary supplements have beneficial health effects in industrialized nations: what is the evidence?: What is the evidence? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 2012;36(2):159–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0148607111416485>
- (49) Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/daily-iron-pregnancy>
- (50) Gov.ar. Disponible en: <https://e-legis-ar.msal.gov.ar/hdocs/legisalud/migration/html/31688.html>
- (51) Ley 14.788 Suministro de ácido fólico [Internet]. Gob.ar. Disponible en: [https://www.gba.gov.ar/content/ley\\_14788\\_suministro\\_de\\_%C3%A1cido\\_f%C3%B3lico](https://www.gba.gov.ar/content/ley_14788_suministro_de_%C3%A1cido_f%C3%B3lico)
- (52) Machuca Martinez CB, Gomez Espinoza CJ, Ojeda Crespo AO. Beneficios Materno-Fetales de la Suplementacion con Omega-3 durante el Embarazo. *Ciencia Latina* [Internet]. 9 de julio de 2025;9(3):5650-69. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/18203>
- (53) Bagó L. Laboratorios Bagó [Internet]. Laboratorios Bagó | Productos Éticos. Disponible en: <https://www.bago.com.ar/vademecum/bibliografia/acidosis-grasos-omega-3-suplementos-dietarios-frente-a-medicamentos/>
- (54) C. Georgina María Zayas Torriente, Lic. Hilda Noemí Chávez Valle, Dr. Pablo Carlos Roque Peña. Manual para la atención alimentaria y nutricional a embarazadas en hogares maternos [Internet]. Unicef.org. 2023. Disponible en: <https://www.unicef.org/cuba/informes/manual-para-la-atencion-alimentaria-y-nutricional-embarazadas-en-hogares-maternos>
- (55) ClevelandClinic. Obstetra [Internet]. Clevelandclinic.org. 2025. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/22303-obstetrician>
- (56) Dres Silvio A Tatti, Roberto I Keklikian, Alejandro Soderini, José A Pellegrino. Rol del ginecólogo y el obstetra en la atención primaria de la salud en la mujer. *REVISTA DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA* [Internet]. 2021; Disponible en: [https://www.neumo-argentina.org/images/revistas/revista\\_ama\\_n3\\_2021](https://www.neumo-argentina.org/images/revistas/revista_ama_n3_2021)

- (57) La Obstetricia cumple un rol esencial en la prevención de la mortalidad materna y neonatal [Internet]. Gob.ar. 2020. Disponible en: <https://www.salta.gob.ar/prensa/noticias/la-obstetricia-cumple-un-rol-esencial-en-la-prevencion-de-la-mortalidad-materna-y-neonatal-71962>
- (58) FAO. La importancia de la educación nutricional [Internet]. Fao.org. 2011. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/dad161bc-c7d4-44fb-a70e-ff58bd39a0cc/content>
- (59) Ruoti Cosp M, Ruoti M, Rojas de Torres G, Ontano M, Rodríguez S, Ascurra M. Knowledge of folic acid and its relationship with neural tube defects in postpartum women. Mem Inst Investig Cienc Salud [Internet]. 2003;14(1):57–63. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2016.014\(01\)57-063](http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2016.014(01)57-063)
- (60) Binotti S. Omega 3 y la importancia de su consumo en el embarazo. Universidad ISALUD; 2012.
- (61) Akwaa Harrison O, Ifie I, Nkwonta C, Dzandu BA, Gattor AO, Adimado EE, et al. Knowledge, awareness, and use of folic acid among women of childbearing age living in a peri-urban community in Ghana: a cross-sectional survey. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2024;24(1):241. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-024-06408-z>
- (62) Cui M, Lu X-L, Lyu Y-Y, Wang F, Xie X-L, Cheng X-Y, et al. Knowledge and intake of folic acid to prevent neural tube defects among pregnant women in urban China: a cross-sectional study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2021;21(1):432. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-021-03893-4>
- (63) Pérez JA, Ballart J, Majem L. Consumo de alimentos ricos en ácidos grasos omega-3: estudio en mujeres españolas durante el primer trimestre del embarazo (2002-2004). Revista Espanola De Nutricion Comunitaria-spanish Journal of Community Nutrition [Internet]. 2008;14:42–8. Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/43881>
- (64) Oken E, Musci RJ, Westlake M, Gachigi K, Aschner JL, Barnes KL, et al. Demographic and health characteristics associated with fish and n-3 fatty acid supplement intake during pregnancy: results from pregnancy cohorts in the ECHO programme. Public Health Nutr [Internet]. 2024;27(1):e94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S136898002400051X>

## ANEXO

Anexo 1: encuesta sobre consumo y conocimiento del omega 3 y ácido fólico.

1. ¿Acepta participar de esta encuesta?

Sí

No

### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

2. Edad

Menor de 21 años

21 años - 30 años

31 - 40 años

Mayor de 40 años

3. Número de hijos

Primer embarazo

2 o más

4. Semana de embarazo

1-12 semanas (primer trimestre)

13-27 (segundo trimestre)

28-40 semanas (tercer trimestre)

5. Lugar de residencia

AMBA

Otro

6. Nivel de estudios alcanzados

Primaria

Secundaria

Universitario

Terciario

7. Presenta alguna de las siguientes enfermedades

Hipercolesterolemia/Hipertrigliceridemia

Anemia

Enfermedad Inflamatoria Intestinal (Crohn, Colitis Ulcerosa)

Ninguna

8. ¿Controla su embarazo con un obstetra y/o nutricionista?

Solo con un obstetra

- Solo con un/a nutricionista
- Ambos
- Ninguno
9. ¿Consideras que sabes cuáles son los ácidos grasos omega 3?
- Sí
- No
10. ¿Consideras que sabes cuáles son los alimentos fuente de omega 3?
- Sí
- No
11. Marca aquellos alimentos que consideres fuente de omega 3 (podes marcar más de una opción):
- Frutos rojos
- Pescados (atún, salmón, caballa, sardina)
- Nueces
- Choclo
- Carne de vaca
- Semillas de lino y chía
- Quinoa
- Aceite de canola
- Manteca
- Huevo
12. En una escala donde 1 es "nada importante" y 5 es "muy importante", ¿Cuál consideras que es la importancia del omega 3 durante el embarazo?
- Escala de Likert
13. Marca la opción que creas correcta con respecto a la función del omega 3 durante el embarazo (podes marcar más de una opción):
- Son esenciales para la maduración cerebral
- Mejora el desarrollo de las funciones cognitivas del recién nacido
- Previene la depresión postparto
- Disminuye las complicaciones como preeclampsia (presión alta en el embarazo) y diabetes gestacional
- Contribuye a que el peso y longitud del bebé sean normales
- Ningún beneficio
14. ¿Consideras que sabes qué es el ácido fólico?

Sí

No

15. ¿Consideras que sabes cuáles son los alimentos fuente de ácido fólico?

Sí

No

16. Marca aquellos alimentos que consideres fuente de ácido fólico (podes marcar más de una opción):

Hígado

Tomate

Pollo

Queso fresco

Verduras de hoja verde (Acelga, espinaca, lechuga)

Ricota

Frutas cítricas (naranja, kiwi, pomelo)

Brócoli, espárragos, coles de brúcela

Palta/Aguacate

17. En una escala donde 1 es "nada importante" y 5 es "muy importante", ¿Cuál consideras que es la importancia del ácido fólico durante el embarazo?

Escala de Likert

18. Marca la opción que creas correcta con respecto a la función del ácido fólico durante el embarazo (podes marcar más de una opción):

Ayuda a prevenir defectos en el tubo neural

Previene la anemia megaloblástica

Menor riesgo de preeclampsia (presión alta en el embarazo)

Ningún beneficio

**FRECUENCIA DE CONSUMO**

19. ¿Cuál es su frecuencia de consumo de los siguientes alimentos? Si está desde el celular, deslice para el costado para ver la cuadrícula completa

	Todos los días	6-3 veces por semana	2-1 vez a la semana	Cada 15 días	1 vez al mes	Menos de 1 vez al mes	Nunca
Hígado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Naranja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tomate (en salsa, fresco)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espinaca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acelga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brócoli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. ¿Cuál es su frecuencia de consumo de los siguientes alimentos? Si está desde el celular, deslice para el costado para ver la cuadrícula completa

	Todos los días	6-3 veces a la semana	2-1 vez a la semana	Cada 15 días	1 vez al mes	Menos de 1 vez al mes	Nunca
Salmón	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arenque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atún en lata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caballa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trucha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nueces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceite de canola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Semillas de lino o chía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Cada vez que comes HÍGADO, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 50g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 100g)

2 porciones (100g)

1 porción y media (75g)

1 porción (50g)

1/2 porción (25g)

Ninguna

22. Cada vez que comes PALTA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 50g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 100g)

2 porciones (100g)

1 porción y media (75g)

1 porción (50g)

1/2 porción (25g)

Ninguna

23. Cada vez que comes NARANJA ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 250g, está representada por la imagen marcada con un círculo.

Más de 2 porciones (más de 500g)

2 porciones (500g)

1 porción y media (375g)

1 porción (250g)

1/2 porción (125g)

Ninguna

24. Cada vez que comes TOMATE, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 150g, está representada por la imagen marcada con un círculo.

Más de 2 porciones (más de 300g)

2 porciones (300g)

1 porción y media (225g)

1 porción (150g)

1/2 porción (75g)

Ninguna

25. Cada vez que comes ESPINACA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 60g (un atado cocido), está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 120g)

2 porciones (120g)

1 porción y media (90g)

1 porción (60g)

1/2 porción (30g)

Ninguna

26. Cada vez que comes ACELGA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 270g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 540g)

2 porciones (540g)

1 porción y media (405g)

1 porción (270g)

1/2 porción (135g)

Ninguna

27. Cada vez que comes BRÓCOLI, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 200g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 400g)

2 porciones (400g)

1 porción y media (300g)

1 porción (200g)

1/2 porción (100g)

Ninguna

28. Cada vez que comes SALMÓN, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 120g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 240g)

2 porciones (240g)

1 porción y media (180g)

1 porción (120g)

1/2 porción (60g)

Ninguna

29. Cada vez que comes ARENQUE, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 120g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 240g)

2 porciones (240g)

1 porción y media (180g)

1 porción (120g)

1/2 porción (60g)

Ninguna

30. Cada vez que comes ATÚN EN LATA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 120g, está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 240g)

2 porciones (240g)

- 1 porción y media (180g)  
1 porción (120g)  
1/2 porción (60g)  
Ninguna
31. Cada vez que comes CABALLA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 150g, está representada por la imagen.
- Más de 2 porciones (más de 300g)  
2 porciones (300g)  
1 porción y media (225g)  
1 porción (150g)  
1/2 porción (75g)  
Ninguna
32. Cada vez que comes TRUCHA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 120g, está representada por la imagen.
- Más de 2 porciones (más de 240g)  
2 porciones (240g)  
1 porción y media (180g)  
1 porción (120g)  
1/2 porción (60g)  
Ninguna
33. Cada vez que comes NUECES, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 20g (un puñado), está representada por la imagen.
- Más de 2 porciones (más de 40g)  
2 porciones (40g)  
1 porción y media (30g)  
1 porción (20g)  
1/2 porción (10g)  
Ninguna
34. Cada vez que comes SEMILLAS DE LINO, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 10g (una cucharada sopera), está representada por la imagen.
- Más de 2 porciones (más de 20g)  
2 porciones (20g)  
1 porción y media (15g)

1 porción (10g)

1/2 porción (5g)

Ninguna

35. Cada vez que comes SEMILLAS DE CHIA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 10g (una cucharada sopera), está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 20g)

2 porciones (20g)

1 porción y media (15g)

1 porción (10g)

1/2 porción (5g)

Ninguna

36. Cada vez que comes ACEITE DE CANOLA, ¿qué cantidad consumís? Teniendo en cuenta que una porción, aproximadamente 10g (una cucharada sopera), está representada por la imagen.

Más de 2 porciones (más de 20g)

2 porciones (20g)

1 porción y media (15g)

1 porción (10g)

1/2 porción (5g)

Ninguna

#### CONSUMO DE SUPLEMENTOS

37. ¿Consumís suplementos de ácido fólico?

Si, por recomendación del obstetra

Si, por recomendación de un familiar/amigo/conocido

Si, porque lo vi en redes/publicidad

No

38. ¿Desde cuándo consumís suplemento de ácido fólico?

Antes del embarazo

Inmediatamente después de saber que estabas embarazada

Durante el primer trimestre

Durante el segundo trimestre

Durante el tercer trimestre

No recuerdo

39. ¿Consumís suplementos de omega 3?

Si, por recomendación del obstetra

Si, por recomendación de un familiar/amigo/conocido

Si, porque lo vi en redes/publicidad

No

40. ¿Desde cuándo consumís suplementos de omega 3?

Antes del embarazo

Desde el primer trimestre

Desde el segundo trimestre

Desde el tercer trimestre

No recuerdo