



**CARRERA: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**ASIGNATURA: TRABAJO FINAL INTEGRADOR (TFI)**

“INGESTA DE ÁCIDO FÓLICO DE MUJERES EN EDAD  
FÉRTIL DE LA CIUDAD DE RÍO GRANDE, PROVINCIA DE  
TIERRA DEL FUEGO”.

**PROFESORAS: LIC. ELEONORA ZUMMER  
LIC. CELESTE CONCILIO**

**ALUMNA: MARIA FLORENCIA OTERO**

**AÑO: 2013**

## RESUMEN

**Título:** “INGESTA DE ÁCIDO FÓLICO DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL DE LA CIUDAD DE RÍO GRANDE, PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO”.

**Autor:** Otero M. F.

**Email:** [Floorr.-oteroo@hotmail.com](mailto:Floorr.-oteroo@hotmail.com)

**Institución:** Universidad Isalud.

**Introducción:** Es vital la alimentación en el desarrollo, aún antes del nacimiento, por lo que la evaluación dietética de ácido fólico en mujeres en edad fértil es importante para identificar posible riesgo de una ingesta deficiente.

**Objetivo:** Evaluar la ingesta de ácido fólico (AF) en mujeres en edad fértil de la ciudad de Río Grande.

**Metodología:** El estudio fue descriptivo, observacional y de corte transversal. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia y la muestra quedó conformada por 31 mujeres en el rango de edad 21-39 años. Las variables que se usaron fueron: edad, número de hijos, estado civil, ocupación, nivel de educación alcanzado, consumo de alimentos fuentes de folatos, suplementación medicamentosa, consumo de bebidas alcohólicas, métodos de cocción, hábito de fumar, consumo de medicamentos antifolatos, conocimiento de la importancia del AF, conocimiento de grupos de alimentos fuentes del AF. Se realizó a través de una encuesta, frecuencia semanal de consumo de alimentos y un recordatorio de 24 horas.

**Resultados:** Predominó el grupo de edad de mujeres de 21-34 años. La mayoría no tienen hijos. Las que si tienen, ninguna tiene mas de tres. Les sigue el grupo de las mujeres con dos a tres hijos. Predominan las mujeres que realizan un consumo adecuado. Con un promedio de ingesta de 690,5 ug (FDE/día).

**Conclusión:** las mujeres que formaron parte de la encuesta desconocen todo tipo de información acerca de esta vitamina y por ende no saben identificar los grupos de alimentos en que predomina, por eso se deberían iniciar acciones de concientización acerca de la importancia del mismo.

**Palabras claves:** ácido fólico, mujer en edad fértil.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>5</b>
<b>Estado del arte.....</b>	<b>18</b>
<b>Hipótesis, Objetivos y Variables.....</b>	<b>23</b>
<b>Diseño.....</b>	<b>28</b>
<b>Población, muestra, y metodología.....</b>	<b>28</b>
<b>Análisis de datos.....</b>	<b>29</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>35</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>38</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>39</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>40</b>

## **INTRODUCCIÓN**

Es fundamental la alimentación en el desarrollo, aún antes del nacimiento, por lo que la evaluación dietética de ácido fólico en mujeres en edad fértil es una herramienta importante para identificar posible riesgo de una ingesta deficiente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la población femenina comprendida entre los 10 y 49 años como “mujeres en edad fértil”.

Las mujeres tienen una importante participación en la reproducción, crianza de los hijos y formación de generaciones futuras, lo cual depende en gran medida, de su estado de salud y nutrición, ya que durante la edad fértil, embarazo y lactancia, la mujer está más expuesta a sufrir deficiencias nutricionales especialmente de micronutrientes como el ácido fólico.

El ácido fólico es esencial en el metabolismo de los ácidos nucleicos.

Su deficiencia durante la gestación se asocia con malformaciones del tubo neural y/o anemia megaloblástica. El cierre del tubo neural, ocurre antes del segundo mes, cuando muchas mujeres aún ignoran que están embarazadas.

Debe estar presente en el organismo antes del embarazo para que sea totalmente efectivo. Es recomendable que toda mujer que se encuentre en edad de tener hijos ingiera ácido fólico, porque pueden surgir los embarazos no planificados.

La recomendación FAO/OMS refiere que todas las mujeres en edad fértil reciban un suplemento de 0,4 mg de ácido fólico en su dieta diaria.

## **JUSTIFICACIÓN**

El propósito de esta investigación es determinar la ingesta de ácido fólico en mujeres en edad fértil, y con ello contribuir en acciones tendientes a estimular el consumo de alimentos fuente del mismo, suplementación previa al embarazo y así prevenir posibles deficiencias y sus consecuencias.

## MARCO TEÓRICO

La ingesta del ácido fólico en la etapa previa a la concepción y/o inicial del embarazo es fundamental para evitar la aparición de defectos congénitos, como defectos en el tubo neural. De allí, la importancia del consumo adecuado en este momento.

El término **Mujer en edad fértil**, “*es el período de tiempo donde está propensa a quedar embarazada*”. Este período empieza con la menarca que es el primer ciclo menstrual aproximadamente a los 12 años y finaliza con la menopausia (ultimo periodo menstrual, suspensión permanente de la menstruación) a los 49 años, un periodo amplio que abarca adolescencia y adultez.

**La adolescencia** es una etapa de crecimiento y desarrollo en donde los requerimientos se ven aumentados para acompañar dicho proceso, aumentando así las necesidades calórica, proteicas, de minerales y vitaminas incluido el acido fólico.

**La Fertilidad**; “*hace referencia a la capacidad biológica de una mujer, un hombre o una pareja de concebir un hijo*”.

**La planificación de la familia** es en pareja “*significa en principio lograr una actuación consciente y responsable de la pareja en el derecho de decidir el número de hijos que se desea tener y el espaciamiento de los nacimientos; además de propiciar la salud materna infantil y la paternidad responsable*”<sup>(1)</sup>.

El **ácido fólico (AF)**, es un derivado de la pteridina, unido por un puente metileno a una molécula para-amino-benzoico, conjugado con varias moléculas de ácido glutámico. El AF es precursor de una familia denominados folatos. La conversión de AF a las coenzimas activas requiere tres modificaciones: primero la reducción del anillo pirazina, luego la elongación de la cadena lateral por agregación de ácido glutámico y finalmente la adquisición de un fragmento de carbono.

Los folatos naturales son sensibles a la luz ultravioleta, el calor y la oxidación.

Las coenzimas de los folatos participan en las reacciones de transferencia de grupos de átomos de un carbono desde una sustancia a otra durante el metabolismo de los aminoácidos y ácido nucleicos.

Las principales reacciones en las que intervienen son:

- Biosíntesis de pirimidinas
- Biosíntesis de purinas.
- Remetilación de homocisteína a metionina, reacción donde la vitamina B12 actúa como cofactor.

---

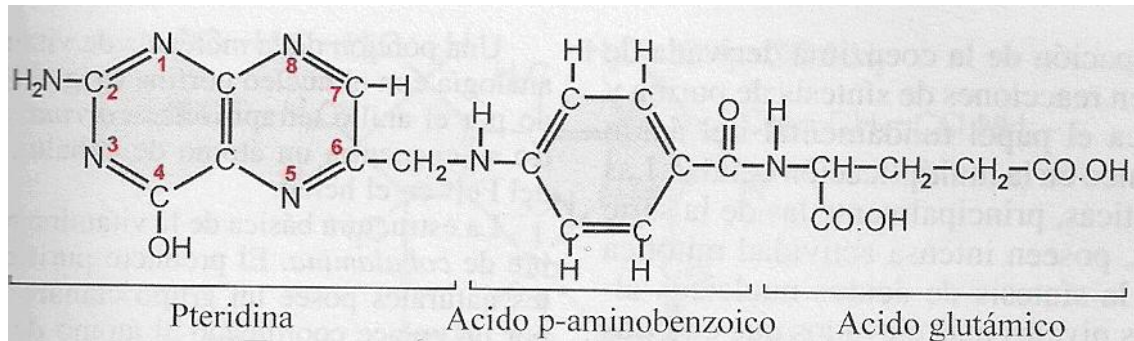
<sup>1</sup> Reyes R, Ada. K. “Aspectos de accesibilidad que influyen en el uso de métodos de planificación familiar de mujeres en edad fértil” Achupapa, Departamento de leon, Nicaragua. Marzo- Abril 2006. Tesis en LILACS ID 543430, (Consultado 28/09/2012),

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&bases=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=54>

- Interconversión de serina-glicina.
- Catabolismo de la histidina a ácido glutámico <sup>(2)</sup>.

“El Ácido Fólico está compuesto por la unión de los siguientes constituyentes: núcleo pteridina, formado por dos anillos heterocíclicos, ácido para-amino-benzoico y ácido glutámico”.

**Figura nº 1 Estructura del Ácido Fólico. Fuente: Antonio Blanco (2006).**



“Es estable al calor en solución neutra o alcalina e inactivado por la luz solar. En los alimentos almacenados a temperatura ambiente hay pérdida progresiva de ácido fólico.

Algunas fuentes naturales están en las legumbres, hígado, riñón, y levadura de cerveza <sup>(3)</sup>.

#### **La absorción y metabolización AF:**

En los alimentos el folato se encuentra en forma de poliglutamatos, reducido en ácido glutámico. En el intestino mediante la glutamil hidrolasas o folato conjugasas, se hidrolizan restos de ácido glutámico y se libera monoglutamato. Se absorbe en el duodeno mediante un transporte activo y saturable, pero sin embargo cuando se consumen grandes cantidades farmacológicas se lleva a cabo por difusión pasiva. Hay sustancias que intervienen en la absorción normal de los folatos, la más importante es el **etanol**, que afecta no solo a la absorción sino también el metabolismo de la vitamina, se ha sugerido que interviene con la entrega de ácido N5-metil-tetrahidrofólico a los tejidos y aumenta la excreción renal de los folatos. Las drogas anticonvulsivantes también son otro inhibidor de folatos. Los monoglutamatos como el 5metiltetrahidrofólico, se encuentra en circulación portal y son captados por el hígado, donde se almacenan el 50% del total del folato disponible. Se estima que en el organismo puede encontrarse 20 mg. En el plasma los folatos circulan unidos a proteínas como la albúmina. Los tejidos captan el folato a través de transportadores específicos de membranas celulares. Antes de que se almacenen o se utilicen como coenzima el folato en forma de monoglutamato es convertido a poliglutamatos y debe ser reducido en presencia de NAD a ácido tetrahidrofólico (ATHF). Debido a que la vitamina B12 es el cofactor

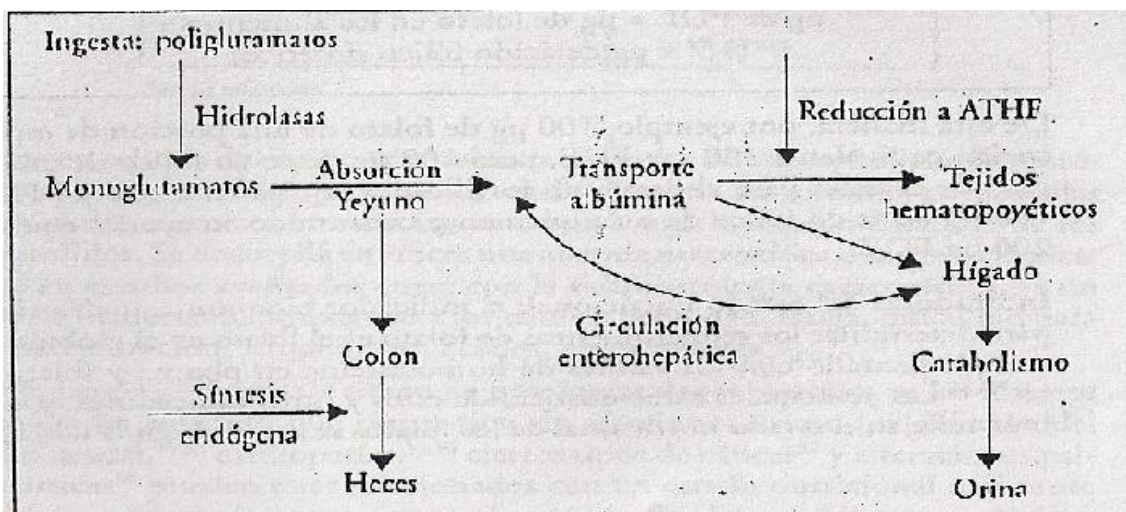
<sup>2</sup>Lopez L. B, Suárez M.M. “Fundamentos de nutrición normal”, 1º edición, Buenos Aires, El Ateneo, 2003.

<sup>3</sup> Blanco A. “Química Biológica”, 8º edición, Buenos Aires, El Ateneo:2006.

necesario para la conversión del 5metilTHF a ATHF, cuando hay deficiencia de vitamina B12 se produce lo que se conoce como “atrape del folato” o “muerte metabólica del folato”, ya que aunque el aporte de folatos sea el adecuado no es posible la conversión, es decir, que no se puede usar a nivel celular. Esto explica que la deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico se manifiestan en la misma forma en anemia megaloblástica.

*“En la secreción biliar se puede encontrar hasta 100 ug de ácido fólico que diariamente es reabsorbido en el circuito enterohepático. La microflora colónica sintetiza folatos, que son eliminados en las heces junto con la fracción no absorbida. Los catabolitos de la vitamina se forman a partir de la ruptura de la molécula y se eliminan por la orina”.*

**Grafico N° 1 “Metabolismo de los Folatos”**



**Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.**

En cuanto a la biodisponibilidad cuando el ácido fólico sintético se consume en forma de suplementos, en ayunas, se estima que se absorbe un 100%. Pero cuando se ingiere con alimentos como en los cereales o alimentos fortificados, su absorción disminuye al 85%. El folato contenido naturalmente en los alimentos es aún menos biodisponible y su absorción es de aproximadamente 50%. Teniendo en cuenta estos datos, el folato sintético consumido sin alimentos es más biodisponible que el ingerido con los alimentos y que el ácido fólico consumido de alimentos naturales. Es decir que usando la fortificación es más biodisponible que el folato natural <sup>(4)</sup>.

En la actualidad por estos motivos se sugiere, debido a las diferentes formas de absorción, expresar el contenido de folatos de una alimentación como unidades de Folato Dietético Equivalente (FDE) cuyas conversiones y equivalencias son las siguientes:

<sup>4</sup>Ybidem.

**Tabla N° 1 “Folato Dietético Equivalente”**

<b>1 ug de Folato Dietético Equivalente (FDE)</b>
= 1,0 ug de folato de los alimentos
= 0,5 ug de ácido fólico sintético consumido en ayunas
= 0,6 ug de ácido fólico sintético consumido con alimentos

**Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.**

Es decir 1 ug de ácido fólico sintético consumido en ayunas = 2 ug FDE.

1 ug de ácido fólico consumido con alimentos = 1,7 ug FDE.

Cálculo de los FDE consumidos:

<b>Ug de FDE = ug de folato en los alimentos + (1,7 x ug de ácido fólico sintético).</b>
--

**Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.**

Por otro lado el **ácido fólico** también se ve involucrado en numerosas funciones. Como intervenir en la formación de células sanguíneas, mas específicamente en los glóbulos rojos y participa en la síntesis de los ácidos nucleicos (ADN, ARN), proteínas, metionina, y de neurotransmisores como adrenalina, dopamina, noradrenalina (<sup>5</sup>).

*“El AF interactúa con la vitamina B12 en las reacciones de transferencia de los metilos implicados en la síntesis de ADN, esenciales para la división celular. Las células de división rápida de la médula ósea son las que se ven afectadas por una deficiencia, se manifiesta anemia megaloblástica, caracterizada por la liberación a circulación de glóbulos rojos grandes, inestables e inmaduros”* (<sup>6</sup>).

### **Indicadores del estado nutricional de Folato:**

El indicador bioquímico mas usado para determinar los requerimientos de folato es el folato en glóbulos rojos, complementado con los valores de homocisteína en plasma y folato sérico (<sup>7</sup>).

<sup>5</sup>González Caballero M. “Manual de la alimentación en el embarazo”, 1º edición, Andalucía España, Editorial formación LCALA, enero 2007.

<sup>6</sup> Webb G.P. “Complementos nutricionales y alimentos funcionales”, 1º edición, Zaragoza España. Editorial ACRIBIA S.A., 2006.

<sup>7</sup> López. Suárez. Op. Cit



**Tabla N° 2 “Indicadores del estado nutricional de folato”**

Indicador	Características	Punto de Corte
Folato en el eritrocito	No revela cambios recientes en la ingesta por que la vida media del mismo es de 120 días, la concentración de folato refleja el estado nutricional a largo plazo.	140 ng/ ml
Homocisteína plasmática	Los niveles aumentan cuando la ingesta de folato es baja.	16 umol/l
Folato Sérico	Es uno de los primeros indicadores, desciende luego de 1 a 3 semanas de ingestas deficientes.	7 nmol/l
Folato Urinario	No es un indicador sensible solo excreta intacto del 1 al 2% del folato dietético.	NE
Excreción Urinaria De Formiminoglutámico (FIGLU)	Luego de una sobrecarga de histidina, si hay deficiencia de folato aumenta la excreción de este metabolito.	NE

*Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.*

**Tabla N ° 3 “Ingesta diaria recomendada (IDR)”.**

Sexo	Requerimientos promedio (ug FDE/día)	Recomendación dietetica (ug FDE/día)	Nivel Superior de Ingesta (ug FDE/día)
Hombres	320	400	1000
Mujeres	320	400	1000

*Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.*

*“Nuestro organismo tiene pocas reservas de AF por lo que una dieta pobre de esta vitamina provoca carencias visibles en solo cuatro meses. En los embarazos planificados se recomienda la toma de suplementos tres meses antes de la fecundación”.*

Existen pruebas convincentes de que el consumo de complementos de ácido fólico en mujeres, previo a la concepción y durante las 12 primeras semanas de embarazo, reduce en gran medida el riesgo de desarrollo fetal de una anomalía congénita del tubo neural. Las mujeres con historial previo de embarazos afectados tienen diez veces más probabilidad de tener otro embarazo afectado (<sup>8</sup>).

*“las mujeres que toman píldoras anticonceptivas tienen aumentadas las necesidades de ácido fólico”* (<sup>9</sup>).

#### **Fuentes alimentarias de vitamina B9:**

- Vegetales en especial los de hojas verdes: lechuga, espinaca, espárragos, y tomates.
- Frutas como el melón, kiwi, manzana, pera, naranja, y frutos rojos.
- Cereales.
- Legumbres (lentejas, garbanzos, soja).
- Vísceras abunda en el Hígado.
- Quesos Fermentados.
- Levadura de cerveza y germen de trigo.
- Frutos secos.

---

<sup>8</sup>González Caballero M. Op. Cit.

<sup>9</sup>FAO. Organización Mundial de Naciones Unidas. “Necesidades Nutricionales 2”, Santiago de Chile 2003, <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf> (Consultado 22/10/12).

**Tabla N° 4 “Contenido en folatos en alimentos”**

Folatos (ug FDE/100 g de alimento)	Alimentos
200-100	Hígado. Espinaca. Habas. Espárragos. Lentejas. Repollitos de Bruselas.
100-50	Brócoli. Palta. Frutillas. Lechuga. Huevo. Pan integral.
50-5	Maíz. Naranja. Coliflor. Uvas. Melon. Carnes.

**Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.**

*“El ácido fólico se destruye (el 90% aproximadamente) por la acción del calor y oxidación en contacto con el aire” <sup>(10)</sup>.*

---

<sup>10</sup> González Caballero M. Op. Cit.

**Tabla N° 5 Pérdida de Ácido Fólico en alimentos después de cocción**

<b>Alimento</b>	<b>Concentración de ácido fólico</b>	<b>Estabilidad (% destruido en la cocción).</b>
<b>Espinacas</b>	<b>De 100-250 microgramos/ 100</b>	<b>80%</b>
<b>Espárragos</b>	<b>gr de alimento.</b>	<b>80%</b>
<b>Leche de vaca.</b>	<b>De 55 microgramos/ litro</b>	<b>50%</b>

**Fuente: González Caballero M. 2007.**

Como se mencionó anteriormente es fundamental en la etapa previa al embarazo el ácido fólico para evitar defectos congénitos producto de la deficiencia de esta vitamina como los defectos del tubo neural “*que son anomalías del desarrollo que dan lugar a anencefalia o espina bífida. Espina bífida es la división de la columna por fracaso del cierre de la columna vertebral*” (11). Además que, entre otras, también pueden causar anemia megaloblástica, alteraciones en el sistema nervioso y cardiovascular.

Una ingesta inadecuada en folatos lleva a una disminución a nivel sérico, luego en el glóbulo rojo, aumenta la concentración plasmática de homocisteína y finalmente aparecen anemias megaloblástica en las células de la medula ósea y tejidos de crecimiento como las células epiteliales del estómago, intestino delgado, vagina, y cuello uterino.

Sintomatología del déficit: debilidad, fatiga, dificultad para concentrarse, irritabilidad, cefalea, palpitaciones (12).

**Deficiencia de folatos y riesgo de asociación de patologías degenerativas:**

*“en los últimos años han surgido numerosas afecciones como defectos del tubo neural, cardiopatías, ciertos tipos de cáncer, y alteraciones psiquiátricas; puede estar relacionado con un estado nutricional deficiente”.*

- **Defectos del tubo neural (DTN):** constituyen un problema de salud muy importante por su alta mortalidad, morbilidad, costo social y el sufrimiento que ocasionan. “Representan la mas común de las malformaciones congénitas del sistema nervioso central como consecuencia de embriogénesis. Estas fallas en el desarrollo del patrón embriológico se

<sup>11</sup> Mahan L. K, Escott-Stump S. “Krause, Dietoterapia”, 12° edición, Barcelona España, Masson, 2009.

<sup>12</sup> López. Suárez. Op. Cit.

producen durante las primeras semanas de vida fetal y pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Anencefalia**: ausencia parcial del tejido cerebral, por falla en el cierre del neuroporo anterior, que ocasiona ausencia de la bóveda craneal, con el consiguiente crecimiento anárquico e involucionado del cerebro. Los niños que nacen con este problema suelen nacer muertos o morir después de nacer.
- **Espina Bífida con Meningocele**: anomalía que afecta los arcos vertebrales en cualquier parte de la columna, es mas frecuente a nivel lumbar y sacras donde se produce la protursión de las meninges y el desarrollo defectuoso de la médula espinal. Se acompaña con un déficit neurológico, con parálisis por debajo del sitio de protursión.
- **Espina Bífida con Meningocele**: esta forma es menos severa respecto de la anterior, tiene formación de un saco de protursión que contiene las meninges y líquido cefalorraquídeo, con médula espinal en posición normal.
- **Craneorraquisquisis**: es una anomalía fatal, se produce una falla en el cierre del tubo neural a todo lo largo del raquis.

*“No se conoce con exactitud el mecanismo por el cual el ácido fólico reduce el riesgo de DTN, se supone que las ingestas elevadas de folatos se relacionan con las concentraciones de folatos en los tejidos, lo que prevendría las deficiencia metabólicas en la síntesis proteicas y / o en el ADN durante el cierre del tubo neural” (13).*

### **Alimentos fortificados o enriquecidos:**

*“Se entiende por Alimentos Fortificados aquellos alimentos 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”. “Se entiende por Alimentos Enriquecidos 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” (14).*

---

<sup>13</sup> López. Suárez. Op. Cit.

<sup>14</sup> Código Alimentario Argentino, Capítulo XVII “Alimentos de régimen o dietéticos”, Artículo 1363 - (Resolución Conjunta SPyRS y SAGPyA N° 118/2008 y N° 474/2008) y Artículo 1369 - (Res 1505, 10.08.88), [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_XVII.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XVII.pdf) (Consultado 26/10/12 ).

**Tabla N° 6 “Contenido en Folato y FDE en productos fortificados”**

<i>Alimentos</i>	<i>Ug folatol 100g</i>	<i>Ug FDE/100g (contenido aprox.)</i>
<i>Bizcochuelo fortificado (CANALE)</i>	<i>267</i>	<i>450</i>
<i>Cereales fortificados (Trix)</i>	<i>173</i>	<i>290</i>
<i>Cereales fortificados (Zucosos, Nesquik, Zucaritas, Corn Flakes, Choco Kripies)</i>	<i>167</i>	<i>280</i>
<i>Leche Nido Biovita</i>	<i>160</i>	<i>270</i>
<i>Cereal con Fibra (All Bran)</i>	<i>125</i>	<i>210</i>

**Fuente: L. B López, M. M Suárez 2003.**

**Ley 25.630 “Incorporación de nutrientes a la harina de trigo para prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural”.**

Sancionada: Julio 31 de 2002.

Promulgada: Agosto 22 de 2002.

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

Artículo 1° - La presente ley tiene como objeto la prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural, tales como la anencefalia y la espina bífida.

Artículo 2° - El Ministerio de Salud, a través del Instituto Nacional de Alimentos, será el organismo de control del cumplimiento de la presente ley.

Artículo 3° - La harina de trigo destinada al consumo que se comercializa en el mercado nacional, será adicionada con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina y niacina en las proporciones que a continuación se indican:

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

Artículo 4° - Exceptúase de lo dispuesto en el artículo anterior la harina de trigo destinada a la elaboración de productos dietéticos que requieran una proporción mayor o menor de esos nutrientes.

Artículo 5° - Cuando los productos elaborados con harina de trigo adicionada se expendan en envases, éstos deberán llevar leyendas con indicación de las proporciones de los nutrientes a que se refiere la presente ley.

Artículo 8° - El Ministerio de Salud, en el ámbito del Consejo Federal de Salud (COFESA), coordinará acciones con las autoridades sanitarias de las provincias y de la ciudad de Buenos Aires, para asegurar la implementación de la presente ley.

Artículo 9° - El Ministerio de Salud difundirá entre la población y, en particular, entre los trabajadores de la salud información sobre los alcances de la presente ley.

Promulgada por Decreto N° 1563 de fecha 22/8/02, publicado en el Boletín Oficial del 23/8/02

**Fuente SENASA (<sup>15</sup>).**

---

<sup>15</sup> SENASA, “Ley 25.630 Incorporación de nutrientes a la harina de trigo para prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural”, <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=981&ino=981&io=4520> , publicado en la página oficial 31/07/2002. (Consultado 26/10/12).

### Evaluación poblacional de la ingesta:

Existen diferentes formas de evaluar el consumo alimentario individual, es una tarea compleja que debe llevar a cabo el profesional.

Los modelos más habituales son:

- **Registros o diarios dietéticos:** es un modelo prospectivo y consiste en que el paciente registre todos los alimentos consumidos, ya sea en gramos o en unidades estandarizadas. Generalmente se lleva a cabo por 3 días.
- **Recordatorio de 24 a 48 horas:** es un método retrospectivo. Se basa en el recuerdo del paciente sobre los alimentos consumidos. Deben ser retrospectivo del consumo habitual, y se obtienen datos cuantitativos respecto de medidas de unidades estandarizadas.
- **Frecuencia de consumo:** método retrospectivo. Se investiga a través del recordatorio del paciente la frecuencia con la que consume ciertos alimentos en un tiempo determinado (semanal, quincenal, o esporádica). Se obtienen datos cualitativos es posible a través de la estandarización de porciones (<sup>16</sup>).

**Tabla N° 7 “Comparación de métodos para valorar la ingesta alimentaria”.**

Métodos				
Por Registros		Por Entrevistas		
Variable Comparativa.	Por pesada.	Por estimación.	Recordatorios.	Frecuencia de consumo.
Validez	Es el método de referencia.	Por diferencias del 2 al 5% con el registro de pesada.	Se realiza con la observación directa. Subestima las grandes ingestas y a sobreestima las pequeñas.	Buena correlación al validarlo con el registro alimentario.
Precisión	Disminuye a menor número	Mayor variación	Disminuye a menores días	Su exactitud depende del

<sup>16</sup> Torresani M. E. Somoza M. I. “Lineamientos para el cuidado nutricional”, 3° edición, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, EUDEBA, Agosto 2009.



	de días registrados.	interindividual.	recordados. Al aumentar demasiado el número de días, disminuye la participación y precisión.	nutriente valorado. La inclusión del tamaño de las porciones no mejora la precisión de los resultados, pero si aumenta su costo y complejidad.
Aplicaciones	En personas voluntarias. En investigaciones clínico-experimentales.	En grandes muestras poblacionales.	Aplicable a la mayoría de los individuos. Ampliamente utilizado a nivel poblacional en estudios descriptivos.	
Ventajas	Fácil de estandarizar	Más sencillo desde el punto de vista técnico. Menos molesto, más rápido y económico. Se obtiene mas tasa de participación. Interfiere menos en los	Sencillo y rápido de realizar. Poco molesto para el entrevistado. No altera su ingesta habitual.	Simple y rápido de administrar. No modifica hábitos alimentarios del entrevistado. Bajo costo. Permite clasificar a los consumidores

		hábitos alimentarios.		por categorías de consumo.
Limitaciones	Requiere de alta cooperación del encuestado. Gran complejidad técnica. Interfiere en los hábitos alimentarios. Las comidas realizadas fuera del hogar puede disminuir su validez y precisión.	Requiere alta motivación y cooperación del encuestado. Es menos exacto que el método por pesada.	Puede haber fallos de memoria, que se minimizan al hacer recordad el día anterior a la entrevista. El recordatorio de 24 horas no estima la variabilidad intraindividual. Difícil de aplicar en niños y mayores de 75 años.	El diseño del cuestionario es complejo y requiere ser validado. Aumenta las molestias en el entrevistado y el tiempo de aplicación si se abarca información mas completa.

**Fuente: Torresani y Somoza 2009.**

### Estado del Arte

- **Encuesta Nacional de Nutrición y Salud** realizado por el Ministerio de Salud (Argentina, 2004-2005) fue un estudio descriptivo de diseño transversal, para evaluar el estado nutricional con indicadores alimentarios, antropométricos y bioquímicos en la población materno-infantil. La ingesta alimentaria fue evaluada por nutricionistas mediante recordatorio de 24 horas en 6.605 mujeres de 10-49 años. Los valores de ingesta total de folatos incluyeron porcentaje de folatos alimentarios y un porcentaje de ácido fólico sintético de los suplementos y fortificantes.

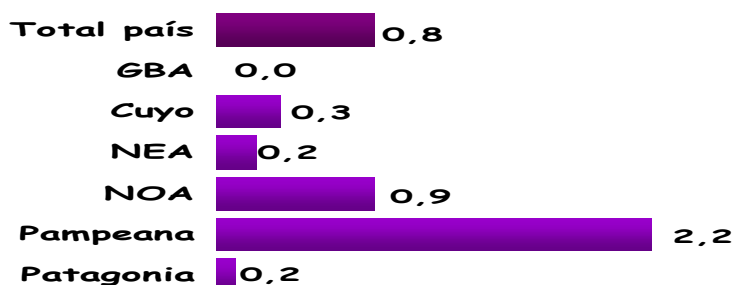
Se consideró "ingesta inadecuada" al consumo de nutrientes inferior al requerimiento medio estimado (EAR) correspondiente.

Los resultados obtenidos fueron: la proporción de mujeres en edad fértil con una ingesta inferior al requerimiento fue de 23,1%. El ácido fólico proveniente de la fortificación presentó una mediana de ingesta de 245, 2 mg/ día. Sólo el 1, 3% de las mujeres registró consumo de suplementos de ácido fólico.

Se analizó el porcentaje de folatos aportado por los distintos grupos de alimentos; el mayor porcentaje derivó del grupo "cereales y derivados", por la presencia de harina de trigo fortificada. Los alimentos elaborados con harina de trigo más consumidos fueron pan francés, fideos secos, harina de trigo, pan criollo, pan rallado, entre otros.

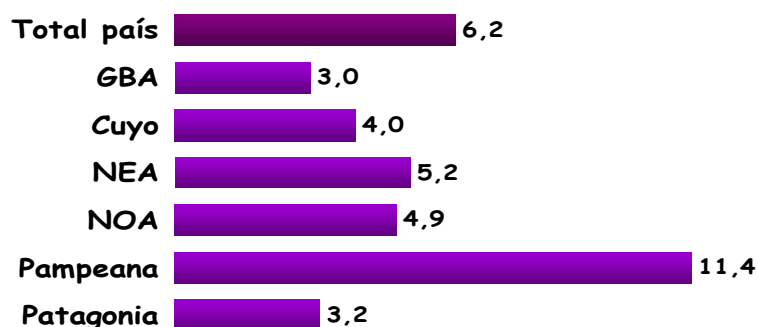
### Los datos sobre el ácido fólico de la encuesta nacional de nutrición y salud:

**Gráfico n° 2 “Prevalencia de balance negativo de folato en mujeres de 10 a 49 años”**



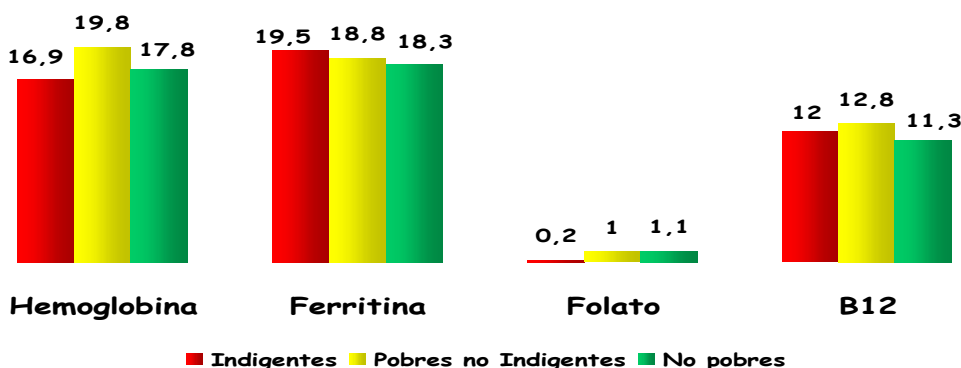
Fuente: ENNyS 2004-2005.

**Gráfico n° 3 “Prevalencia de población en riesgo de déficit de folato en mujeres de 10 a 49 años”**



Fuente: ENNyS 2004-2005.

**Gráfico n° 4 “Déficit bioquímico según Línea de Pobreza y de Indigencia Mujeres 10 a 49 años”**



Fuente: ENNyS 2004-2005 (17).

- **Impacto de la fortificación con ácido fólico sobre el estado nutricional en mujeres y la prevalencia de defectos del tubo neural:**

Realizado por la Dra. Elvira B. Calvo y Lic. Ana Biglieri, de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, Ministerio de Salud. Buenos Aires,

Se evaluó el efecto de la fortificación de la harina de trigo con ácido fólico (iniciada en 2003) sobre la ingesta de folatos en la población de mujeres en edad reproductiva y en embarazadas y los niveles séricos de folato y vitamina B<sub>12</sub> en los mismos grupos. Asimismo, se analizaron los cambios ocurridos en las tasas de defectos del tubo neural antes de la fortificación y después de ella.

Se analizaron datos de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud sobre ingesta (recordatorio de las 24 h previas) y niveles séricos de folatos y vitamina B<sub>12</sub> en una muestra probabilística de la población de mujeres de 10-49 años, incluso embarazadas, de todo el país. Se analizaron datos de mortalidad y egresos hospitalarios por defectos congénitos asociados a ácido fólico prefortificación o posfortificación en las Series de Estadísticas de Salud oficiales.

Las medianas de ingesta de folatos fueron 532 y 821 µg/día en mujeres de 10-49 años y embarazadas, respectivamente. La ingesta de ácido fólico de fortificación fue de 245 y 331 µg/día. Se realizaron determinaciones bioquímicas en 5.322 mujeres en edad reproductiva y 1.321 embarazadas. El 0, 8% de las mujeres y el 2, 7% de las embarazadas presentaron niveles de folato sérico menores de 3 ng/ml. La tasa de mortalidad por anencefalia en el

<sup>17</sup> Ministerio de salud de la Nación. Argentina. Encuesta Nacional Nutrición y Salud 2004-2005. <http://msal.gov.ar/hm/Site/ennys/download/Implementaci%C3%B3n.pdf> (Consultado 28/03/2013).

período 2000-2003 fue de 53, 1 y en 2005-2006 fue de 23, 3 por 100.000, con un descenso de 56%. La mortalidad por espina bífida disminuyó un 67% en el mismo período. Los egresos hospitalarios del sector público en 2005 disminuyeron con respecto al 2000 en 54% para anencefalia, 33% para encefalocele y 45% para espina bífida.

La fortificación de la harina con ácido fólico se asocia con ingestas y niveles séricos adecuados de folatos en las mujeres. En forma concurrente, se observa una reducción significativa en la prevalencia y mortalidad de los defectos del tubo neural.<sup>(18)</sup>

- **Ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural: consumo e información en mujeres en edad fértil de la Región Centro Cuyo.**

Se llevó a cabo en la provincia de Buenos Aires por Dr. Rubén Zabala, Dra. Ingrid Waisman, Bioq. Marisel Corelli, y Lic. En Nutrición Betina Tobler.

Los defectos de cierre del tubo neural constituyen un grupo de malformaciones congénitas del cerebro y del cordón espinal. Existe evidencia de que el consumo de ácido fólico a dosis adecuadas durante el período periconcepcional, disminuye el riesgo de ocurrencia y recurrencia de defectos del tubo neural. Las principales fuentes de ácido fólico son: alimentos ricos en ácido fólico, polivitamínicos con ácido fólico (suplementación) y alimentos de consumo masivo fortificados.

Los objetivos eran evaluar, en una muestra de madres, el consumo de ácido fólico de fuentes alimenticias y la ingesta medicamentosa en el período periconcepcional. Analizar los conocimientos sobre la utilidad del ácido fólico. Evaluar si existe asociación entre consumo e información inadecuados con escolaridad materna y sector de atención. Dosar el contenido de ácido fólico del pan que se comercializa en la región.

El Estudio fue descriptivo, transversal. Se realizaron encuestas a madres de niños menores de 2 meses asistidos por 38 médicos pediatras de cinco ciudades de la Región, recolectadas entre noviembre 2006 y marzo 2007. Para el contenido de ácido fólico en el pan: se tomaron muestras de pan adquiridas en las mismas ciudades.

Se recibieron 327 encuestas. La ingesta de ácido fólico en la dieta fue, en promedio, de 481

---

<sup>18</sup> CALVO E B, y 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.* [online]. 2008, vol.106, n.6 [citado 2013-07-11], pp. 492-498 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752008000600004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000600004&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1668-3501.

(Consultado 28/03/2013).

mg; el 43,4% recibió menos de 400 mg diarios. El suplemento medicamentoso fue adecuado en el 27,8%. El 52,9% tenía conocimientos adecuados sobre el papel del ácido fólico en la prevención de defectos del tubo neural. Se observaron diferencias en la utilización de suplementos medicamentosos y en los conocimientos, entre las pacientes atendidas en el sector privado respecto del público, y aquellas con secundario completo respecto del incompleto. El contenido promedio de ácido fólico en el pan fue de 192,34 mg/100 g. Todas las muestras fueron elaboradas con harinas fortificadas. (<sup>19</sup>)

---

<sup>19</sup> ZABALA R.; WAISMAN I; CORELLI M y TOBLER, B. "Ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural: consumo e información en mujeres en edad fértil de la Región Centro Cuyo". *Arch. argent. pediatr.* [online]. 2008, vol.106, n.4 [citado 2013-07-11], pp. 295-301 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752008000400004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000400004&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1668-3501

## **HIPÓTESIS**

“Las mujeres en edad fértil realizan un bajo consumo de ácido fólico”.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la ingesta de ácido fólico en mujeres en edad fértil, en la ciudad de Río Grande, Tierra Del Fuego?

## **OBJETIVOS**

### **General**

Evaluar la ingesta de ácido fólico en mujeres en edad fértil de la ciudad de Río Grande, provincia de Tierra Del Fuego.

### **Específicos**

- Describir la población en estudio según edad, estado civil, número de hijos, educación, ocupación.
- Estimar la ingesta habitual de ácido fólico (folatos naturales, alimentos enriquecidos o fortificados y suplementos).
- Determinar sobre la presencia en la ingesta diaria de factores que afectan la absorción de ácido fólico.
- Investigar los conocimientos de la población en estudio sobre la importancia del ácido fólico en su alimentación.

## **VARIABLES:**

### **- Biológicas:**

- Edad.
- Número de hijos.

### **- Demográficas y socioeconómicas:**

- Estado civil.
- Educación (nivel de instrucción alcanzado).
- Ocupación.

### **- De consumo:**

- Consumo de alimentos fuentes de folatos (cantidad y frecuencia).

- Suplementación medicamentosa de ácido fólico.
- **Condicionantes de la absorción:**
  - Consumo de bebidas alcohólicas:
  - Métodos de cocción de alimento.
  - Hábito de fumar.
  - Consumo de medicamentos antifolatos.
- **De conocimiento:**
  - Conocimiento acerca de la importancia del consumo de ácido fólico.
  - Conocimiento de alimentos fuentes de ácido fólico.

Variable en estudio	Escala de medición	Categorías
EDAD	-NUMÉRICA,	- 18- 20 años. - 21- 34 años. - 35- 40 años.
NÚMERO DE HIJOS	- NUMÉRICA.	- Ninguno. - Uno. - Dos/tres. - Más de tres.
ESTADO CIVIL	NOMINAL	-Casada. -Soltera. -Viuda. -En pareja. -Divorciada/Separada.
NIVEL DE EDUCACIÓN	NOMINAL	-Primario incompleto. -Primario completo. -Secundaria incompleta. -Secundaria completa. -Estudios universitarios/terciarios incompletos. -Estudios universitarios/terciarios



		completos.
OCUPACIÓN	NOMINAL	-Desocupado (busca trabajo pero aún no consigue). -Ocupado. -Ama de casa. (Exclusivamente). -Estudiante (Exclusivamente).
CONSUMO DE FOLATOS	ORDINAL	- Consumo Inadecuado <320 ug (FDE/día). - Consumo Adecuado 321-1000 ug (FDE/día). - Consumo Excesivo >1000 ug (FDE/día).
SUPLEMENTACIÓN MEDICAMENTOSA	NOMINAL	Consume No consume.
CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	ORDINAL	-Consumo Alto (> 550ml por semana). - Consumo Moderado (201-550 ml por semana). - Consumo Bajo (50-200ml por semana). -No consume. (< 50 ml por semana)
MÉTODOS DE COCCIÓN	NOMINAL	- Fritura. - Salteado. - Horno - Parrilla - Plancha - Hervido - Vapor

HÁBITO DE FUMAR	NOMINAL	-Fuma. -No fuma.
CONSUMO DE MEDICAMENTOS ANTIFOLATOS	NOMINAL	- Consume. - No consume. (Medicamentos antifolatos: antiinflamatorios no esteroides como aspirina, ibuprofeno; anticonvulsivantes o antiepilépticos, hipoglucemiantes orales como metformina, hipolipemiantes, anticonceptivos orales y diuréticos).
CONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DEL ÁCIDO FÓLICO	NOMINAL	CONOCE: menciona algunas de las siguientes consecuencias del déficit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trastornos por falta del cierre del tubo neural.</li> <li>- Anencefalia.</li> <li>- Espina bífida</li> </ul> NO CONOCE: no conoce las consecuencias que puede producir el déficit AF.

CONOCIMIENTO DE ALIMENTOS FUENTES	ORDINAL	<p>Conocimiento Bueno: si menciona dos o mas de los grupos de alimentos donde mas abunda el AF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cereales integrales.</li> <li>- Legumbres.</li> <li>- vegetales de hojas verdes.</li> </ul> <p>Conocimiento Medio: si menciona un solo grupo de alimentos. (Sin incluir cereales integrales y legumbres) y solo mencione los alimentos que contienen en menor medida AF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carnes: pollo, hígado.</li> <li>- Lácteos.</li> </ul> <p>No conoce: ningún grupo de alimento fuente.</p>

## **DISEÑO**

Este trabajo de investigación es de tipo **Descriptivo, Transversal, Observacional**.

## **POBLACIÓN**

Mujeres que se encuentran en un rango de edad entre 18 a 40 años que concurren los días 30/31 del mes de junio durante el horario de atención y el 1° de julio por la mañana al centro de salud n° 1, del barrio INTEVU de la ciudad de Río Grande. Provincia de Tierra del Fuego.

### **a) criterios de inclusión:**

- Mujeres de 18 a 40 años.
- Que concurren al centro de salud n° 1.
- Que vivan en Río Grande, Tierra del Fuego.

### **b) criterios de exclusión:**

- Embarazadas.
- En periodo de lactancia Materna.
- Sordomudos.
- Que no firmen el consentimiento informado.

## **MUESTRA**

Se realizó un muestro no probabilístico según conveniencia de aquellas mujeres que se encontraban en la sala de espera del centro de salud n° 1 “Joaquín Goytisolo”, en el horario de atención de 08:00 hasta 16:00 a la espera de un turno ginecológico o de consulta nutricional.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

- **Encuesta dirigida por el investigador.**
- **Recordatorio de 24 horas dirigida por el investigador.**
- **Frecuencia de consumo:** Para estudiar la frecuencia de consumo de alimentos fuente de ácido fólico y consumo de bebidas alcohólicas.
- **Para determinar la ingesta de ácido fólico:** se utilizaron las guías de alimentación saludable 2012, mediante el calculo de FDE/día.

## ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS

**Tabla n° 1 “Cantidad y promedio de mujeres encuestadas según edad”**

Edad	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
18 -20 años	0	0%
21- 34 años	30	96,7%
35- 40 años	1	3,3%
Total N	<b>31</b>	100%

El promedio de edad de la totalidad de muestra fue de 27 años, la de menor con 21 años y la mayor con 39 años.

**Tabla n° 2 “Cantidad y promedio de mujeres encuestadas según número de hijos”**

Número de hijos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Ninguno	18	58%
Uno	6	19,4%
Dos – tres	7	22,6%
> de Tres	0	0%
Total N	<b>31</b>	100%

La gran mayoría de las mujeres encuestadas no tienen hijos. Las que si tienen, ninguna tiene mas de tres hijos.

**Tabla n° 3 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según nivel de educación alcanzado”**

Nivel de educación alcanzado	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Primario incompleto	0	0%
Primario completo	0	0%
Secundario incompleto	4	13%
Secundario completo	6	19,3%
Estudios terciarios/ universitarios incompletos	12	38,7%
Estudios terciarios/ universitarios completos	9	29%
<b>Total N</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

La mayoría de mujeres tiene estudios universitarios y terciarios ya sea incompletos o completos.

**Tabla n° 4 “Cantidad y porcentaje de las mujeres encuestadas según ocupación”**

Ocupación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Desocupada	1	3,2%
Ocupada	22	70,9%
Ama de casa	3	9,7%
Estudiante	5	16,2%
<b>Total N</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

La gran mayoría se encuentra trabajando, sólo una persona está en búsqueda del mismo, un 16,12% son exclusivamente estudiantes.

**Tabla n° 5 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas del consumo de folatos provenientes de los alimentos según adecuación a la recomendación”.**

Consumo de folatos provenientes de los alimentos según adecuación a la recomendación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Inadecuado	7	22,6%
Adecuado	17	54,8%
Excesivo	7	22,6%
<b>Total N</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Un 22, 6% realiza un consumo inadecuado y el mismo porcentaje representa a un consumo excesivo, pero predominan las mujeres que realizan un consumo adecuado. Con un promedio de ingesta de 690,5 ug (FDE/día).

**Tabla n° 6 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según suplementación medicamentosa”**

Suplementación medicamentosa de ácido fólico	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	4	12,9%
No	26	83,9%
No Sabe	1	3,2%
<b>Total N</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Solo 4 mujeres consumen suplementación medicamentosa.

**Tabla n° 7 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de bebidas alcohólicas”**

Consumo de bebidas alcohólicas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Alto	9	29%
Moderado	5	16,1%
Bajo	4	12,9%
No consume	13	42%
Total N	<b>31</b>	<b>100%</b>

Hay un alto porcentaje de mujeres que consumen bebidas alcohólicas, representado por un 58% de la muestra. Predominando el consumo de Fernet con coca-cola y cerveza.

**Tabla n° 8 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según método de cocción mas utilizado”**

Métodos de cocción	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Fritura	0	0%
Salteado	0	0%
Horno	5	16,1%
Parrilla	1	3,3%
Hervido	25	80,6%
Vapor	0	0%
Total N	<b>31</b>	<b>100%</b>

Los métodos de cocción mas utilizados por las mujeres que conforman la muestra fueron:  
El hervido en primer lugar, y en segundo lugar al horno.



**Tabla n° 9 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según hábito de fumar”**

Hábito de fumar	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	12	38,7%
NO	19	61,3%
Total N	<b>31</b>	100%

Hay un gran porcentaje de mujeres que no fuman.

**Tabla n° 10 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de medicamentos antifolatos”**

Consumo de medicamentos antifolatos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	30	96,7%
NO	1	3,3%
Total N	<b>31</b>	<b>100%</b>

Solo una persona no consumía medicamentos antifolatos. Del restante que si lo hace, 9 mujeres de la muestra solo consumen antiinflamatorios no esteroideo representado por un 30% y 21 mujeres además de consumir los antiinflamatorios le suman los anticonceptivos orales expresados en un 70%, de este último grupo una de ellas consume habitualmente medicación anticonvulsivante.

**Tabla n° 11 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según conocimiento de la importancia del ácido fólico”**

Conocimiento de la importancia de AF.	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Conoce	0	0%
No conoce	31	100%
Total N	<b>31</b>	<b>100%</b>

Ninguna de las mujeres encuestadas sabe las consecuencias del déficit de ácido fólico.

**Tabla n° 12 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según conocimiento de los grupos de alimentos fuentes de AF”**

Conocimiento de grupos de alimentos fuente de AF.	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Bueno	5	16,1%
Medio	2	6,4%
No conoce	24	77,5%
<b>Total N</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

La mayoría no conoce, no saben identificar los grupos de alimentos de mayor contenido de vitamina B9.

**Tabla n ° 13 “Cantidad y porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de folatos de los alimentos y los métodos de cocción mas utilizado por las mujeres encuestadas”**

Método de cocción	Consumo de folatos de los alimentos							
	Consumo inadecuado		Consumo adecuado		Consumo excesivo		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Horno	1	14,3%	1	5,8%	3	42,8%	5	16,12%
Parrilla	0	0%	0	0%	1	14,4%	1	3,22%
Hervido	6	85,7%	16	94,2%	3	42,8%	25	80,64%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

El método de cocción más utilizado esta representado el “hervido”, predominando en todos los grupos tanto en consumo inadecuado de folatos proveniente de los alimentos como así también en adecuado donde se ve realmente un mayor porcentaje, y en consumo excesivo se encuentra además acompañado por el método de cocción “parrilla” y “al horno”.

## CONCLUSIÓN

La población estudiada se encontraba conformada por mujeres con edades desde los 21 años hasta los 34 mayormente.

Tras indagar sobre el estado civil la gran mayoría es soltera y el resto en pareja conviviente. Respecto de la cantidad de hijos que tienen, al ser una población joven hay un alto porcentaje que no tiene hijos, le sigue las que tienen de 2-3 hijos.

Haciendo referencia al nivel de educación alcanzado, el mayor porcentaje está representado por mujeres que realizan estudios universitarios y terciarios ya se incompletos o completos. Lo que resultó llamativo, teniendo en cuenta el buen nivel de educación, fue el desconocimiento de la importancia del ácido fólico y las consecuencias de su déficit motivo por el cual tampoco han sabido identificar los grupos de alimentos donde mas se encuentra presente esta vitamina, por lo que es de suma importancia realizar acciones al respecto, para promover el conocimiento.

En esta población predominaron las mujeres que realizan un adecuada ingesta de vitamina B9 proveniente de los alimentos, y un cuarto de la población estudiada realiza un consumo inadecuado. La suplementación medicamentosa es realizada solo por cuatro mujeres.

Evaluando los datos obtenidos de todas las formas de recolección, se puede ver que el promedio de ingesta de ácido fólico es de 690,5 ug/ día de ácido fólico de los alimentos. La mayoría de las mujeres no consumen suplementos de ácido fólico. De las mujeres que tienen una ingesta de folatos adecuada o excesiva se visualiza en la frecuencia de consumo que la periodicidad de productos elaborados con harina de trigo era elevada en todos los casos, en alimentos como: vainillas, panes, galletitas simples o tipo expres y dulces, facturas simples y también rellenas, fideos secos. También han sido alimentos frecuentes los lácteos como la leche entera, los quesos enteros y rallados, yogures. El consumo de huevos semanal es frecuente, además las carnes obviamente con un elevado consumo de carne de vaca y de pollo. En baja frecuencia en consumo de vegetales como lechuga, espinaca, tomate y choclo.

Para finalizar cabe destacar que la hipótesis de este trabajo de investigación fue refutada con los resultados ya, que la mayoría de las mujeres en edad fértil de la muestra han realizado una ingesta de ácido fólico de los alimentos adecuada, un porcentaje ha sido excesivo y una mínima cantidad tiene un bajo consumo.

## **RECOMENDACIONES**

Lo aconsejable para mejorar este tipo de investigación es primordial aumentar la muestra, así poder obtener datos más significativos. Se podría complementar haciendo un seguimiento de dichas mujeres además de tener un apoyo de análisis de laboratorio para mejorar el trabajo. Principalmente siguiendo el propósito de esta investigación es aumentar la difusión y las acciones tendientes a mejorar lo que es el conocimiento de la importancia del ácido fólico y las consecuencias severas que podría traer su déficit.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1**

#### **Consentimiento informado:**

En el marco del trabajo “Ingesta de ácido fólico en mujeres de edad fértil” llevado a cabo por María Florencia Otero, DNI: 35.219.775.

Se le realizara una encuesta alimentaria para la elaboración de un informe final de la carrera de Lic. en Nutrición de la Universidad ISALUD. El objetivo consiste en conocer cuál es el consumo de ácido fólico en las mujeres en edad fértil que asisten al Centro de Salud n° 1 “Goytisoló Joaquín”. Por ello solicito su autorización para participar en este estudio, que consiste en responder a una serie de preguntas acerca de su alimentación, y se tomaran el peso y la altura. Agradezco desde ya su colaboración y le informo que los resultados serán confidenciales. Y no serán difundidos de manera individual sino con fin estrictamente estadístico.

Yo de DNI ----- habiendo sido informada del trabajo de investigación y entendiendo los objetivos y características del estudio, acepto participar.

FECHA: ----- FIRMA: -----

## Anexo 2

### Encuesta

Fecha:...../...../.....

- 1)-¿Qué edad tiene?:..... Años.
- 2)-¿Tiene hijos? Si\_\_\_\_, No\_\_\_\_ (Tachar la que corresponde)
- 3)- En caso que la respuesta sea afirmativa ¿Cuántos tiene? N° de hijos: ..... (En numero).

Estado Civil: (Marque con una X)

4)-¿Cuál es su estado civil?

CASADA	
SOLTERA	
VIUDA	
EN PAREJA CONVIVIENTE	
DIVORCIADA O SEPARADA	

Nivel educacional alcanzado: (Marque con una X).

5)-¿Usted tiene estudios? Si\_\_\_\_/ No\_\_\_\_

6)-¿Hasta dónde llegó?

Primario incompleto.	
Primario completo.	
Secundaria incompleta.	
Secundaria completa.	
Estudios universitarios/terciarios incompletos.	
Estudios universitarios/terciarios completos.	

Información del ácido fólico: (Marque con una X)

7)-¿Conoce las consecuencias del déficit de Ácido Fólico en una mujer en edad fértil, ante un posible embarazo?

SI \_\_\_\_\_, ¿Qué es lo que conoce? \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Habito de fumar (Marque con una X)

8)-¿Usted fuma?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Ocupación de la mujer: (Marque con una X)

9)-¿Cuál es su ocupación?

CLASIFICACIÓN	
DESOCUPADA	
OCUPADA	
AMA DE CASA	
ESTUDIANTE	

Medicamentos antifolatos: (Marque con una X)

10)-¿Consume medicamentos?

	Si.	No.
Aspirina, ibuprofeno, paracetamol, diclofenac, naproxeno.		
Anticonvulsivantes o antiepilépticos Ej: Ácido valproico, Gabapentin, Lamotrigina, Camacepina, Difenilhidantoina.		
Antidiabéticos orales ej: metformina, tiazolinedionas, sulfonilureas, meglitinidas, inhibidores de la DPP4		
Anticonceptivos orales		
Diuréticos como tíasidas: hidroclortiazida, indapamida. Ahorradores de potasio: espironolactona, amiloride. furosemida, torasemida.		

11)-¿Consume suplemento de ácido fólico?: (Marque con una X y responda)

SI: \_\_\_\_\_ ¿Marca? \_\_\_\_\_ ¿Cuánto por día? \_\_\_\_\_

NO: \_\_\_\_\_

No sabe \_\_\_\_\_

---

Observaciones:

---



Conocimiento de Ácido Fólico (Marque con una X)

12)-¿Usted sabría identificar en que grupo de alimentos predomina el contenido de ácido fólico?

Grupos de alimentos	Elección
Cereales refinados	
Cereales integrales	
Lácteos	
Carne (vaca, pollo, pescado, etc.)	
Frutas	
Vegetales y hortalizas.	
Huevo	
Grasas y aceites	
Frutos secos	
Dulces y azúcares	

### Anexo 3

#### **Recordatorio de 24 horas:**

##### **Instrucciones para completarlo:**

- Usted debe recordar y redactar como fueron las comidas del día anterior.

TIPO DE COMIDA:

- Desayuno,
- Colación de media-mañana,
- Almuerzo,
- Merienda,
- Colación media- tarde,
- Cena

HORA: Momento en el cual, la persona ingiere cada tipo de comida.

ALIMENTOS Y BEBIDAS: escribir lo que consumió. Ej.: café con leche.

INGREDIENTES: escribir los ingredientes de las preparaciones que consumió.

Ej Guiso de lentejas: lentejas, tomate, carne picada, papa.

CANTIDAD CONSUMIDA: en medidas caseras establecidas:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| - 1 Plato Playo          | - 1 Vaso Grande  |
| - ½ Plato Playo          | - ½ Vaso Grande  |
| - 1 Plato Hondo          | - 1 Vaso Chico   |
| - ½ Plato Hondo          | - ½ Vaso Chico   |
| - 1 Plato tipo postre    | - 1 Taza tipo Te ( de desayuno y merienda)               |
| - ½ Plato tipo postre    | - ½ Taza tipo Te   |
| - 1 Cucharita chica      | - Unidades (descripción grande/ chica/ mediana y numero) |
| - 1 Cuchara grande plana | - 1 Cassete (para medir en porciones el queso)           |
| - 1 Cuchara sopera       |  |

METODO DE COCCION: forma en que cocino lo que consumió:

- Fritura.
- Salteado.
- Horno
- Parrilla
- Plancha
- Hervido
- Vapor

Tipo de comidas	Hora en que la realizó	Alimentos y bebidas	Ingredientes De la preparación	Cantidad Consumida (medidas caseras)	Método de cocción
Desayuno					
Colación media mañana					
Almuerzo					
Merienda					
Colación media tarde					
Cena					

#### Anexo 4

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuentes de folatos, fortificados y bebidas alcohólicas:




Alimentos	Todos los días	4-6 días por semana	2-3 días por semana	1 día por semana	Marca	Cantidad por vez.
Leche fluida de vaca entera						
Leche fluida de vaca descremada						
Yogurt entero						
Yogurt descremado						
Yogurt con frutas						
Yogurt con cereales						
Quesos enteros						
Quesos descremados						
Quesos rallados						
Carne de vaca.						
Carne de pescado.						
Carne de pollo.						
Carne de cerdo.						
Hígado de pollo.						
Hígado vacuno.						
Menudos de pollo.						
Riñón						
Huevo de gallina.						
Achicoria						
Brócoli						
Choclo						

Espárragos						
Espinacas						
Lechuga						
Remolacha						
Repollito de Bruselas						
Tomate						
Banana						
Cereza fresca						
Frutillas						
Palta						
Pomelo						
Avellanas						
Maní tostado						
Nuez						
Arvejas secas						
Garbanzos						
Lentejas						
Porotos						
Porotos de soja						
Milanesa de soja						
Brotos de soja						
Facturas simples						
Facturas rellenas						
Fideos secos						
Galletitas dulces rellenas						
Galletitas de agua						
Grisines						
Harina de trigo						
Masa de pizza						
Cereales						
Pan criollo						

Pan Francés						
Vainillas						
Vino						
Cerveza						
Fernét con coca						
Bebidas blancas						

## Anexo 5: FOLLETOS QUE SE ENTREGARON POR PARTICIPAR DE LA ENCUESTA

### Folleto 1

<p>Ácido fólico, todas las mujeres, todos los días!!!</p> 	<p><b>¿Qué es el Ácido Fólico?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El ácido fólico es una vitamina, también conocida como B9.</li><li>• Es especialmente importante para las mujeres que están planeado un embarazo, o quienes reciben la noticia de su embarazo al principio del mismo.</li><li>• Si la mujer tiene suficiente ácido fólico en el cuerpo antes de quedar embarazada se pueden prevenir defectos en el nacimiento en el cerebro y la columna vertebral que afectan significativamente al bebe.</li></ul> <p><b>Estrategias para un buen aporte de la Vitamina B9.</b></p> <p><i>Come bien</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Realiza una alimentación completa y variada.</li><li>- Asegúrate de un buen aporte de los alimentos ricos en esta vitamina como: vegetales de hojas verdes, algunos cítricos como la naranja, granos enteros, y cereales enriquecidos, y en alimentos de origen animal como el hígado y pollo, legumbres como lentejas, garbanzos.</li></ul> 
<p><b>Suplementación medicamentosa</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Es una forma fácil de asegurarte de que estas cubriendo tus requerimientos de ácido fólico.</li><li>- Por este mismo motivo si planeas buscar un hijo lo indicado es hablar con tu medico personal para que te indique el suplemento.</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>- Aun si no planeas quedar embarazada todavía...</li><li>- Casi la mitad de todos los embarazos no son planificados. Es por eso que se deben tomar estos recaudos.</li></ul> <p>Realizando estas dos cosas evitamos los posibles problemas que puede traer al bebe la carencia de ácido fólico de la madre.</p>	<p><b>Consecuencias del déficit de ácido fólico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Es primero de suma importancia que las mujeres tengan cubiertas las reservas de ácido fólico antes de quedar embarazadas, ya que el cierre del tubo neural que es dependiente de esta vitamina ocurre antes de los 28 días de gestación. Por lo general antes que la futura mama se entere que está embarazada.</li><li>• Los defectos del cierre del tubo neural que se producen como consecuencia de la carencia son:<ul style="list-style-type: none"><li>- Espina bífida: que es una de las causas más comunes de discapacidad infantil donde el canal de la columna vertebral no termina de cerrarse.</li><li>- Anencefalía: el defecto del cierre del tubo neural que más compromete al cerebro del niño.</li></ul></li></ul> <p>Las consecuencias son realmente graves, que pueden prevenirse con una buena ingesta de ácido fólico de la dieta, y planificando los embarazos para recibir la suplementación medicamentosa.</p>

## Ácido fólico, todas las mujeres, todos los días!!!



### ¿Qué es el Ácido Fólico?

- El ácido fólico es una vitamina, también conocida como B9.
- Es especialmente importante para las mujeres que están planeando un embarazo, o quienes reciben la noticia de su embarazo al principio del mismo.
- Si la mujer tiene suficiente ácido fólico en el cuerpo antes de quedar embarazada se pueden prevenir defectos en el nacimiento en el cerebro y la columna vertebral que afectan significativamente al bebé.

### Estrategias para un buen aporte de la Vitamina B9.

#### *Come bien*

- Realiza una alimentación completa y variada.
- Asegúrate de un buen aporte de los alimentos ricos en esta vitamina como: vegetales de hojas verdes, algunos cítricos como la naranja, granos enteros, y cereales enriquecidos, y en alimentos de origen animal como el hígado y pollo, legumbres como lentejas, garbanzos.



### Suplementación medicamentosa

- Es una forma fácil de asegurarte de que estás cubriendo tus requerimientos de ácido fólico.
- Por este mismo motivo si planeas buscar un hijo lo indicado es hablar con tu médico personal para que te indique el suplemento.



- Aun si no planeas quedar embarazada todavía...
- Casi la mitad de todos los embarazos no son planificados. Es por eso que se deben tomar estos recaudos.

Realizando estas dos cosas evitamos los posibles problemas que puede traer al bebé la carencia de ácido fólico de la madre.

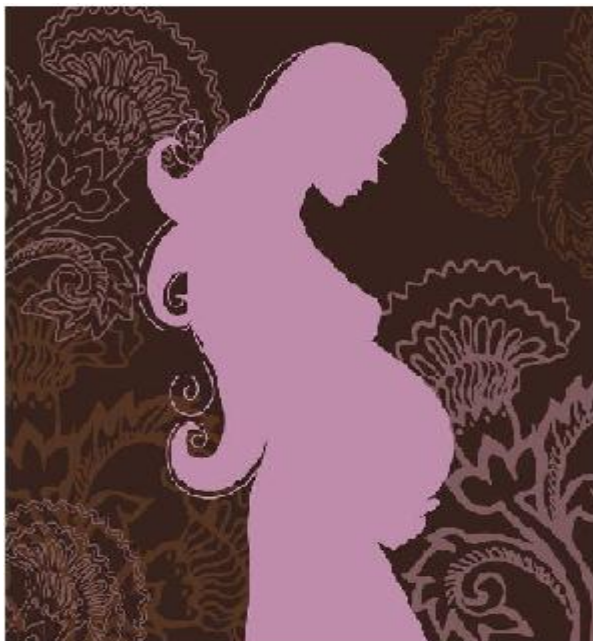
### Consecuencias del déficit de ácido fólico

- Es primero de suma importancia que las mujeres tengan cubiertas las reservas de ácido fólico antes de quedar embarazadas, ya que el cierre del tubo neural que es dependiente de esta vitamina ocurre antes de los 28 días de gestación. Por lo general antes que la futura mamá se entere que está embarazada.
- Los defectos del cierre del tubo neural que se producen como consecuencia de la carencia son:
  - Espina bífida: que es una de las causas más comunes de discapacidad infantil donde el canal de la columna vertebral no termina de cerrarse.
  - Anencefalía: el defecto del cierre del tubo neural que más compromete al cerebro del niño.

Las consecuencias son realmente graves, que pueden prevenirse con una buena ingesta de ácido fólico de la dieta, y planificando los embarazos para recibir la suplementación medicamentosa.



**Ácido fólico, todas las mujeres, todos los días!!!**



**¿Qué es el Ácido Fólico?**

- El ácido fólico es una vitamina, también conocida como B9.
- Es especialmente importante para las mujeres que están planeando un embarazo, o quienes reciben la noticia de su embarazo al principio del mismo.
- Si la mujer tiene suficiente ácido fólico en el cuerpo antes de quedar embarazada se pueden prevenir defectos en el nacimiento en el cerebro y la columna vertebral que afectan significativamente al bebé.

**Estrategias para un buen aporte de la Vitamina B9.**

***Come bien***

- Realiza una alimentación completa y variada.

Asegúrate de un buen aporte de los alimentos ricos en esta vitamina como: vegetales de hojas verdes, algunos cítricos como la naranja, granos enteros, y cereales enriquecidos, y en alimentos de origen animal como el hígado y pollo, legumbres como lentejas, garbanzos.



**Suplementación medicamentosa**

- Es una forma fácil de asegurarte de que estás cubriendo tus requerimientos de ácido fólico.
- Por este mismo motivo si planeas buscar un hijo lo indicado es hablar con tu médico personal para que te indique el suplemento.



- Aun si no planeas quedar embarazada todavía...
- Casi la mitad de todos los embarazos no son planificados. Es por eso que se deben tomar estos recaudos.

Realizando estas dos cosas evitamos los posibles problemas que puede traer al bebé la carencia de ácido fólico de la madre.

**Consecuencias del déficit de ácido fólico**

- Es primero de suma importancia que las mujeres tengan cubiertas las reservas de ácido fólico antes de quedar embarazadas, ya que el cierre del tubo neural que es dependiente de esta vitamina ocurre antes de los 28 días de gestación. Por lo general antes que la futura mamá se entere que está embarazada.
- Los defectos del cierre del tubo neural que se producen como consecuencia de la carencia son:
  - Espina bífida: que es una de las causas más comunes de discapacidad infantil donde el canal de la columna vertebral no termina de cerrarse.
  - Anencefalía: el defecto del cierre del tubo neural que más compromete al cerebro del niño.

Las consecuencias son realmente graves, que pueden prevenirse con una buena ingesta de ácido fólico de la dieta, y planificando los embarazos para recibir la suplementación medicamentosa.