



Titulo: Consumo de acido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios.

Tutor: Licenciada Marcela Avellaneda.

Tesista: María Lis Ponzio.

Facultad: Medicina y Ciencias de la Salud, carrera de licenciatura en nutrición.

Fecha entrega: Noviembre de 2010.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Título: *“Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios”.*

Resumen.

El embarazo impone a la mujer un aumento en las necesidades de nutrientes, esto ocurre con las necesidades de ácido fólico, que se incrementan sustancialmente.

El ácido fólico, también llamado folato, es una vitamina del grupo B, que se encuentra disponible en algunos alimentos como las verduras de hojas verdes, frutas, legumbres, cereales enriquecidos, vísceras, entre otros.

Esta vitamina ayuda a prevenir los defectos congénitos relacionados con el cerebro y la médula espinal, llamados defectos del tubo neural. El ácido fólico es útil en la prevención de estos defectos sólo si se toma antes de la concepción y durante la primera etapa del embarazo.

Debido a que los defectos del tubo neural se originan durante el primer mes de embarazo, antes de que muchas mujeres sepan que están embarazadas, es importante que las mujeres tengan suficiente ácido fólico en su organismo antes de la concepción, es por eso que se recomienda que todas las mujeres en edad fértil tengan un consumo adecuado de esta vitamina, que cubra los requerimientos, ya que aproximadamente la mitad de los embarazos no son planificados.

Esta vitamina, es un compuesto reconocido como nutriente esencial para el hombre, probablemente la deficiencia vitamínica más común en la población general es la de ácido fólico, y esto es un problema potencial en cualquier embarazo.

Este trabajo de investigación he decidido realizarlo sobre la importancia y los beneficios del consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil, que estén dentro del rango de 24 a 34 años, ya que es un tema de mucha importancia y que la mayoría de las mujeres desconocen.

Lo que intento realizar a través de mi trabajo de campo, es medir el grado de conocimiento que tienen las mujeres en edad reproductiva acerca de ácido fólico, saber si lo consumen antes del embarazo, o durante el mismo; analizar si conocen los beneficios del mismo, y medir a través de un registro de frecuencia alimentaría, si las mujeres ingieren alimentos fuente de esta vitamina.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Prólogo.

El presente trabajo ha sido realizado con el fin de investigar y conocer más acerca de la importancia y beneficios de consumir ácido fólico durante la edad fértil de una mujer.

El trabajo ha sido realizado con el fin de educar y brindar información a la población sobre este tema, para poder de esta manera prevenir varias complicaciones en un futuro embarazo.

La ingesta recomendada de ácido fólico, o un suplemento de esta vitamina antes de la concepción, previene en un 50% la aparición de enfermedades del tubo neural como la anencefalia, espina bífida y mielomeningocele. Estas enfermedades son frecuentes, alrededor de 1 cada 1000 nacimientos, y algunas veces son causa de interrupción del embarazo en forma espontánea.

Pueden evitarse si toda mujer embarazada recibe un suplemento de ácido fólico antes y durante el primer trimestre de la gestación, además de una dieta rica de esta vitamina.

Como el 50% de los embarazos no son planeados, como prevención en mujeres en edad fértil se deben indicar suplementos diarios de 0,4 miligramos, además de los alimentos que contengan dicha vitamina.

El estudio incluye un trabajo de campo, realizado en el S.A.M.C.O de la ciudad de Las Rosas, Provincia de Santa Fe, donde se tomo una muestra de 200 mujeres que concurren al mismo. A las cuales se les realizo una pequeña encuesta, acerca del ácido fólico, y una frecuencia alimentaría, indicando cuales de los alimentos fuente de ácido fólico son consumidos, en que cantidad y con que frecuencia.

Estos datos permiten saber si las mujeres que se encuentran dentro del rango de edad de 24 a 34 años, conocen cuales son los beneficios del mismo y si cubren los requerimientos de dicha vitamina.

A lo largo del trabajo encontraran información acerca del ácido fólico, sus beneficios, leyes vigentes sobre enriquecimiento de alimentos con esta vitamina, estudios anteriores sobre el tema, deficiencia de folatos y riesgos, recomendaciones, entre otros.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Agradecimientos.

En primer lugar quiero agradecerles a mi familia; padres, hermanos y abuelos, por estar siempre acompañándome, en cada paso que doy. Sobre todo a mis padres, que son los que hicieron posible que estudiara y eligiera lo que quiero ser en la vida.

A Marcela Avellaneda por aceptar ser mi tutora, y brindarme ayuda.

A mis amigas que siempre me apoyaron.

A mis profesores y a todas las personas que estuvieron a mi lado durante estos cuatro años de carrera, y que hicieron posible que hoy este donde este.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Índice.	Página.
❖ <i>Título</i>	2
❖ <i>Resumen</i>	2
❖ <i>Prólogo</i>	3
❖ <i>Agradecimientos</i>	4
❖ <i>Introducción</i>	6
▪ <i>Planteamiento del problema</i>	8
▪ <i>Hipótesis</i>	8
▪ <i>Objetivos (generales y específicos)</i>	8
❖ <i>Marco teórico</i>	9
❖ <i>Capítulo 1 “Ácido fólico”</i>	9
▪ <i>1.1 ¿qué es el ac. Fólico?</i>	9
▪ <i>1.2 Absorción y metabolismo</i>	9
▪ <i>1.3 Impor. Del ac. Fol. En la mujer en edad fértil</i>	10
▪ <i>1.4 Fuentes de ingreso</i>	11
▪ <i>Imagen cont. De ac. Fol. En alim</i>	12
▪ <i>1.5 Deficiencia</i>	14
▪ <i>1.6 Recomendaciones de folato</i>	14
❖ <i>Capítulo 2 “embarazo”</i>	15
▪ <i>2.1 Introducción al tema</i>	15
▪ <i>2.2 Requerim. Nutricional en el embarazo</i>	16
❖ <i>Capítulo 3 “Riesgos de patol. degen. Por caren. de ac. Fol.”</i>	19
▪ <i>3.1 Defic. de fol. y riesgo de patol. degenerativa</i>	19
▪ <i>3.2 Defectos del tubo neural</i>	20
▪ <i>Imágenes del tubo neural</i>	21 y 22
❖ <i>Capítulo 4 “Anemia megaloblástica”</i>	23
▪ <i>4.1 ¿Qué es la anemia megaloblástica?</i>	23
▪ <i>4.2 Etiopatogenia de las anem. megal</i>	24
▪ <i>4.3 Síntomas</i>	26
❖ <i>Capítulo 5 “Fort. y enriq. de los alim. Con ac. Fol.”</i>	27
▪ <i>5.1 ¿Qué es la for. y el enriquecimiento?</i>	27
▪ <i>5.2 Ley 25.630 Argentina</i>	29
▪ <i>5.3 Leyes de enriquecimiento en Uruguay</i>	30
▪ <i>5.4 Progr. de fort. de harinas en Chile</i>	35

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

▪ 5.5 Ley 11.997.....	35
▪ 5.6 Marcas de harinas Fort. con ac. Fol.....	40
❖ Capítulo 6 “Suplementos de ac. Fol.”.....	44
▪ 6.1 Propiedades farmacológicas.....	44
▪ 6.2 Farmacocinética.....	44
▪ 6.3 Indicaciones.....	45
▪ 6.4 Disponibilidad en el mercado.....	45
❖ Capítulo 7 “Estado actual de los conoc. sobre el tema”.....	53
▪ 7.1 Trab. cient. e inv. A nivel internacional.....	53
▪ 7.2 Trab. Cient. e inv. a nivel nacional.....	59
❖ Capítulo 8 “ Esquema de la investigación”.....	61
▪ 8.1 Área de estudio.....	61
▪ 8.2 Tipo de estudio.....	63
▪ 8.3 Población objetivo.....	63
▪ 8.4 Universo.....	64
▪ 8.5 Muestra.....	64
▪ 8.6 Técnica de recolección de datos.....	64
▪ 8.7 Instrumentos.....	64
❖ Capítulo 9 “ Trabajo de campo”.....	66
▪ 9.1 Resultados.....	66
❖ Capítulo 10 “ conclusiones”.....	94
❖ Bibliografía.....	97
❖ Anexo.....	100

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Introducción.

El ácido fólico es una vitamina hidrosoluble del grupo B. Como todas las vitaminas, no aporta energía al organismo pero es fundamental para generarla y para mantener el cuerpo sano. Posee propiedades antianémicas y preserva el sistema inmunológico. Asimismo, previene enfermedades cardiovasculares y reduce la posibilidad de desarrollar cáncer de colon, útero y mama. Durante el embarazo contribuye en la formación del cerebro y la médula espinal del feto.

Es una de las vitaminas más beneficiosas para nuestro organismo, por eso es imprescindible en nuestra dieta diaria.

Está presente en una gran variedad de alimentos, pero no todos tienen la cantidad suficiente que necesitamos para nuestra dieta diaria. Ésta es una lista de los productos más ricos en ácido fólico:

- **Verduras:** vegetales de hojas verdes. Espinacas, coles, endivias, acelgas, espárragos o brócoli.
- **Legumbres:** judías secas, garbanzos, lentejas y habas.
- **Cereales:** el trigo, el arroz y el maíz. Sobre todo los integrales.
- **Frutas:** naranjas, melones, limones y plátanos.
- **Carnes:** hígado de pollo y ternera. Son las partes donde más nutrientes vamos a encontrar.

Esta vitamina cumple diversas funciones tales como:

- Participa junto a la vitamina B12 en la duplicación de los glóbulos rojos. Su carencia conduce a un tipo de anemia denominada megaloblástica.
- Es indispensable en el metabolismo de los ácidos nucleicos, ADN Y ARN, su gran importancia radica en que el ácido fólico es esencial a nivel celular para sintetizar ADN, que trasmite los caracteres genéticos y para sintetizar también ARN, necesario para formar las proteínas y tejido del cuerpo y otros procesos celulares. Es decir es indispensable para la correcta división y duplicación celular.
- Interviene en la formación de algunos neurotransmisores, entre ellos la serotonina y la noradrenalina.
- Aumenta la secreción de leche materna.
- Favorece la actividad hepática.
- Ayuda a regular los niveles de histamina del cuerpo.
- Previene malformaciones congénitas

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- Es esencial para prevenir la espina bífida en el período embrionario.

El déficit de ácido fólico es frecuente en las mujeres embarazadas debido a un aumento de su demanda por parte del organismo durante este período. Su suplementación medicamentosa debería indicarse siempre y previamente a la concepción. Las mujeres en edad fértil también deberían estar suplementadas para prevenir los trastornos neurológicos en el crecimiento del bebé y una mala terminación de la médula ósea, que se forma durante el primer mes de embarazo.

La deficiencia de ácido fólico en la dieta de la futura mamá puede ocasionar serios problemas en la formación del bebé. Su suplementación, a través de comprimidos y alimentos fortificados, es una medida preventiva recomendada hoy día a toda mujer que planea concebir un niño.

Algunos estudios demuestran que las mujeres que consumen la cantidad recomendada de ácido fólico (determinada por el médico), antes mismo de estar embarazada, y durante los primeros meses del embarazo, pueden reducir el riesgo de dar a luz a un bebé prematuro, con bajo peso al nacer, o con defectos de nacimiento en el cerebro (anencefalia, cuando el bebé nace sin cerebro o con sólo parte del mismo, y no puede vivir), en la columna vertebral (espina bífida, cuando la columna vertebral del bebé no se forma correctamente), y en el labio y palato (labio leporino). Es importante tomar ácido fólico antes de quedar embarazada puesto que estos problemas se desarrollan muy temprano en el embarazo: solo a las tres o cuatro semanas después de la concepción.

Tomar ácido fólico es una medida de prevención sencillísima y de una eficacia espectacular; tanto que previene en un 78 por ciento que el feto padezca espina bífida, una patología que afecta a multitud de órganos, que acarrea graves secuelas y que llega a ser muy incapacitante.

El déficit de ácido fólico y la genética son los dos factores de riesgo principales que inciden en la espina bífida, una malformación congénita motivada por un defecto en la formación del tubo neuronal que produce una falta de cierre de los arcos vertebrales posteriores, dejando al descubierto la médula espinal y las meninges. Esta circunstancia puede producirse ya en las primeras semanas de gestación antes de que el test de embarazo de positivo, el feto puede presentar esta malformación.

Para evitar esos problemas, si una mujer desea tener un hijo, debe consumir ácido fólico.

Antes del embarazo, se debe tomar 0,4 mg de ácido fólico al día. Si está embarazada, normalmente, se debe tomar 6 mg de ácido fólico/día.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Es importante saber también que la toma de ácido fólico no solo beneficia al bebé como también a todo el mundo, hombres y mujeres, de todas las edades. El ácido fólico cumple un papel importante en la producción de los glóbulos rojos. En razón de eso, beneficia también a las personas que tienen algún tipo de anemia y está demostrado que puede reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, derrames cerebrales y de algunos tipos de cáncer.

Es por eso que considero de mucha importancia este estudio, para poder conocer que saben las mujeres en edad fértil sobre esta vitamina.

Planteamiento del problema.

Investigar sobre el consumo de ácido fólico en las mujeres en edad fértil, y a su vez si ellas conocen la importancia y los beneficios del consumo de ácido fólico, para prevenir malformaciones en el bebé y otros problemas de salud.

Hipótesis.

Las mujeres que se encuentran en el rango de edad entre 24 y 34 años, desconocen la importancia y beneficios del consumo de ácido fólico.

Objetivos del trabajo.

Objetivo general.

- Investigar el consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil, que se encuentren en el rango de edad entre 24 y 34 años.

Objetivos específicos.

- Analizar si las mujeres en edad fértil conocen la importancia del consumo de ácido fólico como método de prevención de malformaciones y enfermedades en el futuro bebé.
- Averiguar si conocen qué es el ácido fólico.
- Conocer si consumen alimentos fuente de ácido fólico.
- Investigar si conocen los beneficios del ácido fólico.
- Indagar si cubren las recomendaciones diarias de ácido fólico.

Marco teórico.

Capítulo 1.

Ácido fólico.

1.1 ¿Qué es el ácido fólico?

El ácido fólico forma parte del complejo vitamínico hidrosoluble B y funciona como una coenzima (molécula que ayuda a la enzima en su actividad catalítica) junto con la vitamina B12 y C en la descomposición y utilización de proteínas. El rol básico del ácido fólico es transportar el carbono para la formación del grupo hemo, grupo prostético de la hemoglobina, proteína necesaria para la formación de los glóbulos rojos. También es necesario para la formación de ácidos nucleicos, biomoléculas esenciales para el proceso de crecimiento y reproducción de todas las células del cuerpo.

El ácido fólico es necesario para el buen funcionamiento del cerebro, concentrándose en la espina dorsal y el líquido extracelular. Es esencial para la salud mental y emocional. También aumenta el apetito y estimula la producción de ácido clorhídrico que evita la aparición de parásitos intestinales e intoxicaciones. Además, ayuda al desempeño del hígado. El ácido fólico se destruye a alta temperatura, exposición a la luz y también si se lo deja mucho tiempo a temperatura ambiente.

Tanto el folato como el ácido fólico son formas de vitamina B solubles en agua. El folato se produce de forma natural en los alimentos, y el ácido fólico es la forma sintética de esta vitamina. El ácido fólico se tolera bien en las cantidades que se encuentran en los alimentos fortificados y suplementos. Entre las fuentes se cuentan los cereales, los productos horneados, los vegetales con hojas (espinacas, brócoli, lechuga), espárragos, frutas (bananos, melones, limones), legumbres, levadura, hongos, carne de órganos (hígado, riñón), jugo de naranja y jugo de tomate. El ácido fólico se usa a menudo en combinación con otras vitaminas B en formulaciones del complejo de vitamina B.

1.2 Absorción y metabolismo.

En los alimentos, el folato se encuentra en forma de poliglutamatos, es decir con varios residuos de ácido glutámico en la molécula, que pueden variar de 1 a 7 unidades. En el intestino, mediante la actividad del glutamil hidrolasas o folato conjugasas, se hidrolizan los restos de ácido glutámico, liberándose monoglutamato. La absorción se realiza en el duodeno mediante un transporte activo y saturable; sin embargo, cuando se consumen elevadas cantidades o dosis farmacológicas, se lleva a cabo por difusión pasiva. Varias sustancias interfieren con la absorción normal de los folatos, la más importante es el etanol, que afecta no solo la absorción sino también el metabolismo de

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

la vitamina. Las drogas anticonvulsivantes son otro inhibidor de la absorción de los folatos. Los monoglutamatos, principalmente el 5metil-tetrahidrofólico, se encuentran en la circulación portal y son captados por el hígado, donde se almacena el 50% del total de folato disponible. Se estima que en el organismo puede encontrarse alrededor de 20 mg. En el plasma los folatos circulan unidos a proteínas como la albúmina. Los tejidos captan el folato mediante transportadores específicos en las membranas celulares. Antes de su almacenamiento o utilización como coenzima el folato en forma de monoglutamato es convertido en poliglutamatos y debe ser reducido en presencia de NAD a ácido tetrahidrofólico (ATHF). Debido a que la vitamina B12 es el cofactor necesario para la conversión del 5metilTHF a ATHF, cuando existe deficiencia de B12 se produce lo que se conoce como atrape del folato o muerte metabólica del folato, ya que aunque el aporte de folatos sea adecuado no es posible obtener ácido ATHF para la utilización celular. Esto explica por qué la deficiencia de B12 y de folatos se manifiestan con la misma sintomatología: alteraciones megaloblásticas.

En la secreción biliar puede encontrarse hasta 100ug de ácido fólico que es diariamente 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 en sus partes estructurales y se eliminan por la orina.¹

1.3 Importancia del ácido fólico en la mujer en edad fértil.

Un aporte adecuado de esta vitamina es particularmente importante en la edad fértil de la mujer. De hecho, la deficiencia en folatos, tanto en etapas previas a la concepción como en el comienzo del embarazo, se relaciona con un aumento del riesgo de tener descendientes con malformaciones congénitas (defectos del tubo neural y otras alteraciones).

En este sentido hay que recordar, que un porcentaje importante de los embarazos no son planeados, y en cuanto a los planeados, en la mitad de los casos no se consulta al médico en el período previo a la gestación. Por ello deben aconsejarse pautas globales para toda mujer en edad fértil.

La deficiencia de folatos puede tener las mismas repercusiones negativas sobre la salud que en el resto de los individuos (esta carencia se ha asociado con una peor función mental, mayor riesgo de sufrir anemia megaloblástica, cáncer y enfermedades cardiovasculares por aumento de los niveles de homocisteína), y un peligro adicional, el

¹ López. L.B, Suárez M M (2005). Editorial El Ateneo. Fundamentos de nutrición normal.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

de tener descendientes con defectos en el tubo neural o con otras malformaciones congénitas.

Por ello resulta importante transmitir a la población femenina, que durante la época reproductiva, las ingestas recomendadas de esta vitamina son de 400 miligramos/ día.²

1.4 Fuentes de ingreso

Las fuentes de ingreso son amplias y los más ricos son los productos animales como carne, hígado, riñón, huevo y leche; y productos vegetales de hojas verdes (espinaca, lechuga), vegetales con forma, como el brócoli, repollitos de Bruselas, espárragos; lentejas, habas; frutas (frutilla, naranja, uvas, melón); cereales, entre otros.

Aunque el incremento de la ingestión de alimentos ricos en forma natural en folatos no es tan eficiente en el incremento de las concentraciones séricas ni en eritrocitos de ácido fólico como el suplemento adicional y la fortificación de alimentos con esta vitamina para suministrar a gestantes, mujeres en edad reproductiva y población en sentido general.

Los alimentos que se cocinan demasiado, pierden su riqueza en ácido fólico y en vitaminas.

Algunos medicamentos como los antiinflamatorios no esteroideos, y sustancias como el etanol y el cigarrillo inhiben la enzima folato conjugasa y por lo tanto producen deficiencias de la vitamina con las consecuencias propias de su deficiencias.

² Ortega Anta. R; Requejo Marcos. A.M. (2000). Editorial Complutense. Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Contenido de ácido fólico en los alimentos.

Alimento	porción	ácido fólico (µg)
Cereales (cocidos), copos de maíz	1 taza	222
Hígado de vaca, cocido	85 gr.	185
Espinaca, cocida, hervida, sin sal	1 taza (180 gr.)	263
Habas, blancas, enlatadas	1 taza	170
Espárragos, hervidos	8 (120 gr.)	160
Arroz, blanco, grano largo común, cocido	1taza (190 gr.)	153
Espinaca, cruda	1 taza (30 gr.)	60
Lechuga romana	1 taza	75
Lentejas, hervidas, sin sal	1 taza (200 gr.)	358
Coles o repollitos de Bruselas, cocidos	1 taza (150 gr.)	94
Aguacate, en rodajas	1/2 taza	45
Semilla de soja, verde, hervida	1 taza (180 gr.)	200
Banana	1 (120 gr.)	24
Naranjas	1 (40 gr.)	39
Melón, cantaloupe, rocío de miel	1 taza (160 gr.)	35

Fuente: scielo.isciii.es.

Contenido de ácido fólico en los alimentos.

Tabla II					
Datos de contenido de ácido fólico (µg/100 g de alimento) en alimentos recogidos de Tablas de Composición de Alimentos (TCA) internacionales y nacionales					
	Tablas*				
	Internacionales				Nacionales
Vegetal	(a)	(b)	(c)	(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) (d) TCA Universidad Complutense Madrid (Moreiras y col.) (29)
 (b) TCA Universidad de Granada (INYTA) (28) (e) TCA Ministerio de Sanidad y Consumo (33)
 (c) TCA Universidad de Barcelona (CESNID) (21) ND = valor de contenido en ácido fólico no recogido en la TCA.

Fuente: scielo.isciii.es.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Contenido en folato en alimentos. (Cada 100 grs. Alimento).

Alimento	Folato μg	Alimento	Folato
Acelga	32,6	Leche descremada	5
Achuras (riñón)	97,9	Leche entera	5
Ají	14,7	Lechuga	107
Alfajor de maicena	8	Magdalena	11
Apio cocido	22	Magdalena integral	42
Apio crudo	27,5	Mandarina	7,9
Arroz blanco	2,9	Manteca	3,1
Arroz integral	62,7	Mantecol	100,5
Arvejas	27,7	Manzana con cáscara	2,9
Atún al natural	4,8	Manzana sin cáscara	0,4
Banana	21,1	Mariscos	4,2
Batata	14,6	Masa de empanadas	37,5
Berenjena	14,4	Mayonesa	2,7
Berro	200	Medialunas	31,6
Bife	15,3	Merluza	16,5
Bizcocho (canale fortific.)	267	Miel	9,4
Bon o bon	10,6	Milanesa de pescado	9
Brócoli	50	Milanesa de soja	54,1
Calabaza	13,5	Naranja	30,5
Caldos y sopas	4,1	Pan de miga blanco	35,7
Carne picada	9,1	Pan francés	37,1
Carne vacuna c/ grasa	9,4	Pan integral	57,1
Carne vacuna magra	10,6	Papa al horno	9
Cebolla	15,2	Papas fritas	30
Cereal Fort	167	Pasas de uvas	3,4
Champignones	18	Pechuga pollo s/ piel	3,5
Chipá	3,9	Pomelo	4,3
Chizitos	46,4	Postre ser	7,2
Choclo	46,3	Puerro	30,8
Chocolate	40,5	pizzac/ queso	33,5
Coliflor	51,6	Queso cremoso	11
Conflakes	167	Queso de maquina	12,5
Costillas de cerdo	7,5	Queso tipo Port salut	17,5
Crema " la serenísima"	4	Queso rallado	8
Crema liviana al 20%	8,6	Queso untable descre.	14,3
Crepes	18,5	Radicheta	
Cuadra. Maiz Quaker	100	Polenta	24,8
Durazno	3,5		
Duraznos en almibar	3,2		
Espinaca	145,6		
Fideos integrales	4		

Fuente: Guías prácticas de alimentación saludable. Año 2005. Editorial Akadia.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

1.5 Deficiencia.

Una ingesta inadecuada de folatos lleva en primera instancia a una disminución del folato sérico, luego disminuye el folato en el glóbulo rojo, aumenta la concentración plasmática de homocisteína y finalmente aparecen alteraciones megaloblásticas en las células de la médula ósea y otras en tejido de rápido crecimiento como las células epiteliales del estómago, intestino delgado, vagina y cuello uterino. El volumen corpuscular medio del eritrocito aumenta. Se desarrolla entonces una anemia macrocítica o megaloblástica, que causa debilidad, fatiga, dificultad para la concentración, irritabilidad, cefalea, entre otros.³

1.6 Recomendaciones de folato.

EDAD	ACIDO FÓLICO FDE/DÍA µg
Infantes (meses) 0-6	80
Infantes (meses) 7-12	80
Niños (años) 1-3	160
Niños (años) 4-6	200
Niños (años) 7-9	330
Niños (años) 10-18	400
Adultos varones 19-65	400
Mujeres 19-50	400
Mujeres 50-65	400
Adultos mayores	400
Embarazo	600
Lactancia	500

Fuente: Guías prácticas de alimentación saludable. Año 2005. Editorial Akadia.

³ López. L.B, Suárez M M (2005). Editorial El Ateneo. Fundamentos de nutrición normal.

Capítulo 2.

Embarazo.

2.1 Introducción al tema.

Sin lugar a dudas, una etapa fundamental en la vida del ser humano es su período de formación dentro del vientre materno, época durante la cual se inicia el desarrollo de las características físicas y mentales del individuo, de manera que cualquier deficiencia en ese proceso de formación se verá reflejada en la vida futura. Por ello, es de vital importancia proporcionar a la madre todos los recursos necesarios y el ambiente adecuado para el crecimiento y desarrollo del niño durante la gestación. Así sabemos que es muy importante la nutrición materna, puesto que durante el embarazo y la lactancia los requerimientos nutricionales aumentan significativamente.

Durante el embarazo y la lactancia las necesidades nutricias de la mujer aumentan por las demandas que involucra la formación o la alimentación de un nuevo ser. Durante estas etapas la mujer está más expuesta al riesgo de sufrir deficiencias nutricionales, especialmente si su estado preconcepcional es inadecuado.

Existe evidencia de que el peso al nacer, así como la salud del recién nacido, los cuales tienen consecuencias definitivas en el crecimiento y el desarrollo, dependen en gran medida del estado nutricional de la madre, no solamente durante sino mucho antes del embarazo. Asimismo, la calidad y la cantidad de la dieta de la mujer en la etapa prenatal tienen gran importancia para el producto del embarazo.

Algunas deficiencias específicas de micronutrientes en la dieta pueden ser responsables de efectos nocivos tanto en la madre como en el producto del embarazo. Tal es el caso de la anemia por deficiencia de hierro, a la cual se ha responsabilizado de ser causa principal o contribuyente de 20 a 40% de las muertes maternas en países en desarrollo. Esta misma deficiencia se ha asociado con un mayor riesgo de muerte fetal, anomalías congénitas, prematuridad y bajo peso al nacer, así como con una escasa producción de leche, menor duración de la misma. Es sabido que la duración de la lactancia materna, así como el momento de introducción de alimentos complementarios y líquidos, determinan en gran medida el estado nutricional de los niños, los patrones de enfermedades infecciosas y la mortalidad infantil.

Otras deficiencias de micronutrientes, como las vitaminas A y E, el folato, la riboflavina y la niacina han sido a su vez relacionadas con efectos adversos en el producto del embarazo.

La alimentación durante el embarazo adquiere especial importancia dado que la buena nutrición de la mamá es uno de los componentes fundamentales para el éxito del mismo.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

2.2 Requerimientos nutricionales en el embarazo.

El embarazo implica un aumento de los requerimientos nutricionales, esto significa un aumento del consumo de energía, junto con el aumento de los principios nutritivos, vitaminas y minerales.

Los nutrientes que hay que ingerir en mayor cantidad para un embarazo saludable son las proteínas, el hierro, el calcio, el magnesio y el ácido fólico.

La ingestión de alimentos en la embarazada es la vía de entrada de los nutrientes al feto, por lo tanto, el estado nutricional adecuado de la mujer al comienzo y durante el embarazo es el requisito más importante para que exista un recién nacido, y posteriormente un niño y un adulto saludable.

La malnutrición del feto en los diversos estadios del embarazo puede traer como consecuencias, no sólo secuelas en el desarrollo infantil, sino también una predisposición a enfermedades crónicas durante la vida adulta.

Se ha demostrado el efecto favorable de varios nutrientes esenciales en las distintas etapas de la vida de la mujer, como la reducción del síndrome premenstrual y la adecuada nutrición de calcio, o la reducción de riesgo de defectos de nacimiento, parto prematuro y bajo peso de nacimiento con adecuada suplementación multivitamínica periconcepcional y el mejoramiento del sistema inmunológico del recién nacido.

Energía. La necesidad adicional de energía, para una embarazada con estado nutricional normal se consideraba alrededor de 300 Kcal. diarias. Este aporte energético debe realizarse a partir del segundo trimestre, siempre que el estado previo a la gestación sea adecuado.

Proteínas. Las necesidades totales de proteínas durante la gestación son de 925 g. La ingesta adicional debe aumentarse de 6 a 10 g diarios, tomando como referencia proteínas de alto valor biológico y digestibilidad 100, de modo que es necesario realizar las correcciones por valor biológico y digestibilidad según los valores estimados para la alimentación de la gestante.⁴

Lípidos. Deben aportar no más del 30% de las calorías totales. Es importante incluir ácidos grasos esenciales de la familia omega-6 y de la familia omega-3.

Hierro. Durante el embarazo, el consumo de hierro es de vital importancia para la mujer. La demanda de hierro en el embarazo es de aproximadamente 1.000 mg, requeridos para el desarrollo del feto, la placenta, el aumento del volumen sanguíneo materno y para cubrir las necesidades de la madre.

⁴ López. L.B, Suárez M M (2005). Editorial El Ateneo. Fundamentos de nutrición normal.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Calcio. Las necesidades de calcio en el embarazo se estiman en 1.000 mg por día. Durante el tercer trimestre se produce un importante traspaso de calcio materno al feto, que si no es obtenido de la dieta es movilizado desde el tejido óseo materno, lo que puede tener un efecto negativo en etapas posteriores de la vida de la mujer. Existen algunas evidencias que el déficit de calcio determina mayor riesgo de hipertensión y parto prematuro. El uso de alimentos fortificados y/o suplementos es una alternativa para mejorar la ingesta. Las principales fuentes de calcio son los productos lácteos.⁵

Magnesio. La cantidad diaria recomendada de magnesio durante el embarazo es de 300 miligramos al día. Normalmente tomamos la cantidad necesaria a través de la dieta, si ésta es equilibrada.

Zinc. Las principales fuentes de zinc son mariscos, carnes, lácteos, huevos, cereales integrales y pescado. Se ha relacionado a la ingesta deficiente en zinc con una mayor prevalencia en el desarrollo de malformaciones neonatales. La cantidad diaria recomendada es de 11 mg/día.

Vitamina A. Es esencial un aporte adecuado de esta vitamina durante toda la gestación. No obstante, al ser soluble en grasa, el organismo tiene reservas y puede no ser preciso un aporte extra. A diferencia de otros nutrientes, el exceso de vitamina A puede resultar adverso y provocar efectos teratogénicos en el feto.

Folatos. Es muy importante su consumo previo y durante el embarazo. Su deficiencia en la dieta puede producir anemias en el embarazo y anomalías gastrointestinales con diarreas. Su ingesta previene las anemias y algunas patologías. Además previene enfermedades del tubo neural de bebé como la mielomeningocele, espina bífida o la anencefalia. La recomendación de ingesta diaria en la mujer en edad fértil es de 400 µg/día y de 600 µg/día en la embarazada.

Vitamina B6. La dosis mínima recomendada durante el embarazo es de 1,9 mg. diarios y de 2,0 mg. diarios durante el período de lactancia. Con una dieta saludable, equilibrada y que contenga una gran variedad de carnes, pescados, lácteos, cereales integrales, levaduras y frutas secas, se obtiene la cantidad de vitamina B6 requerida por el organismo, por lo que no es necesario ningún suplemento. Sin embargo la mayoría de los suplementos prenatales la contienen.

Vitamina C. Las concentraciones de vitamina C disminuyen con el progreso de la gestación. Se ha estimado que 10 mg extras de ácido ascórbico deben agregarse a las

⁵ Uauy R, Atalah E, Barrera C, Behnke E. Trabajo científico. Alimentación y nutrición durante el embarazo. Chile.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

recomendaciones. Las gestantes que fuman más de 20 cigarrillos diarios, o consumen alcohol o utilizan aspirina a diario tienen necesidades adicionales.⁶

⁶ López. L.B, Suárez M M (2005). Editorial El Ateneo. Fundamentos de nutrición normal.

Riesgos de patologías degenerativas por carencia de ácido fólico.

3.1 Deficiencia de folatos y riesgo de patologías degenerativas.

Se ha comprobado en estos últimos años que la carencia de ácido fólico produce cierto tipo de afecciones, como los defectos del tubo neural, cardiopatías, ciertos tipos de cáncer, entre otros. “Las malformaciones congénitas son la segunda causa de muerte en el niño menor de un año. Dentro de las malformaciones congénitas únicas, los defectos de cierre del tubo neural (DTN), caracterizados por alteraciones de la cubierta músculo esquelético que protege el sistema nervioso central, son la segunda malformación después de las cardiopatías congénitas. Los DTN tienen una incidencia en la población general de 1-3 por 1000 recién nacidos y tienen un riesgo de recurrencia de 3-5% en un segundo embarazo o si uno de los progenitores es portador de este tipo de defecto. El riesgo de recurrencia aumenta a 10% cuando existen dos hijos afectados. Durante el desarrollo embrionario del SNC, la formación y cierre del tubo neural ocurre entre los días 15 y 28 después de la concepción, de manera que el tubo neural está completamente formado, en el momento en que recién la mujer está sospechando su embarazo. Lo anterior determina que cualquier medida preventiva que se quiera aplicar debe ser realizada desde antes de la concepción. De los DTN, la anencefalia y la espina bífida son los más frecuentes. La anencefalia es una condición letal que se produce porque no se cierra el extremo proximal del tubo neural, por lo que el cerebro no se desarrolla, o sólo lo hace parcialmente. La espina bífida se produce cuando no se cierra el extremo distal del tubo neural resultando en un desarrollo anormal de la médula espinal y de la columna vertebral, quedando expuestas en grado variable las estructuras implicadas, dependiendo de la severidad del defecto. Cerca del 50% de los afectados fallece el primer mes de vida y los que sobreviven, lo hacen con grandes discapacidades físicas y/o mentales que requieren de una rehabilitación larga y costosa. Desde hace treinta años se había observado que la ingestión de vitaminas durante el embarazo disminuía la incidencia de algunas malformaciones congénitas. Desde entonces, múltiples estudios han demostrado que el consumo de ácido fólico en cantidades adecuadas durante el periodo periconcepcional, desde dos meses antes del embarazo y los primeros dos meses de gestación, disminuye en más de 70% el riesgo de tener un hijo con un DTN. La evidencia del rol protector del ácido fólico ha obligado a las autoridades a planificar estrategias de intervención. En 1992 el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, a través del Center for Disease Control and Prevention

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

(CDC) recomendó el uso periconcepcional de ácido fólico en dosis de 0,4 mg al día a todas las mujeres con posibilidades de embarazo”.⁷

3.2 Defectos del tubo neural.

Los defectos del tubo neural representan la más común de las malformaciones congénitas del sistema nervioso central, y se manifiestan como consecuencia de alteraciones en el proceso de embriogénesis. Son malformaciones graves y relativamente comunes que se originan al comienzo de la gestación. La suplementación con folatos se ha demostrado como una medida eficaz en la prevención primaria de dichos DTN. Durante el desarrollo embrionario se produce el cierre del tubo neural en torno a las 6 semanas tras la concepción. Los llamados defectos del tubo neural (DTN) se producen como consecuencia de alteraciones en el cierre del mismo, y pueden tener lugar a dos niveles: cerebro y columna vertebral.

Los DTN tienen una incidencia en la población de 1-3 por 1000 recién nacidos y tienen riesgo de recurrencia de 3-5% en un segundo embarazo o si uno de los progenitores es portador de este tipo de defectos. El riesgo aumenta a 10% cuando existen dos hijos afectados.

El cierre defectuoso va a causar distintas manifestaciones de acuerdo al sitio de cierre afectado; así un defecto de cierre superior causa anencefalia incompatible con la vida; y un cierre defectuoso en el extremo inferior del tubo neural ocasiona mielomeningocele lumbosacro, generalmente asociado a parálisis parcial o completa de extremidades inferiores.

- **Anencefalia:** se caracteriza por la ausencia parcial de tejido cerebral, ocurre a comienzos del desarrollo de un feto y se presenta cuando la porción superior del tubo neural no logra cerrarse. Los niños que la padecen suelen nacer muertos o morir poco después de nacer. Los síntomas más comunes son: ausencia de cráneo, ausencia de cerebro, anomalías en los rasgos faciales, y defectos cardíacos. La anencefalia se divide en dos subcategorías: la más suave conocida como meroacrania, la cual describe un defecto pequeño en la cámara craneal cubierta por el área cerebrovasculosa y la más severa conocida como holoacrania donde el cerebro está completamente ausente .
- **Espina bífida:** que se caracteriza porque uno o varios arcos vertebrales posteriores no han fusionado correctamente durante la gestación y la médula

⁷ Cortéz F, Hertrampf E, Castro R, Uauy R. Importancia de la nutrición preconcepcional y de los contaminantes químicos y microbiológicos sobre el pronóstico reproductivo. Universidad de Chile (2004).

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

espinal queda sin protección ósea. La *oculta* es la forma más común y más leve en la cual una o más vértebras están malformadas. El nombre "oculta" indica que la malformación o apertura en la columna está cubierta por una capa de piel. Esta forma de espina bífida raramente causa incapacidad o síntomas.

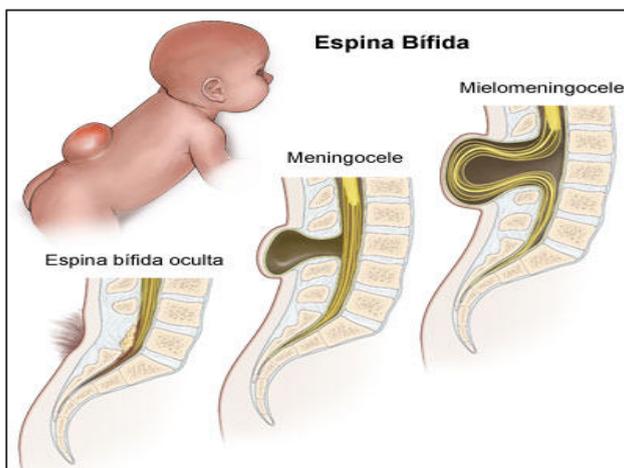
Los defectos del tubo neural cerrado componen el segundo tipo de espina bífida. Esta forma consiste en un grupo diverso de defectos espinales en los que la columna vertebral está marcada por una malformación de grasas, huesos o membranas. En algunos pacientes hay pocos o ningún síntoma; en otros la malformación causa parálisis incompleta con disfunción urinaria e intestinal.

En el tercer tipo, el *meningocele*, las meninges sobresalen de la apertura espinal, y la malformación puede o no estar cubierta por una capa de piel. Algunos pacientes con meningocele pueden tener pocos o ningún síntoma mientras que otros pueden tener síntomas similares a los defectos del tubo neural cerrado.

El *mielomeningocele*, la cuarta forma, es la más grave y se produce cuando la médula espinal está expuesta a través de la apertura en la columna, dando como resultado una parálisis parcial o completa de las partes del cuerpo por debajo de la apertura espinal. La parálisis puede ser tan grave que el individuo afectado no puede caminar y puede tener disfunción urinaria e intestinal.

- **Craneorraquisquisis:** se produce una falla completa del cierre del tubo neural a todo lo largo del raquis.

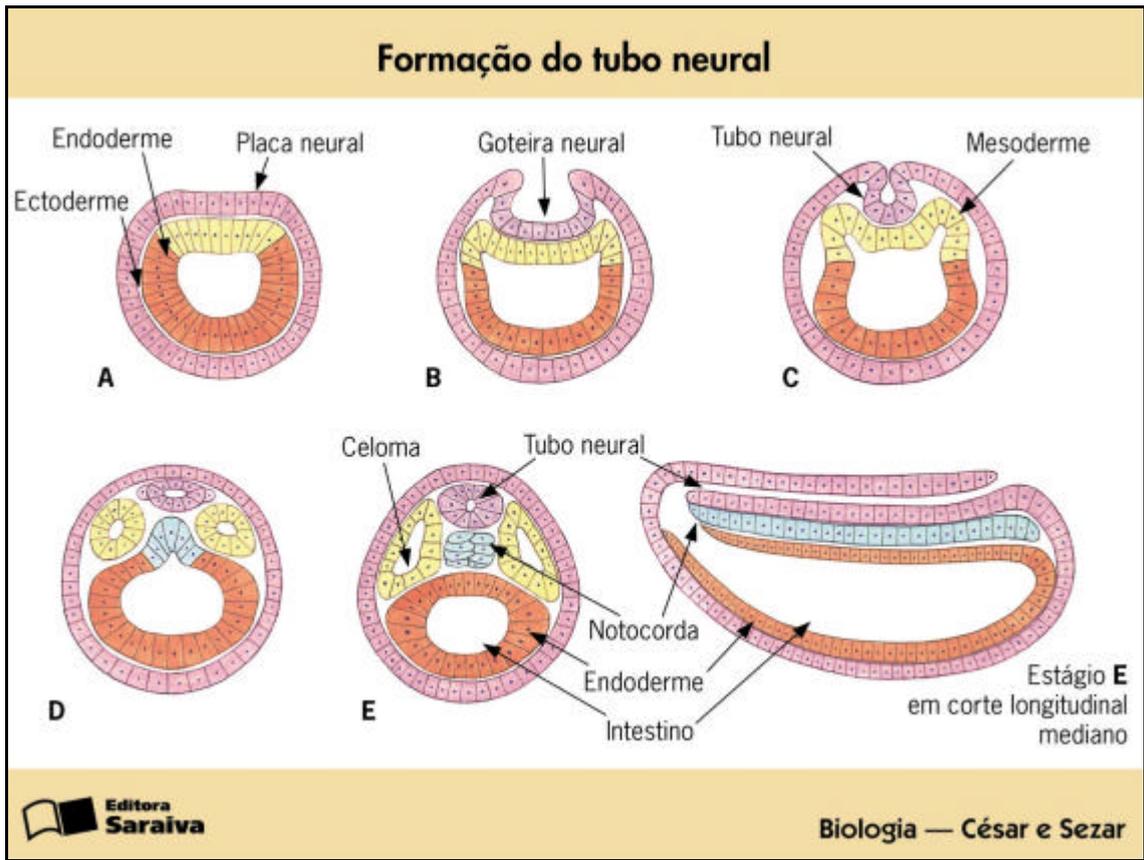
Imagen de espina bífida.



Fuente: ferato.com

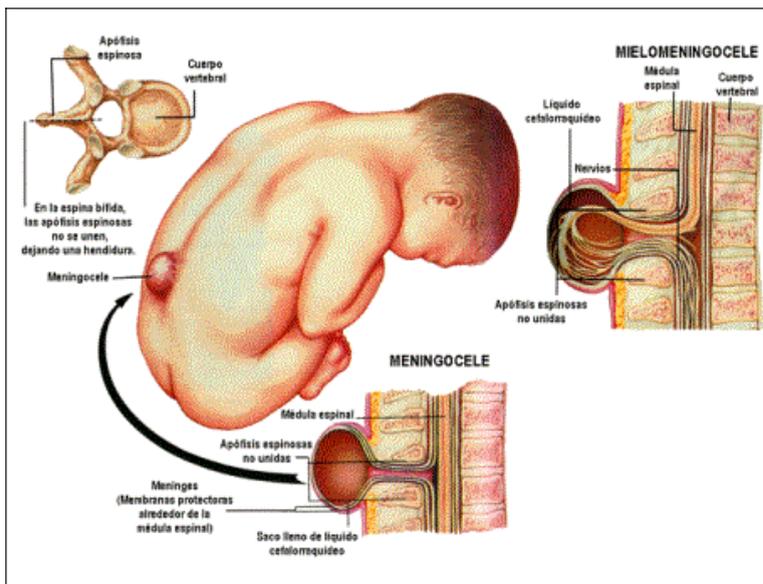
Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Imagen de la formación del tubo neural.



Fuente: editora saraiva.

Imagen del cierre del tubo neural.



Fuente: infogen.org

Capítulo 4.

Anemia megaloblástica.

4.1 ¿Qué es la anemia megaloblástica?

Anemia es una condición médica que ocurre cuando el número de células rojas (glóbulos rojos) se encuentra por debajo de la normalidad. Esto ocasiona falta de oxígeno para los tejidos del cuerpo. Hay muchas causas de anemia y el tratamiento depende del origen.

Se produce cuando existen procesos carenciales de vitamina B12 y/o de ácido fólico, que son unas sustancias necesarias para la multiplicación de las células. La consecuencia es que los precursores de los glóbulos rojos en la médula ósea no pueden dividirse normalmente en otras células hijas y se hacen más grandes de lo normal con lo que, cuando al final se convierten en hematíes maduros, también son mayores.

La anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B12 se llama Anemia Perniciosa: suele producirse cuando no se absorbe la cantidad necesaria por el tubo digestivo, generalmente debido a procesos que cursan con atrofia de la mucosa del estómago, donde se produce el "factor intrínseco", que es una proteína fundamental para que la vitamina B12 se absorba después en el intestino delgado.

Dado que esta vitamina se encuentra sobre todo en la carne, los vegetarianos estrictos pueden sufrir anemia perniciosa.

Se puede asociar con alteraciones a nivel del sistema nervioso, sobre todo en la médula espinal, que se manifiestan en síntomas en las extremidades inferiores con pérdida de sensibilidad profunda que da lugar, entre otras, a alteraciones de la capacidad de caminar.

El déficit de ácido fólico ocurre en situaciones de mala alimentación, cuando los requerimientos son mayores de lo normal, en el alcoholismo, enfermedades intestinales (colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn) o por determinados medicamentos.

“Las anemias megaloblásticas constituyen un subgrupo de anemias carenciales en las que la formación de hematíes resulta perturbada por la deficiencia de uno o varios factores madurativos como son la vitamina B12 o los folatos. Se caracterizan por la presencia de macrocitosis en la serie roja tanto en la médula ósea como en sangre periférica, expresión de un trastorno madurativo de los precursores hematopoyéticos debido a una alteración en el metabolismo de la vitamina B12 y del ácido fólico, ambos metabolitos esenciales en la síntesis del ADN.

Los folatos representan un grupo de compuestos derivados del ácido fólico, vitamina del complejo B. El folato plasmático se encuentra principalmente en forma de

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

metiltetrahidrofolato (THF). Penetra en las células por la unión del THF a un receptor específico de membrana. Los folatos intracelulares, que actúan como coenzimas, ceden o aceptan grupos monocarbonados en diferentes reacciones del metabolismo de los ácidos nucleicos y de la síntesis de aminoácidos, esenciales para la síntesis de ADN.

En la síntesis de ADN existen 2 enzimas clave, importantes en el desarrollo de megaloblastosis: la timidilato sintetasa y la metionina sintetasa. En la formación de esta última intervienen tanto la cobalamina como los folatos². La metilcobalamina interviene como cofactor de la metionina sintetasa en la reacción de desmetilación que transforma la homocisteína en metionina. La deficiencia de ácido fólico causa anemia megaloblástica inhibiendo la síntesis de timidilato, al carecer de metilén-THF como coenzima. La cobalamina no interviene directamente en ninguna reacción de síntesis de ADN, pero participa de forma indirecta mediante la generación de metilén-THF. La homocisteína se sintetiza a partir de la metionina³, por lo que en su metabolismo están implicados los folatos y las vitaminas B6 y B12. La homocisteína elevada es un factor de riesgo cardiovascular, causa complicaciones durante el embarazo o enfermedades como el Alzheimer.”⁸

4.2 Etiopatogenia de las anemias megaloblásticas

Tanto la vitamina B12 como el ácido fólico son sintetizados por bacterias saprofitas intestinales, pero la mayor parte se elimina por las heces, por lo que es necesario su aporte a través de una dieta adecuada. Los requerimientos diarios de cobalamina son de 2,5 µg. Mediante una alimentación equilibrada la ingesta diaria de cobalamina es de 7 a 30 µg.

“Por tanto, teniendo en cuenta los depósitos corporales y los requerimientos mínimos de cobalamina, se necesitan de 3 a 6 años para que se produzca deficiencia. La principal causa es la malabsorción; sin embargo, es frecuente observarla en aquellos individuos que siguen un régimen alimentario desprovisto de carne, huevos o leche. Por ello, este tipo de carencia sólo se observa en vegetarianos estrictos, debido a que la vitamina B12 está ausente en los productos vegetales, o bien en individuos depauperados por desnutrición extrema o gastrectomizados. Igualmente se observa en ancianos mal nutridos en los que la carencia de cobalamina suele asociarse a la deficiencia de folatos. La absorción de folatos tiene lugar en el intestino delgado. En el caso de los folatos, los requerimientos diarios oscilan entre 50 y 100 µg, si bien en determinadas circunstancias

⁸Raquel de Paz, Miguel A. Canales y Fernando Hernández-Navarro. Anemia megaloblástica. Servicio de Hematología y Hemoterapia. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España (2006).

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

como el embarazo pueden llegar a los 300-500 $\mu\text{g}/\text{día}$. Mediante una alimentación equilibrada, la ingesta diaria de folatos es de 200 a 500 μg . Las reservas de ácido fólico oscilan entre 5 y 20 mg, la mitad de los cuales se almacena en el hígado, en forma de pteroilglutamatos. Pero parte del folato también se acumula en el citoplasma de los eritroblastos, debido a que la membrana eritrocitaria es impermeable al folato. En el sistema nervioso central también es posible encontrar grandes cantidades de folatos, debido a un sistema de transporte localizado en los plexos coroideos^{6, 7}. La principal causa de deficiencia de ácido fólico es la ingesta insuficiente, propia de ancianos mal alimentados, jóvenes que siguen tratamientos de adelgazamiento, personas indigentes y alcohólicos crónicos. No obstante, también se observa deficiencia por aumento de la demanda en situaciones fisiológicas como el embarazo y la lactancia, así como en recién nacidos, especialmente en prematuros, o en situaciones patológicas como el hipotiroidismo, síndromes hemolíticos crónicos y en pacientes sometidos a hemodiálisis crónica, malabsorción intestinal de folatos, presencia de sustancias reductoras de las concentraciones de éstos o errores congénitos del metabolismo de los folatos. El consumo de folatos es mayor que el de cobalamina, por lo que ante una dieta carente de folatos las reservas no suelen superar los 3 meses. Pero además es conocido que concentraciones bajas de folatos se acompañan de hiperhomocistinemia, con lo cual se producen alteraciones en el proceso de metilación que afectarían a circuitos neuronales⁸ y vasos, lo que favorece la disfunción cognitiva del anciano.

Por otro lado, si se tiene en cuenta que los requerimientos de ácido fólico son mayores y que su ingesta diaria es prácticamente equivalente a los requerimientos, así como la termolabilidad del ácido fólico, la cocción prolongada destruye el 90% del contenido de folatos de los alimentos”⁹.

⁹ Raquel de Paz, Miguel A. Canales y Fernando Hernández-Navarro. Anemia megaloblástica. Servicio de Hematología y Hemoterapia. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España (2006).

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

4.3 Síntomas.

Los síntomas generales de este tipo de anemia son:

- Inapetencia
- Diarreas
- Hormigueos y entumecimiento de manos y pies
- Palidez
- Cansancio crónico
- Cefaleas
- Úlceras en la boca y en la lengua
- Cambios en el color de la piel
- Fatiga sin razón aparente
- Dificultad para respirar

Fortificación y enriquecimiento de alimentos con ácido fólico.

5.1 ¿Qué la fortificación y el enriquecimiento?

Según el Artículo 1363 del Código Alimentario Argentino, los alimentos **fortificados** son productos suplementados en forma significativa en su contenido natural de nutrientes esenciales. Deben aportar entre el 20% y el 100% de los requerimientos diarios recomendados para adultos y niños de más de 4 años de edad (tienen que indicarse en el rótulo del envase). Las empresas utilizan la fortificación como una estrategia de diferenciación para elaborar alimentos que puedan ser percibidos como productos de mayor valor. Por esta razón, generalmente se fortifican alimentos a los que se puede agregar valor con poco costo adicional, como los panificados, cereales para desayunos, lácteos, galletitas y pastas. El Código Alimentario no autoriza la fortificación de productos cárneos y derivados, helados, alimentos azucarados, bebidas fermentadas, bebidas alcohólicas o polvos para prepararlas (excepto las bebidas referidas que contengan jugo en su composición), aguas, aguas carbonatadas y aguas minerales, con o sin gas. Además de los fortificados existen otras alternativas de adición de nutrientes esenciales para personas sanas, que son utilizadas por las empresas para agregar valor y diferenciar productos:

- Para restaurar los nutrientes perdidos en el proceso de elaboración como sucede, por ejemplo, con los productos farináceos adicionados con hierro. Si bien este es el objetivo de la adición de vitaminas A y D en la leche, el Código Alimentario permite, excepcionalmente, la utilización del adjetivo "fortificado" en los rótulos de estos productos, determinando el nivel máximo de vitaminas que pueden contener por litro a consumir.
- Para adicionar nutrientes esenciales que permitan mejorar la calidad nutricional global de la dieta; por ejemplo, los farináceos con calcio y vitaminas.

El Artículo 1369 define a los alimentos **enriquecidos** como aquéllos a los que se han adicionado nutrientes esenciales con el objeto de resolver deficiencias de la alimentación que se traducen en fenómenos de carencia colectiva. La elaboración y expendio de estos alimentos será permitida cuando:

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- a) La autoridad sanitaria competente determine las adiciones necesarias y sus concentraciones, los tipos de alimentos sobre los que se podrán efectuar, las exigencias de rotulación, las características del expendio y el alcance del mismo.
- b) Se haya probado que las deficiencias de alimentación no pueden ser corregidas en forma económica con alimentos normales o corrientes.
- c) Las carencias deberán ser establecidas por la comunidad científica, que identificará el problema, los grupos poblacionales afectados y la magnitud del alcance (regional, multirregional o nacional).

Al no existir una dieta única a nivel mundial, las necesidades varían de país en país y de región en región. Los organismos de Salud Pública son, generalmente, las que evalúan cuál es la dieta promedio de una población, si existen o no carencias de micronutrientes y cuál es el alimento más consumido que sirva de transporte del elemento deficitario.

Su adición no tiene que alterar las características organolépticas del alimento, debe ser estable y no reaccionar con los otros ingredientes. Es importante que el compuesto a adicionar sea económico -dado su carácter de obligatorio- para que los alimentos enriquecidos no resulten más caros que los comunes.

El proceso tiene que ser de fácil realización y control; y este último debe llevarse a cabo en forma estricta, para defender los derechos del consumidor y el criterio de lealtad comercial.

Entre los alimentos empleados como vehículos, los más importantes son los cereales, las fórmulas para lactantes (constituyen el grupo crítico en cuanto a deficiencia de hierro), los lácteos, las margarinas, la sal, el azúcar, las bebidas y el agua.

La harina de trigo es el vehículo más utilizado, debido a que en muchos países y sectores poblacionales constituye casi la mitad de la ingesta calorica diaria. En su estado natural, el grano de trigo contiene una buena fuente de vitamina B1 y B2, niacina, B6, E, hierro y zinc. Sin embargo, más de la mitad de estos nutrientes se pierde en el proceso de molienda.

La fortificación de la harina de trigo con hierro y vitaminas del complejo B es un proceso simple y económico: el costo total para enriquecer la harina en los Estados Unidos, agregando los nutrientes obligatorios, es inferior a un dólar por tonelada.

Es obligatorio el enriquecimiento de la harina de trigo con vitaminas B1, B2, Niacina e Hierro en Bolivia, Colombia, Ecuador, Costa Rica, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, R. Dominicana, Venezuela, Nigeria, Arabia Saudita, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Además, en Bolivia, Canadá, Colombia, Ecuador, y Guatemala es también obligatorio el enriquecimiento con ácido fólico. Sin embargo, los niveles de nutrientes agregados a la harina de trigo varían según el país debido a las características nutricionales de cada uno de ellos.

En Guatemala, a solicitud del Ministerio de Educación, el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá desarrolló una galleta que contiene los nutrientes claves para el desarrollo corporal y mental de los niños. Luego transfirió la receta a los panificadores, quienes la fabrican, entregándolas -desde 1993- a niños del sistema escolar oficial del país, como complemento de su dieta diaria, junto a un vaso de avena y leche.

5.2 Ley 25.630 Argentina.

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 1º - 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 2º - El Ministerio de Salud, a través del Instituto Nacional de Alimentos, será el organismo de control del cumplimiento de la presente ley.

Artículo 3º - 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 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

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

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 6° - Las infracciones a la presente ley y a su reglamentación serán pasibles de las penalidades contempladas en el artículo 9° de la Ley 18.284 y sus modificatorias.

Artículo 7° - Para la aplicación de la presente ley, el Ministerio de Salud ejercerá sus funciones por sí o en colaboración con otros organismos nacionales, provinciales y municipales, organizaciones no gubernamentales e instituciones internacionales.

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.

Artículo 10° - El Poder Ejecutivo reglamentará la presente dentro de los sesenta (60) días de su promulgación, introduciendo, en ese mismo plazo, las modificaciones al Código Alimentario Argentino necesarias para el cumplimiento de la ley.

Artículo 11° - Comuníquese al Poder Ejecutivo.

5.3 Leyes de enriquecimiento en Uruguay.

“Enriquecimiento o fortificación con hierro, ácido fólico y vitamina B12 de las harinas de trigo”.

VISTO: los estudios realizados en Uruguay que señalan presencia de anemia en niños y en embarazadas adolescentes;

CONSIDERANDO: I) que a los efectos de prevenir enfermedades como anemias y malformaciones del tubo neural, tales como la anencefalia y espina bífida, se estima pertinente mejorar el aporte dietario de hierro y ácido fólico entre la población uruguaya;

II) que nuestra población registra un amplio consumo respecto de alimentos elaborados en base a harina de trigo, por lo que resulta pertinente la fortificación de los mismos a los fines de asegurar fuentes de nutrientes mínimas en la población;

III) las recomendaciones contenidas en las normas del Codex Alimentarius sobre requisitos de pureza para los compuestos que son fuentes de nutrientes y por la

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Organización Mundial de la Salud y la Oficina Panamericana de la Salud para la fortificación de alimentos;

ATENCIÓN: a lo establecido por el art. 1º, 2º, 19º, 20º y 21º de la Ley Orgánica de Salud Pública N° 9202 de 12 de enero de 1934 y las disposiciones contenidas en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 315/994 de 5 de julio de 1994 "Reglamento Bromatológica Nacional";

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

DECRETA:

Artículo 1º- Las harinas de trigo envasadas en ausencia del cliente y prontas para la oferta al consumidor, las destinadas al uso industrial, incluyendo las de panificación y las harinas de trigo con agregado de otros ingredientes para usos específicos, ya sean importados o de fabricación nacional, serán enriquecidas o fortificadas con hierro, ácido fólico y vitamina B12 en los niveles que a continuación se indican:

<i>FORTIFICANTE</i>	<i>COMPUESTOS</i>	<i>ESPECIFICACIONES</i>	<i>NIVEL DE</i>
	<i>FUENTE</i>	<i>DE LOS COMPUESTOS</i>	<i>ADICIÓN</i>
Hierro	Sulfato ferroso	FCC	30 mg/Kg. (como Fe elemental)
	Deshidratado		
	Fumarato ferroso	FCC	
Ácido fólico	Ácido fólico	FCC	2.4 mg/Kg.
Vitamina B12	Cianocobalamina		
	Hidroxocobalamina	USP, BP, Ph. Eur.,	
		NF, BP	6 Mg./Kg.

Artículo 2º- Quedan excluidos de la obligatoriedad de fortificación alimentaria dispuesta por el artículo 1º del presente Decreto la harina de trigo destinada a exportación o la destinada a la elaboración de productos de exportación, para elaboración de alimentos dietéticos para regímenes especiales y para alimentos de uso medicinal. Asimismo, debido a limitaciones en el procesamiento tecnológico, queda excluida la harina integral, las mezclas de harina con harina integral, salvado y harina de trigo durum.

Artículo 3º- Cuando la harina de trigo fortificada con la adición de hierro y/o ácido fólico y/o vitamina B12, utilizada como ingrediente en alimentos industrializados cause interferencias demostradamente perjudiciales en la calidad de los mismos, también

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

podrá ser excluida. La empresa deberá informar las razones tecnológicas que fundamentan tal excepción y mantener a disposición del Ministerio de Salud Pública, los estudios que respalden la existencia de tales interferencias.

DE LAS MEZCLAS FORTIFICANTES

Artículo 4°- Para el enriquecimiento o fortalecimiento de los productos establecidos en el artículo 1°, podrán utilizarse otros compuestos de hierro siempre que la biodisponibilidad demostrada de los mismos no sea inferior a la de los compuestos listados. A esos efectos, deberá presentarse ante el Ministerio de Salud Pública toda la información sobre biodisponibilidad, inocuidad en el uso y estabilidad del compuesto con relación al alimento o alimentos a los que se propone adicionar.

Artículo 5°- Los nutrientes y los niveles establecidos en el artículo 1° o aquellos autorizados por aplicación del artículo 4°, deberán incorporarse a partir de una única mezcla que además podrá contener aditivos y coadyuvantes tecnológicos, de comprobada inocuidad para la salud humana en las condiciones de uso previsto. Toda mezcla para enriquecer o fortalecer los productos establecidos por el artículo 1°, deberá contar con la autorización previa de comercialización por parte del Ministerio de Salud Pública. A esos efectos, las empresas que importen o fabriquen mezclas de enriquecimiento deberán solicitar su registro y autorización de funcionamiento ante el Ministerio de Salud Pública. Dicha Secretaría de Estado reglamentará, dentro del plazo de 90 días con anterioridad a la fecha de inicio efectivo del plan de enriquecimiento o fortificación de alimentos que prevé la presente reglamentación, las exigencias a cumplir por las empresas a los efectos de autorizar su funcionamiento como importadores o fabricantes de mezclas.

RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS FABRICANTES O IMPORTADORAS DE HARINAS FORTIFICADAS

Artículo 6°- El fabricante de harinas de trigo enriquecidas o fortificadas, o el importador en el caso de fabricación extranjera, será responsable del mantenimiento de las propiedades organolépticas y nutricionales de los productos durante su plazo de validez (vida útil), siempre que éstos se hayan mantenido en su envase original y en condiciones de almacenamiento adecuadas.

Artículo 7°- Se podrán utilizar los aditivos y coadyuvantes de elaboración previstos para el grupo de alimentos que corresponda, de acuerdo a lo establecido por las disposiciones pertinentes del Reglamento Bromatológico Nacional vigente. El Ministerio de Salud Pública, podrá autorizar otros aditivos o coadyuvantes siempre que

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

su empleo esté justificado en una mejora de la biodisponibilidad del fortificante o de la estabilidad del alimento al que se propone adicionar.

Artículo 8°- Las empresas de molienda de harina de trigo deberán solicitar autorización de funcionamiento a la Dirección General, de la Salud (División Productos de Salud) del Ministerio de Salud Pública. La División Productos de Salud verificará que se mantengan los procedimientos de elaboración de acuerdo a las Buenas Prácticas de Fabricación y que el control de adición de nutrientes asegure la dispersión homogénea de estos en los alimentos enriquecidos o fortificados a la concentración establecida por el artículo 1° de la presente reglamentación.

Artículo 9°- La continua aplicación de las condiciones de procesamiento aprobadas por el Ministerio de Salud Pública será responsabilidad de los industriales, los que deberán designar un Director Técnico, quién -conjuntamente con la empresa- asumirá ante las autoridades sanitarias la responsabilidad por la calidad del enriquecimiento del producto. En el caso de harinas fabricadas fuera del país, será la empresa importadora y su Director Técnico quien asumirá las responsabilidades mencionadas.

Artículo 10°- Respecto de las harinas destinadas a la elaboración de productos panificados en panaderías y las harinas de venta directa al público, se otorgará un plazo de 180 días desde la fecha de entrada en vigencia de la presente reglamentación a efectos que los industriales harineros, distribuidores, importadores y obligados al cumplimiento de las obligaciones impuestas, tomen los recaudos necesarios a tales fines.

Artículo 11°- Respecto de las harinas cuyo destino sea el uso como materia prima para la elaboración de alimentos pre-envasados a escala industrial, se otorgará un plazo de un año desde la fecha de entrada en vigencia de la presente reglamentación a efectos que los fabricantes tomen los recaudos necesarios para la realización de los pertinentes estudios de posibles alteraciones organolépticas y lapsos de aptitud de los mismos.

ROTULACIÓN

Artículo 12°- Las harinas de trigo deberán ser designadas usando el nombre establecido por el Decreto del poder Ejecutivo N° 315/994 de fecha 5 de julio de 1994, seguido de una de las siguientes expresiones: fortificada(o) con hierro, ácido fólico, y vitamina B12, o enriquecida(o) con hierro, ácido fólico, y vitamina B12.

Artículo 13°- Las harinas de trigo enriquecidas o fortificadas usadas como ingredientes deberán ser declaradas en la lista de ingredientes que figura en el rótulo del envase con las siguientes expresiones: harina de trigo fortificada con hierro, ácido fólico, y vitamina B12 o harina de trigo enriquecida con hierro, ácido fólico, y vitamina B12.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Artículo 14°- Los productos procesados que contienen como ingrediente harina de trigo fortificada y deseen usar la expresión fortificado o enriquecido para designar al producto como tal, deberán cumplir las disposiciones establecidas en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 367/998 de 15 de diciembre de 1998, permitiéndose sustituir la expresión "... (designación del alimento sin adicionar según clasificación del Dec. N° 315/994) adicionado de hierro, ácido fólico, y vitamina B12", por "... (Designación del alimento sin adicionar según clasificación del Dec. N° 315/994) fortificado (o enriquecido) con hierro, ácido fólico, y vitamina B12". Deberá mantenerse el calificativo de "adicionado" para cualquier otro nutriente incorporado al alimento y no contemplado expresamente por esta reglamentación.

Artículo 15°- Se autoriza la comercialización en el país de harinas de trigo no enriquecidas destinadas a la elaboración de alimentos para exportación o de alimentos donde la presencia de estos fortificantes provoque interferencias alterantes de la estabilidad del producto, siempre que el rótulo de su envase incluya una leyenda destacada en su cara principal donde se indique alguna de estas condiciones: "PRODUCTO EXCLUSIVO PARA EXPORTACIÓN" o "PRODUCTO EXCLUSIVO PARA.(Nombre de la empresa destinataria)".

DE LOS CONTROLES

Artículo 16°- La vigilancia del cumplimiento de la presente reglamentación, en lo que respecta al control de los procedimientos seguidos por la industria molinera de harina de trigo, estará a cargo de la Dirección General de la Salud (División Productos de Salud) del Ministerio de Salud Pública. El cuerpo inspectivo, debidamente identificados podrán retirar muestras de los productos elaborados por la empresa a fin de ser analizados, a cargo del fabricante, por un laboratorio habilitado por la autoridad de salud a tales efectos.

Artículo 17°- En el ámbito de sus respectivas competencias, corresponde a las autoridades bromatológicas departamentales realizar los muestreos necesarios para asegurar que el producto dispuesto a la venta directa del consumidor o para industrialización posterior (incluyendo panificación) se encuentra dentro de los niveles de tolerancia.

SANCIONES

Artículo 18°.- El incumplimiento a la presente reglamentación por parte de una empresa de molienda o importadora o usuaria de harina de trigo como materia prima

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

para la elaboración de alimentos, será considerada infracción y pasible de las sanciones fijadas por el Decreto No.508/987 (Interno No.489/987) de 8 de septiembre de 1987, por el organismo actuante.

5.4 programa de fortificación de harinas en Chile.

Desde hace 50 años se fortifican las harinas en Chile con hierro, tiamina, riboflavina y niacina. El año 2000 se agrega ácido fólico, micronutriente que debe estar presente en la dieta de las mujeres antes de la concepción, a fin de prevenir las malformaciones del tubo neural.

Logro: Los datos de seguimiento de prematuros demostraron que la proporción de malformaciones del tubo neural bajó de 1,63 por mil recién nacidos a 1 por mil, en nueve maternidades de la Región Metropolitana, entre 1999-2000 y 2001-2002.

El programa de fortificación de la harina de trigo en Chile inicio en 1951 con la reglamentación de la fortificación con vitaminas del complejo B y una pre-mezcla de hierro y calcio. El documento legal vigente de la obligatoriedad de la fortificación de la harina de trigo es el reglamento sanitario de alimentos, decreto 977 del 6 de agosto de 1996. A inicios del año 1999 se hizo obligatoria la fortificación también con ácido fólico, a través del decreto ley 100 del 3 de enero de 1999.

5.5 Reglamentación provincial sobre la fortificación de harinas con ácido fólico.

Ley 11997.

ARTÍCULO 1- Impleméntese a través del Poder Ejecutivo las medidas tendientes a incorporar, con carácter obligatorio, ácido fólico en las harinas, cereales y lácteos producidos y vendidos en la Provincia de Santa Fe, con el fin de lograr la reducción del riesgo de contraer las siguientes patologías: malformaciones congénitas del Tubo Neural (D.T.N.), alteraciones en las extremidades, cardiopatías congénitas, hipertrofia congénita de píloro, malformaciones congénitas del trato urinario, entre otras.

ARTÍCULO 2.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Firmado: Alberto Nazareno Hammerly - Presidente Cámara de Diputados, Marcelo Muniagurria - Presidente Cámara de Senadores, Avelino Lago - Secretario Parlamentario Cámara de Diputados, Ricardo Paulichenco - Secretario Legislativo Cámara de Senadores

SANTA FE, 27 DIC 2001

De conformidad a lo prescripto en el Artículo 57 de la Constitución Provincial, téngasela como ley del Estado, insértese en el Registro General de Leyes con el sello oficial y publíquese en el Bole tín Oficial.

Firmado: Carlos Alberto Reutemann - Gobernador de Santa Fe

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Ley 11994.

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA SANCIONA CON FUERZA DE LEY:

ARTICULO 1.- Incorpórese a los programas materno – infantiles aplicados en la Provincia, normas de prevención de defectos del tubo neural y otras malformaciones congénitas.

ARTICULO 2.- La presente ley será instrumentada por el Ministerio de Salud y Medio Ambiente de la Provincia, por medio de los efectores públicos de salud, siendo sus objetivos:

- a) Promover la prevención de defectos del tubo neural y de otras malformaciones congénitas.
- b) Educar acerca de los riesgos que ocasiona la carencia de ácido fólico en la dieta de las mujeres en edad fértil, en especial en el período preconcepcional y embrionario.
- c) Fomentar en la población en general y en las mujeres en edad fértil en especial, el consumo de productos alimenticios enriquecidos con ácido fólico y otros micro nutrientes, en proporciones adecuadas.
- d) Auspiciar la producción y comercialización de productos alimenticios de consumo diario y masivo por la población en general, enriquecidos con ácido fólico en proporciones adecuadas.

ARTICULO 3- A los fines de esta ley, defínase como población de alto riesgo de padecer defectos del tubo neural, a aquellas mujeres con antecedentes de gestaciones previas con defectos del tubo neural y otras malformaciones, falta de planificación de embarazo, edades maternas extremas, mujeres diabéticas, celíacas, epilépticas, mujeres en edad fértil que reciben medicamentos que inhiben la absorción de ácido fólico y aquellas que han estado o están expuestas a agentes teratógenos o con déficit nutricional.

ARTÍCULO 4.- El Poder Ejecutivo, arbitrará los procedimientos necesarios para priorizar la adquisición, por parte de sus organismos dependientes y/o descentralizados, cualquiera sea su fin, de productos alimenticios enriquecidos con ácido fólico en proporciones adecuadas.

ARTICULO 5.- El Ministerio de Salud y Medio Ambiente de la Provincia garantizará, en las condiciones establecidas en el artículo siguiente, la provisión de ácido fólico medicamentoso a todos los efectores de salud públicos, y será incluido, en las dosis recomendadas, en las normas de prevención de patologías materno infantiles y suministrado a la población femenina definida como de alto riesgo.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

ARTICULO 6- Los fondos necesarios para el cumplimiento de la presente ley, se incluirán entre las partidas presupuestarias asignadas en los programas de salud materna infantiles del Ministerio de Salud y Medio Ambiente de la Provincia y cuyo origen responda a remesas financiadas por el Estado Nacional.

ARTICULO 7.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Firmado: Alberto Nazareno Hammerly - Presidente Cámara de Diputados, Marcelo Muniagurria - Presidente Cámara de Senadores, Avelino Lago - Secretario Parlamentario Cámara de Diputados, Ricardo Paulichenco - Secretario Legislativo Cámara de Senadores.

DECRETO N° 3723

SANTA FE, 19 DIC 2001

V I S T O:

La ley sancionada por la H. Legislatura en fecha 30 de noviembre de 2001, recibida en el Poder Ejecutivo el día 5 de diciembre del mismo año y registrada bajo el N° 11.994; y

CONSIDERANDO:

Que la ley sancionada incorpora a los programas maternos infantiles, normas de prevención de defectos del tubo neural y otras malformaciones congénitas;

Que en lo que respecta a esta propuesta legislativa el Ministerio de Salud y Medio Ambiente emitió un informe sobre el impacto presupuestario de la previsión contenida en el Artículo 5 de la Ley sancionada;

Que el empleo del vocablo "garantizará" importa colocar en cabeza de esa Jurisdicción una obligación de provisión de un fármaco a los efectores de salud que, ante la notoria reducción y retraso de las entregas de las partidas nacionales a que refiere el Artículo 6 del texto en análisis, demandará su atención con recursos provinciales destinados a otros cometidos primarios de salud de ese Ministerio, trastocando las políticas en la materia proyectada y, en su caso, operando un quiebre en la finalidad de equilibrio presupuestario;

Que asimismo y ante la admisión por parte de la Jurisdicción de la imposibilidad de atender el cumplimiento de la norma, la situación es susceptible de generar demandas de amparo pretendiendo la plena aplicación cuando media un estado de fuerza mayor derivado de la no remisión de las partidas nacionales en tiempo o su reducción en el Presupuesto de la Nación;

Que por ende, y con el objeto de compatibilizar la finalidad de la norma con la real situación de crisis financiera actual y los incumplimientos indicados, es recomendable vetar el Artículo 5 proponiendo un texto sustitutivo;

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Por lo expuesto y en uso de las facultades reconocidas al Poder Ejecutivo por el Artículo 57, último párrafo, de la Constitución Provincial,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTÍCULO 1.- Vétase el Artículo 5 de la Ley sancionada por la H. Legislatura en fecha 30 de noviembre de 2001, recibida en el Poder Ejecutivo el 5 de diciembre del mismo año, y registrada bajo el N° 11.994,

ARTICULO 2.- Propónese el siguiente texto sustitutivo para el Artículo 5 de la Ley sancionada y registrada bajo el N° 11994:

ARTICULO 5.- El Ministerio de Salud y Medio Ambiente de la Provincia, con afectación de la parte pertinente de los fondos efectivamente recepcionados a que refiere el Artículo siguiente, proveerá de ácido fólico medicamentoso a los efectores de salud públicos, con el objeto de ser incluido en las dosis recomendadas, en las normas de prevención de patologías materno infantiles y suministrado a la población femenina definida como de alto riesgo".

ARTICULO 3.- Devuélvase a la H. Legislatura con Mensaje de estilo.

ARTÍCULO 4.- Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.

Firmado: Carlos Alberto, Carlos Daniel Parola.

DECRETO N° _1395_

SANTA FE, 28 JUN 2002

VISTO:

Que por Decreto N° 3723 del día 19 de diciembre de 2001 el Poder Ejecutivo devolvió vetada parcialmente a la H. Legislatura de la Provincia la Ley sancionada en fecha 30 de noviembre de 2001, recibida en el Poder Ejecutivo el día 5 de diciembre del mismo año y registrada bajo el N° 11994 que incorpora normas de prevención de defectos del tubo neural y otras malformaciones congénitas a los programas materno infantiles; y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto N° 3723/01 vetó y propuso enmiendas al Artículo 5 de la Ley sancionada y registrada bajo el N° 11994;

Que la H. Legislatura comunicó, por Nota de la Cámara de Senadores N° 597 fechada el 30 de mayo de 2002, su decisión de aceptar el veto con las enmiendas propuestas;

Por ello,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

D E C R E T A:

ARTICULO 1.- Dispónese la promulgación de la Ley N° 11994 con las enmiendas propuestas por el Artículo 2 del Decreto N° 3723/01 para su Artículo 5, aprobadas por la Honorable Legislatura y que textualmente se transcriben:

ARTICULO 5.- El Ministerio de Salud y Medio Ambiente de la Provincia, con afectación de la parte pertinente de los fondos efectivamente recepcionados a que refiere el Artículo siguiente, proveerá de ácido fólico medicamentoso a los efectores de salud públicos, con el objeto de ser incluido en las dosis recomendadas, en las normas de prevención de patologías materno infantiles y suministrado a la población femenina definida como de alto riesgo".

ARTICULO 2.- Regístrese, comuníquese, publíquese juntamente con la Ley N° 11994 y el Decreto 3723/01 y archívese.

Firmado: Carlos Alberto Reutemann, Carlos Daniel Parola.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

5.6 Marcas de harinas fortificadas con ácido fólico.

Pureza.

- Fortificadas con Calcio, Hierro, Complejo Vitamínico B y Ácido Fólico.



HARINA PUREZA 0000		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Cada taza de Harina 0000 Pureza contiene:		
	Cantidad	% VD*
Valor Energético	169 Kcal. = 708 kJ	8
Carbohidratos	36 g	12
Proteínas	4.5 g	6
Grasas Totales	0.8 g	1
Grasas saturadas	No contiene	-
Grasas trans	No contiene	-
Fibra	1.3 g	5
Sodio	No contiene	-
Calcio	80 mg	8
Hierro	3.5 mg	25
Vitamina B1	0.32 mg	26
Acido fólico	110 ug	28
Vitamina B6	0.5 mg	38
Vitamina B2	0.07 mg	5

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Cañuelas.



- Fortificada con calcio, hierro, complejo vitamínico B y ácido fólico.

HARINA CAÑUELAS 000		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Cada 100 g de Harina 000 Cañuelas contiene:		
	Cantidad	DDR*
Proteína (g)	9.0	
Hidratos de carbono (g)	71.5	
Lípidos (g)	1.5	
Fibra (g)	3.0	
Sodio (mg)	2	
Calcio (mg)	160	20
Hierro (mg)	3.0	21
Nicotinamida (mg)	1.3	7
Tiamina (mg)	0.63	45
Acido fólico (mg)	0.22	110
Riboflavina (mg)	0.13	8
Calorías (Kcal.)	335	

Blancaflor.



Blancaflor Harina leudante

Información Nutricional		
Porción: 50g		
	Cantidad por porción	%VD(*)
Valor energético	160 kcal 672 kJ	9
Carbohidratos	34 g	11
Proteínas	4,3 g	6
Grasas totales	0,5 g	1
Grasas saturadas	0 g	0
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	1,4 g	6
Sodio	380 mg	16
Vitamina B1	0,30 mg	25
Vitamina B2	0,06 mg	5
Niacina	0,65 mg	4
Ácido Fólico	105 µg	44
Hierro	1,4 mg	10

(*)Valores diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Bruning.

Información nutricional porción 50 g.



	cant x porción	%VD
Val. Ener	169 Kcal. 708 KJ	8
H de C	36,0 g.	12
Prot.	5,0 g.	7
gr. Totales	0,8 g.	1
gr. Sat	no contiene	0
gr. Trans	no contiene	0
Fibra	1,5 g.	5
Sodio	no contiene	0
Hierro	1,5 mg.	11
Vit B1	0,32 mg.	26
AC. Fólico	110	28
Vit B2	0,07 mg.	5

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Favorita.



Valor energético	169 kcal = 710 Kj	9	338 Kcal= 1420 Kj
carbohidratos	36 g	12	72 g
Proteínas	45 g	6	9,0 g
Grasas Totales	0,5 g	1	1,0 g
Grasas Saturadas	0 g	0	0 g
Grasas Trans	0 g	0	0 g
Fibra Alimentaria	1.5 g	6	3.0 g
Sodio	7.0 mg	0	14 mg
Vitamina B1	0,29 mg	24	0,57 mg
Vitamina B2	0.10 mg	8	0,20 mg
Acido Fólico	90 mcg	38	180 mcg
Hierro	3,5 mg	25	7.0 mg

Capítulo 6.

Suplementos de ácido fólico.

6.1 Propiedades farmacológicas.

El ácido fólico es una vitamina hidrosoluble del complejo B, que se administra por vía oral y parenteral. Esta vitamina se encuentra en una gran variedad de alimentos incluyendo el hígado, la levadura y los vegetales verdes. La deficiencia en ácido fólico ocasiona una variedad de desórdenes hematológicos entre los que se incluyen las anemias megaloblástica y macrocítica. Por lo tanto, se utiliza para tratar ambos tipos de anemia así como el esprue tropical. En los últimos años se ha descubierto que una suplementación adecuada de ácido fólico disminuye el riesgo de malformaciones neurales tubulares congénitas. A diferencia de su derivado la leucovorina, el ácido fólico no es capaz de anular los efectos de los inhibidores de la folato reductasa, ya que requiere de una enzima, la dihidrofolato-reductasa para su activación. Tampoco es eficaz en el tratamiento de las anemias megaloblástica y normocítica.

6.2 Farmacocinética.

El ácido fólico se administra oral y parenteralmente. Después de la administración oral, el fármaco es rápidamente absorbido en el intestino delgado. En la dieta, el folato se encuentra fundamentalmente en forma de poliglutamato que se convierte en glutamato por la acción de las enzimas intestinales antes de su absorción. La forma de monoglutamato es entonces reducida y metilada a metiltetrahydrofolato durante el transporte a través de la mucosa intestinal. La absorción del ácido fólico de la dieta está disminuida en presencia de síndromes de malabsorción. Sin embargo, la absorción de ácido fólico comercial, sintético, no queda afectada. Las máximas concentraciones en sangre se observan en la primera hora. El ácido fólico y sus derivados se unen extensamente a las proteínas plasmáticas y se distribuyen por todo el organismo, incluyendo el LCR. También se excreta en la leche materna. Después de la administración de dosis pequeñas, la mayor parte del ácido fólico es reducido y metilado a metiltetrahydrofolato. Sin embargo, después de grandes dosis, el fármaco aparece en el plasma sin alterar. Las formas activas del ácido fólico son recuperadas por reabsorción enterohepática. El ácido fólico es eliminado en forma de metabolitos en la orina. Después de grandes dosis puede aparecer sin metabolizar en la orina. El ácido fólico es eliminado por hemodiálisis.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

6.3 Indicaciones.

- Prevención y tratamiento de anemias megaloblásticas.
- Profilaxis de defectos del tubo neural.

6.4 Disponibilidad actual en el mercado.

En la actualidad se encuentran disponible en el mercado diferentes tipos de presentaciones, puede ser en comprimidos, gotas o inyectables.

- Acifol comprimidos por 1mg., 5 mg. Y mg. Acifol gotas.



ACIFOL 1 ACIFOL 5 ÁCIDO FÓLICO 1 y 5 mg COMPRIMIDOS RANURADOS

Industria Argentina - Venta bajo receta

FÓRMULA

ACIFOL 1

Cada comprimido ranurado contiene:

Principio activo: Ácido fólico 1 mg.

Excipientes: Lactosa, Almidón, Povidona, Croscarmellosa sódica, Estearato de magnesio.

ACIFOL 5

Cada comprimido ranurado contiene:

Principio activo: Ácido fólico 5 mg.

Excipientes: Lactosa, Almidón, Povidona, Croscarmellosa sódica, Estearato de magnesio, Amarillo ocaso.

ACCIÓN TERAPÉUTICA

Suplemento vitamínico.

Clasificación ATC: B03B B01.

INDICACIONES

Tratamiento de anemias megaloblásticas por deficiencia de ácido fólico. Las causas de una carencia de ácido fólico son principalmente las siguientes: carencia alimentaria, alcoholismo crónico, síndromes de malabsorción (enfermedad celíaca, sprue tropical, diarrea persistente), hemodilúsis prolongada, anemia hemolítica, gastrectomía, tratamiento con medicamentos que contengan barbitúricos, fenitoína, cicloserina, PAS, neomicina.

Prevención secundaria de defectos de cierre del tubo neural (madre o padre con espina bífida o antecedentes de defectos del tubo neural en embarazos previos): ciertos autores consideran la suplementación de ácido fólico periconcepcional (1 mes antes y hasta los 3 meses después de la concepción) en mujeres que desean quedar embarazadas para prevenir la recurrencia de malformaciones del tubo neural.

PRECAUCIONES

Embarazo: no se han documentado problemas en humanos debidos a la ingesta de ácido fólico en cantidades correspondientes a los requerimientos diarios normales.

El ácido fólico atraviesa la placenta. No obstante, estudios adecuados y bien controlados realizados en humanos no han demostrado que el ácido fólico produzca efectos adversos sobre el feto.

Hay estudios en humanos que han demostrado que la suplementación con ácido fólico, solo o en combinación con otras vitaminas, administrado antes de la concepción y durante los primeros tiempos de embarazo reduce la incidencia de defectos del tubo neural.

Lactancia: el ácido fólico se distribuye en la leche materna. No obstante no se han documentado problemas en humanos debidos a la ingesta de ácido fólico en cantidades correspondientes a los requerimientos diarios normales.

Geriatría: no se han realizado estudios adecuados de ácido fólico en poblaciones geriátricas. No obstante, no se han documentado hasta la fecha, problemas geriátricos específicos.

Pediatría: los requerimientos diarios normales varían con la edad.

Interacciones medicamentosas: los requerimientos de ácido fólico pueden estar aumentados en pacientes que reciben analgésicos durante un tiempo prolongado, anticonvulsivantes, hidantoína, carbamazepina, estrógenos o anticonceptivos orales. El uso simultáneo de ácido fólico puede disminuir los efectos anticonvulsivantes hidantoinicos antagonizando sus efectos sobre el sistema nervioso central; puede requerirse un aumento de la dosis de hidantoína en los pacientes que están recibiendo suplementación con ácido fólico.

El uso prolongado de antiácidos que contengan aluminio o magnesio puede disminuir la absorción de ácido fólico por disminución del pH del intestino delgado. Debe advertirse a los pacientes, que tomen los antiácidos por lo menos 2 horas después de la ingestión de ácido fólico.

El uso simultáneo de colestiramina puede interferir con la absorción de ácido fólico. Es aconsejable que los pacientes que toman colestiramina durante periodos de tiempo prolongados, reciban el suplemento de ácido fólico por lo menos 1 hora antes o 4 a 6 horas después.

El metotrexate, pirimetamina, triamtereno o trimetoprima, principalmente en dosis altas o en tratamientos prolongados, actúan como antagonistas de los folatos inhibiendo la dihidrofolato reductasa. Hay estudios que demuestran que la administración de ácido fólico a pacientes con artritis reumatoidea que están tomando metotrexato, los protege de sus

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

El ácido fólico, después de su conversión a ácido tetrahidrofólico, es necesario para la eritropoyesis normal, la síntesis de purinas y timidilatos, el metabolismo de aminoácidos como glicina y metionina y el metabolismo de histidina.

FARMACOCINÉTICA

Absorción: los suplementos de ácido fólico se absorben casi completamente a partir del tracto gastrointestinal (principalmente en la parte superior del duodeno), aun en presencia de malabsorción debida a sprue tropical. No obstante, la absorción de los folatos de los alimentos está alterada en los síndromes de malabsorción.

Metabolismo: hepático. El ácido fólico se convierte (en presencia de ácido ascórbico) en el hígado y el plasma a su forma metabólicamente activa (ácido tetrahidrofólico) por acción de la dihidrofolato reductasa.

Unión a proteínas: alta.

Tiempo para la concentración pico: 30 a 60 minutos.

Depósitos corporales: hepático (en gran proporción).

Eliminación: renal (casi totalmente en forma de metabolitos). El exceso con respecto a los requerimientos diarios se excreta por orina, principalmente inalterado.

POSOLÓGIA - MODO DE ADMINISTRACIÓN

Anemia megaloblástica: 1 a 5 mg por día. En los casos resistentes o en estados de malabsorción pueden requerirse dosis de hasta 15 mg/día.

Prevención secundaria de los defectos del tubo neural: 5 mg por día, 1 mes antes de la concepción y hasta la semana 12 de embarazo. Las mujeres que reciben antiepilépticos deben ser supervisadas individualmente.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad. Anemia perniciosa.

ADVERTENCIAS

Dosis grandes y continuas de ácido fólico pueden disminuir la concentración sanguínea de cianocobalamina.

No deberá administrarse ácido fólico en caso de anemia megaloblástica hasta haber descartado el diagnóstico de anemia perniciosa (déficit de vitamina B12), ya que el ácido fólico corrige las manifestaciones hematológicas y enmascara la anemia perniciosa, permitiendo el avance del daño neurológico.

efectos tóxicos preservando la eficacia de la medicación. Las sulfonamidas, incluyendo la sulfasalazina, inhiben la absorción de folato; los requerimientos de ácido fólico pueden estar aumentados en pacientes que reciben sulfasalazina.

Alteraciones de los valores de laboratorio: Los resultados del método microbiológico para valoración de ácido fólico sérico y eritrocitario, pueden estar disminuidos en pacientes que reciben antibióticos.

Dosis grandes y continuas de ácido fólico pueden reducir la concentración sanguínea de B₁₂.

REACCIONES ADVERSAS

Con excepción de las reacciones alérgicas (específicamente broncoespasmos, eritema, fiebre, rash dérmico o picazón), no se han observado otros efectos adversos debidos a la administración durante 1 mes de ácido fólico, aun en dosis de hasta 10 veces los requerimientos diarios recomendados.

La administración de ácido fólico a pacientes epilépticos, especialmente niños, puede agravar la severidad y la frecuencia de las crisis convulsivas.

SOBREDOSIFICACIÓN

Ante la eventualidad de una sobredosificación, concurrir al hospital más cercano o comunicarse con los Centros de Toxicología:

Hospital de Pediatría Ricardo Gutiérrez: (011) 4962-6666 / 2247

Hospital A. Posadas: (011) 4654-6648 // 4658-7777

PRESENTACIÓN

Envases conteniendo 30 y 60 comprimidos ranurados.

Conservar entre 15 y 30°C, en lugar seco al abrigo de la luz.

Mantener fuera del alcance de los niños.

Especialidad medicinal autorizada por el Ministerio de Salud y Ambiente. Certificado N° 39.096.

Director Técnico: Enrique M. Ciccioli, Farmacéutico.

Fecha de la última revisión: 14 de mayo de 2001.

2060-1

 **LABORATORIO
DOMINGUEZ S.A.**

Avda. La Plata 2552, (1437) Buenos Aires

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

VENTA BAJO RECETA
INDUSTRIA ARGENTINA

ACIFOL 10

ÁCIDO FÓLICO 10 mg

COMPRIMIDOS RANURADOS

FÓRMULA

Cada comprimido ranurado contiene:
Principio activo: Ácido fólico 10 mg.
Excipientes: Lactosa, Almidón, Povidona, Croscarmellosa sódica, Estearato de magnesio, Amarillo ocazo.

ACCIÓN TERAPÉUTICA

Suplemento vitamínico.
Clasificación ATC: B03B B01.

INDICACIONES

Tratamiento de anemias megaloblásticas por deficiencia de ácido fólico que requieren dosis elevadas.

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

El ácido fólico, después de su conversión a ácido tetrahidrofólico, es necesario para la eritropoyesis normal, la síntesis de purinas y timidilatos, el metabolismo de aminoácidos como glicina y metionina y el metabolismo de histidina.

FARMACOCINÉTICA

Absorción: los suplementos de ácido fólico se absorben casi completamente a partir del tracto gastrointestinal (principalmente en la parte superior del duodeno), aun en presencia de malabsorción debida a sprue tropical. No obstante, la absorción de los folatos de los alimentos está alterada en los síndromes de malabsorción.

Metabolismo: hepático. El ácido fólico se convierte (en presencia de ácido ascórbico) en el hígado y el plasma a su forma metabólicamente activa (ácido tetrahidrofólico) por acción de la dihidrofolato reductasa.

Geriatría

No se han realizado estudios adecuados de ácido fólico en poblaciones geriátricas. No obstante, no se han documentado hasta la fecha, problemas geriátricos específicos.

Pediatría

Los requerimientos diarios normales varían con la edad.

Interacciones medicamentosas

Los requerimientos de ácido fólico pueden estar aumentados en pacientes que reciben analgésicos durante un tiempo prolongado, anticonvulsivantes, hidantoína, carbamazepina, estrógenos o anticonceptivos orales. El uso simultáneo de ácido fólico puede disminuir los efectos anticonvulsivantes hidantoinicos antagonizando sus efectos sobre el sistema nervioso central; puede requerirse un aumento de la dosis de hidantoína en los pacientes que están recibiendo suplementación con ácido fólico.

El uso prolongado de antiácidos que contengan aluminio o magnesio puede disminuir la absorción de ácido fólico por disminución del pH del intestino delgado. Debe advertirse a los pacientes, que tomen los antiácidos por lo menos 2 horas después de la ingestión de ácido fólico.

El uso simultáneo de colestiramina puede interferir con la absorción de ácido fólico. Es aconsejable que los pacientes que toman colestiramina durante períodos de tiempo prolongados, reciban el suplemento de ácido fólico por lo menos 1 hora antes o 4 a 6 horas después.

El metotrexate, pirimetamina, triamtereno o trimetoprima, principalmente en dosis altas o en tratamientos prolongados, actúan como antagonistas de los folatos inhibiendo la dihidrofolato reductasa. Hay estudios que demuestran que la administración de ácido fólico a pacientes con artritis reumatoidea que están tomando metotrexate, los protege de sus efectos tóxicos preservando la eficacia de la medicación. Las sulfonamidas, incluyendo la sulfasalazina, inhiben la absorción de folato; los requerimientos de ácido fólico pueden estar aumentados en pacientes que reciben sulfasalazina.

Alteraciones de los valores de laboratorio

Los resultados del método microbiológico para valoración de ácido fólico sérico y eritrocitario, pueden estar disminuidos en pacientes que reciben antibióticos.

Unión a proteínas: alta.

Tiempo para la concentración pico: 30 a 60 minutos.

Depósitos corporales: hepático (en gran proporción).

Eliminación: renal (casi totalmente en forma de metabolitos). El exceso con respecto a los requerimientos diarios se excreta por orina, principalmente inalterado.

POSOLOGÍA - MODO DE ADMINISTRACIÓN

5 a 15 mg por día.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad. Anemia perniciosa.

ADVERTENCIAS

Dosis grandes y continuas de ácido fólico pueden disminuir la concentración sanguínea de cianocobalamina. No deberá administrarse ácido fólico en caso de anemia megaloblástica hasta haber descartado el diagnóstico de anemia perniciosa (déficit de vitamina B₁₂), ya que el ácido fólico corrige las manifestaciones hematológicas y enmascara la anemia perniciosa, permitiendo el avance del daño neurológico.

PRECAUCIONES

Embarazo

No se han documentado problemas en humanos debidos a la ingesta de ácido fólico en cantidades correspondientes a los requerimientos diarios normales. El ácido fólico atraviesa la placenta. No obstante, estudios adecuados y bien controlados realizados en humanos no han demostrado que el ácido fólico produzca efectos adversos sobre el feto.

Ciertos autores consideran la suplementación con ácido fólico periconcepcional (1 mes antes y hasta 3 meses después de la concepción) en mujeres que desean quedar embarazadas para prevenir la recurrencia de defectos de cierre del tubo neural (prevención secundaria).

Lactancia

El ácido fólico se distribuye en la leche materna. No obstante no se han documentado problemas en humanos debidos a la ingesta de ácido fólico en cantidades correspondientes a los requerimientos diarios normales.

Dosis grandes y continuas de ácido fólico pueden reducir la concentración sanguínea de B₁₂.

REACCIONES ADVERSAS

Con excepción de las reacciones alérgicas (específicamente broncoespasmos, eritema, fiebre, rash dérmico o picazón), no se han observado otros efectos adversos debidos a la administración durante 1 mes de ácido fólico, aun en dosis de hasta 10 veces los requerimientos dietarios recomendados. La administración de ácido fólico a pacientes epilépticos, especialmente niños, puede agravar la severidad y la frecuencia de las crisis convulsivas.

SOBREDOSIFICACIÓN

Ante la eventualidad de una sobredosificación, concurrir al hospital más cercano o comunicarse con los Centros de Toxicología:

Hospital de Pediatría Ricardo Gutiérrez:

(011) 4962-6666 / 2247

Hospital A. Posadas: (011) 4654-6648 // 4658-7777

PRESENTACIÓN

Envases conteniendo 30, 60, 500 y 1000 comprimidos ranurados, los dos últimos para uso exclusivo en hospitales.

Conservar entre 15 y 30°C, en lugar seco al abrigo de la luz.

Mantener fuera del alcance de los niños.

Especialidad medicinal autorizada por el Ministerio de Salud y Ambiente. Certificado N° 39.096.

Director Técnico: Enrique M. Ciccioli, Farmacéutico.

Fecha de la última revisión: 16 de julio de 2001.

2063-1



LABORATORIO
DOMINGUEZ S.A.

Avda. La Plata 2552, (1437) Buenos Aires

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- Acifol B12.



ACIFOL B12

ÁCIDO FÓLICO
VITAMINA B12

Comprimidos ranurados recubiertos

Industria Argentina
Venta bajo receta

FÓRMULA

Cada comprimido ranurado recubierto contiene:
Principio activo: Ácido fólico 1 mg; Cianocobalamina 1 mg.
Excipientes: lactosa; almidón; croscarmelosa sódica; polivinilpirrolidona; rojo purosí 4 R; ácido; estearato de magnesio; kollicoat IR White.

ACCIÓN TERAPÉUTICA

Suplemento de ácido fólico y vitamina B₁₂.
Clasificación ATC: B03B B51.

INDICACIONES

Tratamiento de las deficiencias de ácido fólico y vitamina B₁₂.

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

Ácido fólico: el ácido fólico, después de su conversión a ácido tetraidrofolico, es necesario para la eritropoyesis normal, la síntesis de purinas y timidilatos, el metabolismo de aminoácidos como glicina y metionina y el metabolismo de histidina.

Cianocobalamina: actúa como coenzima en varias funciones metabólicas que incluyen el metabolismo de grasas y carbohidratos y de la síntesis proteica. Es necesario para el crecimiento, replicación celular, hematopoyesis y síntesis de nucleoproteínas y mielina, debido fundamentalmente a sus efectos sobre el metabolismo de metionina, ácido fólico y ácido metílico.

FARMACOCINÉTICA

Absorción: las vitaminas del grupo B se absorben fácilmente en el tracto gastrointestinal. El ácido fólico se absorbe principalmente en la parte superior del duodeno, aun en presencia de malabsorción debida a sprue tropical. La cianocobalamina se absorbe en la mitad inferior del íleo. La circulación enterohepática conserva la vitamina B₁₂ por reabsorción de la misma a partir de la bile.

Biotransformación: las vitaminas B sufren biotransformación hepática. El ácido fólico se convierte (en presencia de ácido ascórbico) en el hígado y el plasma a su forma metabólicamente activa (ácido tetraidrofolico) por acción de la dihidrofolato reductasa. La cianocobalamina y el ácido fólico se depositan en el hígado.

Unión a proteínas: la unión a proteínas del ácido fólico y la cianocobalamina es alta.

Vida media: el ácido fólico alcanza su concentración pico en 30 a 60 minutos. La cianocobalamina tiene una vida media de aproximadamente 6 días (400 días en el hígado).

Eliminación: el ácido fólico se elimina por vía renal, casi totalmente en forma de metabolitos. La cianocobalamina se elimina por vía biliar. El exceso de vitamina B con respecto a los requerimientos diarios se excreta en la orina.

POSOLÓGIA - MODO DE ADMINISTRACIÓN

Adultos: 1/2 a 1 comprimido/día (0,5 a 1 mg/día) o más, según la patología, el paciente y el criterio médico.

CONTRINDICACIONES

Hipersensibilidad a cualquier componente de la formulación.

ADVERTENCIAS

El tratamiento con vitamina B₁₂ puede enmascarar los síntomas de la policitemia vera.

Dosis grandes y continuas de ácido fólico pueden disminuir la concentración sanguínea de cianocobalamina.

El ácido fólico no debe darse nunca solo o conjuntamente con cantidades inadecuadas de vitamina B₁₂ para el tratamiento de anemia megaloblástica no diagnosticada, porque el ácido fólico puede producir una respuesta hematopoyética en pacientes con anemia megaloblástica debida a deficiencia de vitamina B₁₂ sin prevenir la agravación de los síntomas neurológicos. Este enmascaramiento del estado de deficiencia real puede conducir a daño neurológico serio.

Deben observarse precauciones en pacientes que puedan tener tumores folato dependientes.

La vitamina B₁₂ no debe administrarse en pacientes con sospecha de déficit de B₁₂ sin confirmar primero el diagnóstico. La administración de B₁₂ puede producir respuesta hematológica en pacientes con déficit de folato, y el uso indiscriminado puede enmascarar el diagnóstico preciso.

Cuando el paciente no responde al tratamiento de la deficiencia de vitamina B₁₂ por vía oral, se aconseja administrarla por vía parenteral y posteriormente cambiar a la vía oral para la terapia de mantenimiento.

PRECAUCIONES

Embarazo-Reproducción: no se han documentado problemas en humanos con la ingesta de vitaminas B en las dosis diarias normalmente requeridas. El ácido fólico atraviesa la placenta; no obstante, estudios adecuados y bien controlados realizados en humanos, no han demostrado que el ácido fólico produzca efectos adversos para el feto.

Se ha demostrado que la suplementación con vitaminas antes de la concepción y durante los primeros meses del embarazo reduce la incidencia de defectos del tubo neural.

Lactancia: no se han documentado problemas en humanos con la ingesta de vitaminas B en las dosis diarias normalmente requeridas.

Pediatría: los requerimientos diarios normales de las vitaminas B varían con la edad.

Geriatría: no se han realizado estudios apropiados en poblaciones geriátricas que relacionen los efectos de las vitaminas B con la edad de los pacientes. Tampoco se han documentado, hasta la fecha, problemas geriátricos específicos.

Interacciones medicamentosas: la ingesta excesiva de alcohol, los aminosalicilatos o la colchicina, especialmente en combinación con aminoglicósidos, pueden disminuir la absorción de vitamina B₁₂ y aumentar sus requerimientos. Los antibióticos pueden interferir con la valoración microbiológica de la vitamina B₁₂ y el ácido fólico séricos y eritrocitarios dando resultados bajos falsos. La administración de B₁₂ debe espaciarse dos horas de la de ácido ascórbico porque la destruye y de la de los antibióticos porque alteran su biodisponibilidad. Los requerimientos de ácido fólico pueden estar aumentados en pacientes que consumen alcohol o reciben analgésicos durante un tiempo prolongado, anti-convulsivantes, antituberculosos, hidantoína, carbamazepina, estrógenos o anticonceptivos orales. El uso simultáneo de ácido fólico puede disminuir los efectos anticonvulsivantes hidantoínicos antagonizando sus efectos sobre el sistema nervioso central; puede requerirse un aumento de la dosis de hidantoína en los pacientes que están recibiendo suplementación con ácido fólico.

El uso simultáneo de colestiramina puede interferir con la absorción de ácido fólico. Es aconsejable que los pacientes que toman colestiramina durante períodos de tiempo prolongados, reciban el suplemento de ácido fólico por lo menos 1 hora antes o 4 a 8 horas después.

El metotrexato, pirimetamina, aminopterina, triantreno o trimetoprima, principalmente en dosis altas o en tratamientos prolongados, actúan como antagonistas de los folatos inhibiendo la dihidrofolato reductasa. Hay estudios que demuestran que la administración de ácido fólico a pacientes con artritis reumatoidea que están tomando metotrexato, los protege de sus efectos tóxicos preservando la eficacia de la medicación.

Las sulfonamidas, incluyendo la sulfasalazina, inhiben la absorción del folato; los requerimientos de ácido fólico pueden estar aumentados en pacientes que reciben sulfasalazina.

EFFECTOS ADVERSOS

Con excepción de las reacciones alérgicas (broncoespasmos, eritemas, fiebre, rash dérmico o púrpura) y raramente alteraciones gastrointestinales, no se han observado otros efectos adversos debidos a la administración durante 1 mes de ácido fólico, aun en dosis de hasta 10 veces los requerimientos dietarios recomendados.

La administración de cianocobalamina excepcionalmente puede producir una reacción anafiláctica.

SOBREDOSIFICACIÓN

Ante la eventualidad de una sobredosificación concurrir al hospital más cercano o comunicarse con los Centros de Toxicología:

Hospital de Pediatría Dr. Ricardo Gutiérrez: (011) 4662-8666 / 2247

Hospital A. Posadas: (011) 4654-9648 / 4656-7777

PRESENTACIÓN

Envases conteniendo 30 y 60 comprimidos ranurados recubiertos.

Conservar entre 15 y 30 °C, en lugar seco y al abrigo de la luz.

Mantener fuera del alcance de los niños.

Especialidad medicinal autorizada por el Ministerio de Salud.
Certificado n.° 50.571.

Directora Técnica: Sandra Carina Risomonte, Farmacéutica.

Fecha de la última revisión: 12/2002.

2064-3

D LABORATORIO
DOMINGUEZ S.A.

Avda. La Plata 2552, (1437) Buenos Aires

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- **Siderblut Folic.**

Hierro Polimaltosato / Ácido Fólico / Cianocobalamina.

Composición.

Cada comprimido recubierto contiene hierro elemental (como polimaltosato) 100mg; ácido fólico 0,35mg. Excipientes.

Indicaciones.

Está indicado en el tratamiento oral de las deficiencias latentes y manifiestas de hierro y ácido fólico, y en la prevención de las carencias de hierro y ácido fólico en el embarazo y la lactancia.

Dosificación.

Adultos y niños mayores de 12 años: carencias latentes: 1 comprimido por día. Carencias manifiestas: 1 comprimido 2 a 3 veces por día. Luego de la normalización de la hemoglobina se recomienda continuar el tratamiento con un comprimido por día durante todo el embarazo, con el objeto de reconstituir y mantener las reservas de hierro. Se recomienda tomarlo durante o inmediatamente después de las comidas con un poco de líquido.

Contraindicaciones.

Hipersensibilidad conocida a alguno de los componentes del medicamento. Anemias no causadas por deficiencias de hierro o ácido fólico. Trastornos en el uso del hierro (anemia sideroblástica, talasemia, anemia por plomo, porfiria cutánea tardía) o sobrecarga del mismo (por ejemplo: hemocromatosis, hemosiderosis).

Presentación.

Envase con 30 comprimidos recubiertos.

- **Supradyn prenatal.**



Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Descripción

Multivitamínico específicamente diseñado y clínicamente comprobado para cubrir las necesidades incrementadas de vitaminas y minerales de la madre antes, durante y después del embarazo.

Componentes

12 Vitaminas

Vitamina A.....4.000 U.I

Vitamina B1.....1.6 mg

Vitamina B2.....1.8 mg

Vitamina B6.....2.6 mg

Vitamina B 12.....4 mcg

Vitamina C.....100.0 mg

Vitamina D2..... 500 U.I

Vitamina E..... 15.0 mg

Biotina..... 0.2 mg

Pantotenato de Calcio.... 10.0 mg

Acido Fólico..... 0.8 mg

Nicotinamida..... 19.0 mg 7 Minerales + oligoelementos

Calcio.....125.0 mg

Magnesio..... 100.0 mg

Hierro..... 80.0 mg

Fósforo..... 125 mg

Cobre.....1.0 mg

Manganeso.....1.0 mg

Zinc.....7.5 mg

Beneficios

Reducción de la incidencia de malformaciones congénitas. - Disminuye la incidencia de náuseas, vómitos y vértigo.

Disminuye la incidencia de partos pretérminos y nacidos de bajo peso.

Precauciones:

Consulte a su médico si va a ingerir una dosis de Vitamina A superior a 10.000 U.I. / día

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Empleo y Dosis

Una tableta al día tomada con el desayuno o según prescripción médica.

Presentación

Caja x 30 tabletas lacadas

- **Vitalix complex.**

Forma: Solución iny. Intramuscular.

ATC:

Vía: intreaglutea profunda.

Presentaciones:

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X1

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X2

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X3

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X5

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X10

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X50 UH

AMPOLLA DE VIDRIO (I) AMBAR-X100 UH

Principios activos:

Hierro elemental (como hierro polimaltosato): 100.0 mg.

Hidroxocobalamina: 0.2 Mg.

Acido fólico: 1.0 Mg.

- **Ferranina fol.**



- **Acido fólico omega.**



Fórmula:

ÁCIDO FÓLICO OMEGA® 1 mg: Cada comprimido contiene: Ácido fólico 1 mg. ÁCIDO FÓLICO OMEGA® 5 mg: Cada comprimido contiene: Ácido fólico 5 mg.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Acción terapéutica:

Suplemento vitamínico. Antianémico.

Indicaciones:

-Suplemento periconcepcional para prevenir malformaciones del tubo neural en mujeres que deseen quedar embarazadas, un mes antes y hasta 3 meses después de la concepción

-Tratamiento de anemia megaloblástica causada por una carencia de ácido fólico.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la droga. El ácido fólico no debe administrarse como agente único en el tratamiento de las anemias perniciosas, ya que pueden enmascarse los síntomas originados por la carencia de vitamina B12.

Posología:

Prevención de los defectos del tubo neural: La dosis recomendada es de 1 mg por día para prevenir la primera ocurrencia, y 5 mg por día para prevenir la recurrencia. En todos los casos el tratamiento debe iniciarse un mes antes de la concepción y continuarse hasta la semana doce del embarazo.

Anemia megaloblástica: La dosis usual es de 1 mg por día hasta lograr la respuesta hematológica, ó 5 mg por día durante 4 meses.

Presentación:

Envases conteniendo 30 comprimidos de 1mg y 5 mg de Acido fólico

- Supradyn forte.

Principios activos:



Zinc: 3.0 MG

Vitamina E: 10.0 MG

Vitamina D3: 200.0 UI

Vitamina C (ácido ascórbico): 180.0 MG

Vitamina B6 (clorhidrato de pirodoxina): 6.0 MG

Vitamina B2 (riboflavina): 5.1 MG

Vitamina B12: 6.0 MCG

Vitamina B1 (tiamina): 4.5 MG

Vitamina A (retinol): 3333.0 UI

Nicotinamida: 55.0 MG

Manganeso: 0.5 MG, Magnesio: 40.0 MG, Hierro: 3.6 MG, Cromo: 10.0 MCG,

Cobre: 0.4 MG, Calcio: 50.0 MG, Biotina: 0.3 MG, Acido fólico: 0.2 MG.

Capítulo 7:

Estado actual de los conocimientos sobre el tema.

Existen numerosos trabajos científicos e investigaciones acerca de la importancia y beneficios del consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil. A continuación se citan algunos de ellos, algunos son realizados en nuestro país, y otros en el ámbito internacional.

7.1 Trabajos científicos e investigaciones a nivel internacional.

“Ácido fólico en la prevención de defectos del tubo neural”.

Autor: Morales Schnettler, Ángela.

Resumen: Las conclusiones de los revisores fueron: que el suplemento periconcepcional de folatos tiene un fuerte efecto protector contra los DTN, que la información de los folatos debiera ser difundida a través de los sistemas de salud y educación, que a las mujeres cuyos hijos o fetos tienen DTN se les debería ofrecer suplemento continuo de folatos. Sin embargo, los beneficios y riesgos de fortificar alimentos básicos, como el harina, con folatos, permanece sin resolver.

Las recomendaciones de la Sociedad Canadiense de Pediatría sobre el uso de ácido fólico son:

- Mujeres en edad fértil: consumo de 0,4 a 0,8 mg de ácido fólico día (400 a 800 mg/día).
- Mujeres con antecedentes de DTN: dosis entre 0,8 a 4,0 mg de ácido fólico, aunque la dosis óptima no se ha encontrado.

Podemos afirmar que el ácido fólico es eficaz tanto en disminuir la recurrencia como la ocurrencia de un DTN. El aporte de ácido fólico dado por la fortificación prácticamente cubre la dosis recomendada para la prevención primaria de los DTN por lo que no sería necesario un suplemento adicional en mujeres sin factores de riesgo. Si bien no existen ensayos clínicos controlados que avalen la fortificación de ácido fólico, pareciera ser que ésta no causa mayores perjuicios (considerar sí que la dosis de fortificación en Chile es mayor que la de USA, aunque en dicho país se fortificaron todos los alimentos derivados de cereales y no sólo el harina de panificación).

Las mujeres que han tenido hijos con DTN deberían recibir suplemento de ácido fólico a dosis de 4 mg diarios periconcepcionalmente, aunque algunos recomiendan que sea permanente.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

“Conocimiento y uso de ácido fólico periconcepcional. Estudio comparativo entre puérperas adolescentes y adultas en Santiago de Chile”.

Autores: Parra, Jorge; Lay-Son R, Guillermo; Pardo V, Rosa Andrea; Tenhamm T, Tamara; Recabal G, Pedro; Rebolledo D, Cristian; Ojeda M, Natalia; Navarrete C, María Francisca; Muñoz B, Pilar; Muñoz K, María José; Espina M, Pablo; Dib M, Martín; Aranda C, Waldo. (2006).

Resumen: Éste es un estudio de corte transversal de mujeres puérperas de 4 hospitales públicos de la Región Metropolitana de Santiago de Chile (Hospital San Borja Arriarán, Hospital San Juan de Dios, Hospital Dr. Luís Tizné, Hospital Barros Luco).

Se entrevistaron por personal capacitado para ello, frente a frente, a puérperas que cumplían con los siguientes criterios: encontrarse hospitalizadas en sus primeros 4 días de posparto y acceder a participar en el estudio. Se consideraron criterios de exclusión: aquellas mujeres que hayan tenido trabajos de parto prolongado, parto con complicaciones, hijos con malformaciones congénitas (MC) y toda aquella puérpera que no deseara participar del proyecto. Se subdividieron en 2 grupos etáreos, (grupo 1: hasta 19 años y grupo 2: 20 años o más).

El cálculo del tamaño muestral fue estimado para intervalos de confianza de 95% con un error alfa del 5% del verdadero valor del parámetro investigado y con criterio de máxima variabilidad. Se diseñó un cuestionario, sobre datos demográficos, historia obstétrica, conocimientos acerca de la suplementación con AF y su uso en relación al embarazo, de acuerdo a formularios de estudios referentes al tema publicados previamente.

Los datos fueron tabulados en una base de datos en el programa Microsoft Excel y el análisis de los mismos fue realizado con el software de análisis estadístico STATA 7,0.

La comparación de tasas respectivas se realizó mediante la prueba z para 2 proporciones. Se consideró significativa una diferencia de $p < 0.05$.

Resultados: Durante agosto y septiembre de 2004 se entrevistaron 79 adolescentes puérperas entre 15 y 19 años, con una edad promedio de 17,65 años ($\pm 1,11$) y 263 puérperas mayores con edad promedio de 27,9 años ($\pm 5,95$). Los hallazgos más relevantes del estudio aparecen en la Tabla 1.

Respecto a la planificación del reciente embarazo, sólo un 10,1% del grupo de adolescentes hicieron una consulta previa a la gestación, mientras un 24,7% del grupo de mujeres mayores la realizaron, diferencia estadísticamente significativa (p -value = 0,0027). Al ser consultadas si en un próximo embarazo harían una consulta previa, más del 70% respondió afirmativamente en ambos grupos.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Respecto al conocimiento que tenían las encuestadas sobre términos como defectos del tubo neural, espina bífida o mielomeningocele, sólo un 3,8% del grupo 1 y 4,6% del grupo 2, respondieron en forma correcta, sin encontrarse diferencias significativas entre ellos (p-valor = 0,38).

En cuanto a si conocían alguna medida que ayude a prevenir la aparición de MC, un 17,72% de las adolescentes y un 25,5% del grupo de mayores de 20 años respondieron afirmativamente, lo cual no es estadísticamente significativo (p-valor = 0,076).

En ambos grupos la medida de prevención más nombrada fue evitar el uso de alcohol, tabaco u otra droga y en segundo lugar fue tomar AF.

Por otro lado, 54 (68,4%) de las adolescentes y 218 (82,9%) de las mayores creen que es necesario tomar algún tipo de vitamina antes de quedar embarazada, lo que alcanza significancia estadística (p-valor = 0,0025).

Respecto al AF, un 43% del grupo 1 y un 47,9% del grupo 2 refieren haber oído sobre el AF, donde las puérperas mayores señalan, en primer lugar, que sirve para prevenir MC, mientras las adolescentes mayoritariamente lo identifican como una vitamina y luego que previene MC.

Ambos grupos de encuestadas recibieron información sobre AF principalmente de la matrona, medios de comunicación y médicos, en orden decreciente.

En cuanto al uso de AF en su último embarazo, la gran mayoría de ambos grupos refiere no haberlo tomado (65,8% adolescentes y 68,4% mayores).

Entre quienes lo tomaron, predominó un uso erróneo en cuanto a dosis y tiempo. Es así como, solamente 4 (5,1%) adolescentes y 5 (1,9%) mayores tomaron AF periconcepcional como está recomendado; sin embargo, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

“Importancia de la nutrición preconcepcional y de los contaminantes químicos y microbiológicos sobre el pronóstico reproductivo”.

Autores: Uauy Ricardo; Cortés Fanny; Hertrampf Eva; Castro René; Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.

Resumen: En Chile, las malformaciones congénitas son la segunda causa de muerte en el niño menor de un año. Dentro de las malformaciones congénitas únicas, los defectos de cierre del tubo neural caracterizados por alteraciones de la cubierta músculo esquelético que protege el sistema nervioso central, son la segunda malformación después de las cardiopatías congénitas. Los DTN tienen una incidencia en la población general de 1-3 por 1000 recién nacidos y tienen un riesgo de recurrencia de 3-5% en un segundo embarazo o si uno de los progenitores es portador de este tipo de defecto. El

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

riesgo de recurrencia aumenta a 10% cuando existen dos hijos afectados. En Chile la frecuencia estimada por el Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) es de 1,7 por 1000 recién nacidos. Estudios que se están realizando en el INTA, muestran una frecuencia similar en un universo de 105.000 recién nacidos del área metropolitana. Desde hace treinta años se había observado que la ingestión de vitaminas durante el embarazo disminuía la incidencia de algunas malformaciones congénitas. Desde entonces, múltiples estudios han demostrado que el consumo de ácido fólico en cantidades adecuadas durante el periodo periconcepcional, desde dos meses antes del embarazo y los primeros dos meses de gestación, disminuye en más de 70% el riesgo de tener un hijo con DTN. La evidencia del rol protector del ácido fólico ha obligado a las autoridades a planificar estrategias de intervención.

“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”

Autores: Ros. G; Olivares. AG; Bernal. AJ; Martínez. C; Periago. MJ. (2006).

Resumen: La importancia actual de los folatos y el desarrollo creciente de estudios relacionados con ellos se deben a la clara repercusión que tiene un correcto estatus de folatos sobre la salud. La manifestación clínica clásica de deficiencia es la anemia megaloblástica, siendo el ácido fólico el empleado para el tratamiento de dicha anemia. Posteriores investigaciones permitieron conocer que tomar suplementos de ácido fólico antes de la concepción y durante los primeros meses del embarazo reducía de forma significativa el riesgo de recién nacidos con defectos de cierre del tubo neural.

“Disminución de los defectos del tubo neural: La fortificación de las harinas y cereales con ácido fólico disminuye la prevalencia de defectos del tubo neural”.

Autores: Dres. Esparza Olcina MJ, Aizpuru Galdeano. (Agosto 2008).

Objetivo: Estudiar los cambios en la prevalencia de los defectos del tubo neural (DTN) derivados de la obligatoriedad de la fortificación de los cereales con ácido fólico en Canadá. Comprobar la hipótesis de que la variación de la magnitud del efecto se produce de forma directamente proporcional a la prevalencia basal de los DTN.

Diseño: Estudio transversal analítico que estudia las prevalencias de DTN desde 1993 hasta 2002, en el contexto de la obligatoriedad de la fortificación con ácido fólico de los cereales en Canadá, que se inició en 1998.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Resultados principales: La prevalencia total de DTN al nacimiento descendió desde 1,58 por 1000 nacimientos antes de la fortificación hasta 0,86 por 1000 nacimientos durante el periodo de fortificación total, un descenso del 46% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 40 a 51%). La razón de prevalencias de la fase fortificación total respecto a la pre-fortificación fue de 0,54 (IC 95%, 0,49-0,60). Se detectaron diferencias entre las provincias en las tasas de DTN, con mayor prevalencia en las provincias del oeste y menor en la del este (tabla 1), durante el periodo prefortificación. Estas diferencias se mantuvieron, aunque en menor grado, en el periodo de fortificación parcial y desaparecieron en el periodo postfortificación.

Conclusión: La fortificación de los alimentos con ácido fólico se asoció con una reducción significativa de los DTN en Canadá. El descenso fue mayor en las áreas geográficas donde la prevalencia previa era más alta.

“Prevención de los defectos del tubo neural con ácido fólico”

Autores: Juan Acuña, M.D; Paula Yoon; David Ericsson. Centro para el control y la prevención de enfermedades.

Resumen: Este documento tiene por objeto examinar lo que se conoce sobre la prevención de los defectos del tubo neural (DTN), mediante la administración de ácido fólico, e incluye una panorámica sobre la morfogénesis y la epidemiología de dichos defectos, las pruebas del vínculo entre éstos y el ácido fólico, los mecanismos propuestos para la prevención de los defectos con el ácido fólico y las alternativas que se dispone para aumentar el consumo de ácido fólico en las comunidades. Hay evidencia de que la administración de ácido fólico sintético disminuye las tasas de defectos del tubo neural, y que posiblemente también reduzca las tasas de otros defectos congénitos. Hay distintas estrategias de intervención a las que se puede recurrir para aumentar las concentraciones sanguíneas de folato en la mujer, para así reducir, en última instancia, las tasas de defectos del tubo neural. La elección de la estrategia dependerá de la población destinataria y de los recursos disponibles.

La vigilancia y la medición del efecto de una intervención constituyen un elemento importante de cualquier estrategia eficaz.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

7.2 Trabajos científicos e investigaciones a nivel nacional.

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

Autores: Zabala Rubén; Waisman Ingrid; Corelli Marisel; Tobler Betina. (2008).

Resumen:

Objetivos. 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.

Material y métodos. Diseño: Estudio descriptivo, transversal. Encuestas: realizadas 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.

Contenido de ácido fólico en el pan: muestras de pan adquiridas en las mismas ciudades.

Resultados y conclusiones. Se recibieron 327 encuestas. La ingesta de ácido fólico en la dieta fue, en promedio, de 481 µg; el 43,4% recibió menos de 400 µg 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 completas respecto del incompleto.

El contenido promedio de ácido fólico en el pan fue de 192,34 µg/100 g. Todas las muestras fueron elaboradas con harinas fortificadas.

“¿Qué saben las mujeres de bahía Blanca sobre el ácido fólico y cómo prevenir enfermedades congénitas?”

Autores: Dr. Compagnoni Walter; Lic. Gentile Martina; Dra. Gerbi Daniela; Dra. Giaccone Alejandra.

RESUMEN: El ácido fólico es una vitamina hidrosoluble que interviene en la prevención de los defectos del tubo neural (DTN) cuando se ingiere por lo menos dos meses antes del embarazo y durante las primeras 8 semanas del mismo. El folato es la forma natural de la vitamina que se encuentra en los alimentos; el ácido fólico (AF) es la forma sintética elaborada por el hombre. Desde el año 1964 se plantea una posible asociación entre el mayor o menor consumo de folato y la ocurrencia de DTN. En 1992, se determina que la evidencia acumulada que vincula la reducción de los DTN con la

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

ingesta de ácido fólico es suficiente, elaborándose recomendaciones al respecto. Los DTN, son definidos como distintos grados de disrafismo o alteración del cierre de los arcos posteriores de los cuerpos vertebrales; defecto a través del cual protruyen elementos neurales condicionando diferentes grados de discapacidad motriz e intelectual. La prioridad de los nuevos estudios son ensayos de difusión de la información a cerca del efecto protector de la suplementación con folato. Parece poco probable que cualquier nuevo ensayo de prevención primaria que valore el efecto protector del folato en relación a DTN sea llevado a cabo debido a la fuerza de la evidencia existente. De lo expuesto, surge la inquietud de conocer cuál es la realidad de nuestra ciudad en relación a la información con que se cuenta sobre este tema.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó una encuesta de opinión escrita y cerrada, con la modalidad de elección múltiple (multiple choice), en forma individual con cada mujer y luego de la cual se entregó un boletín informativo aclarando las posibles dudas que la realización de la encuesta pudiera haber generado.

POBLACION: Se realizó la presente encuesta a mujeres en edad fértil (14 a 40 años), pertenecientes a diferentes poblaciones de nuestra ciudad, vía pública, centro asistencial, colegio, instituto o facultad.

RESULTADOS: Se encuestaron un total de 1213 mujeres, con edades comprendidas entre 14 y 40 años, con una edad media de 16,7 años. El 51,03% (n=619) respondieron no saber qué era el AF. Un 44,18% (n=536) desconocía su función en la prevención de malformaciones congénitas; 58,77% consideró que el mielomeningocele era una enfermedad viral o por exceso de sol; casi un 65% de la población nunca antes había recibido información sobre AF y DTN por ningún medio.

CONCLUSIONES: esta encuesta arroja datos preocupantes y coherentes con aquellos informados en estudios similares al presente. Conocer estos datos, sabiendo la ya más que demostrada función de la vitamina, preocupa y moviliza a generar conciencia a través de la información y la masificación del mensaje preventivo, involucrando a todos aquellos niveles a los que este problema incumbe.

Esquema de la investigación.

8.1 Área de estudio:

El trabajo se realizará en la ciudad de Las Rosas, que se encuentra situada sobre la ruta Nacional N° 178 en la región centro-oeste de Santa Fe a solo 40 kilómetros del límite con la provincia de Córdoba por la ruta N° 65. La totalidad del distrito rosense es de aproximadamente 70.000 hectáreas.

Su ubicación no solo es favorable por encontrarse sobre fértiles tierras, suaves pendientes y regímenes de lluvias adecuado para la producción agropecuaria, sino que a partir de distintas redes carreteras, Las Rosas se halla en un punto estratégico que la coloca como eje motorizador de la región, puesto que cruza dos corredores viales de gran importancia.

De norte a sur mediante la ruta provincial N° 13 y nacional N° 178 conecta a las rutas nacionales N° 19 (Santa Fe-Córdoba) y N° 9 (Rosario-Córdoba). A su vez de este a oeste, la ruta provincial N° 65 permite la unión de la autopista Rosario-Santa Fe con la cordobesa ciudad de Villa María.

Con la Región Centro ya conformada por los principales representantes políticos de Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos, Las Rosas se ha transformado en punto geográfico central de un verdadero corredor bioceánico uniendo Brasil con Chile y facilitando el comercio interno en el MERCOSUR.

Las Rosas dista a 120 Km. al nor.-oeste de Rosario -principal centro urbano santafesino a 440 Km. al noroeste de la Capital Federal, y a 400 Km. al sur-este de la ciudad de Córdoba.

Existe también una proximidad significativa con el Túnel Subfluvial Hernandarias (185 Km.), importante pasó de comunicación de Santa Fe a Paraná (Entre Ríos) que proyecta hacia los países limítrofes de Uruguay y Brasil. La cercanía con el Puente Rosario-

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Victoria (115 Km.) asegura una verdadera integración regional y continental. Hacia el este se encuentra el río Paraná, principal vía navegable con sus puertos de Santa Fe (175 Km.) y Gral. San Martín (90 Km.). Esto significa rápidos accesos de las cargas para buques de ultramar durante todo el año.

Con un relieve característico de la llanura pampeana con suaves ondulaciones, ideal para los trabajos de agricultura y ganadería, y un típico suelo de pradera negra (roca sedimentaria de origen continental) Las Rosas presenta una temperatura oscilante entre los 4 y 30 grados con una media anual de 15°, teniendo como meses más cálidos enero-febrero y como meses más fríos junio-julio. Con el nivel de precipitaciones (promedio de 800-900 Mm. anuales) como principal parámetro para analizar el clima, Las Rosas tiene las clásicas características del norte de la zona pampeana, con el registro de valores menores en invierno y los máximos en el período fines de primavera-comienzos de otoño. Los altos rindes en la producción agropecuaria también son beneficiados por la buena humedad relativa media, entre el 65% en enero y el 85% en julio.

Según el último censo nacional del año 2001 y bajo una superficie total de 697 Km., la población de Las Rosas asciende a los 12676 habitantes divididos en 6525 mujeres y 6151 hombres. Estos números arrojan una densidad poblacional de 18.18 hab. /Km. y un 6.01 % de crecimiento con respecto al período 1991-2001.

Los habitantes son principalmente inmigrantes españoles e italianos, de los que todavía se conservan su fortaleza, hospitalidad y espíritu de trabajo, al punto de haber transformado un paisaje de tierras vírgenes en valiosas y rentables explotaciones agrícola-ganaderas que hacen a las características económicas de la región.

Varios grupos procedentes de provincias vecinas que en un comienzo fueron nómades, también se afincaron en la zona dedicándose en su gran mayoría al desarrollo de tareas rurales. Actualmente existe una similitud con aquellos años a partir de la llegada de

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

numerosos profesionales de las más importantes ciudades del país a trabajar en distintas empresas locales.

El Samco de la ciudad se encuentra situado en calle paso de los andes 937, es un hospital provincial, tiene grado dos de complejidad. Su director es el doctor Alejandro Montañez.

8.2 Tipo de estudio:

El estudio es de tipo descriptivo, con un corte transversal. El estudio es descriptivo ya que analiza y describe situaciones y eventos, es decir como es y como se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.

Y es de corte trasversal ya que no existe continuidad en el eje del tiempo. El objetivo de un estudio transversal es conocer todos los casos de personas con una cierta condición en un momento dado, sin importar por cuánto tiempo mantendrán esta característica ni tampoco cuando la adquirieron.

8.3 Población objetivo:

La población objetivo de este trabajo, son las mujeres de 24 a 34 años, que concurren al Samco de la ciudad de Las Rosas, al área de ginecología y obstetricia.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

8.4 Universo:

El universo que se utiliza para luego tomar la muestra; son las 2291 mujeres que concurrieron al área de ginecología del Samco de la ciudad de Las Rosas en el período que va desde noviembre de 2008 a noviembre de 2009.

Estos datos fueron brindados por el director del Samco y fueron tomados de las estadísticas del Hospital.

8.5 Muestra:

Se tomará una muestra de 120 mujeres de 24 y 34 años de edad. Para la toma de esta muestra, se entrevistaron a las mujeres entre 24 y 34 años que concurrieron al Samco en el mes de septiembre de 2010, y que asistían al área de ginecología y obstetricia.

8.6 Técnica de recolección de datos:

Para recolectar los datos necesarios para este trabajo, se ha concurrido personalmente al Samco de la ciudad de Las Rosas, y se encuestó a las mujeres que asisten al sector de ginecología del mismo, y que se encuentren dentro del rango de edad de interés para este trabajo.

La encuesta está previamente testeada, mediante una prueba piloto, para garantizar que la misma este correctamente realizada, y que sea comprendida y entendida por las mujeres en edad fértil.

Para la realización de este trabajo de campo se ha concurrido durante dos semanas al S.A.M.C.O. de la ciudad, y se realizaron las encuestas a las mujeres.

Para la realización de la misma me he reunido con profesionales de la salud, los cuales me brindaron información de interés sobre el tema elegido.

8.7 Instrumentos:

Se utilizó para la medición una encuesta estructurada, para que las mujeres respondan de acuerdo al grado de conocimiento que poseen sobre el ácido fólico. En la misma se evalúa, no solo si tienen conocimiento acerca del ácido fólico, sino también si conocen

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

sus beneficios, la importancia de consumirlo previo al embarazo, los alimentos que son fuente del mismo, la frecuencia de consumo, entre otros.

El método de frecuencia de consumo consiste en el registro del número de veces que un alimento, de una serie previamente seleccionada, es consumido en un período determinado.

Al asociar el registro con la cantidad se obtuvo un método semi-cuantitativo de frecuencia de consumo. Para la realización fue necesario previamente explicarles a las mujeres la apreciación de tamaños de porciones de cada alimento o de las preparaciones seleccionadas en el cuestionario.

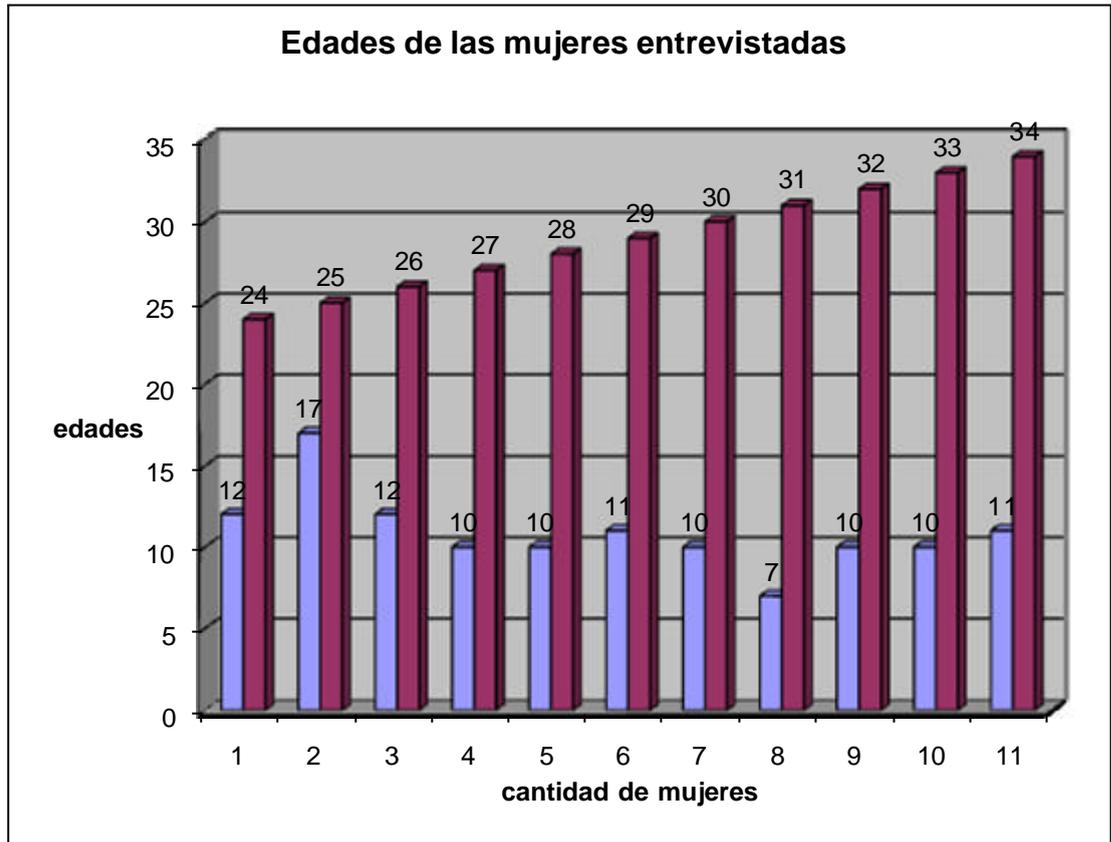
Además he consultado con profesionales de la salud, e informantes claves, que me ayudaron a obtener mayor información acerca del tema.

También he concurrido a farmacias de mi ciudad, para consultar acerca de suplementos de ácido fólico disponibles en el mercado y aquellos que son más consumidos por las mujeres en edad fértil.

Trabajo de campo.

9.1 Resultados.

Título: edades de las mujeres entrevistadas.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Dentro de las 120 mujeres entrevistadas, dentro del rango de edad de 24 a 34 años, 17 mujeres tienen 25 años, le siguen en segundo lugar las de 24 y 26 con un total de 12 mujeres; y en tercer lugar se encuentran las de 29 y 34, con un total de 11 mujeres.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

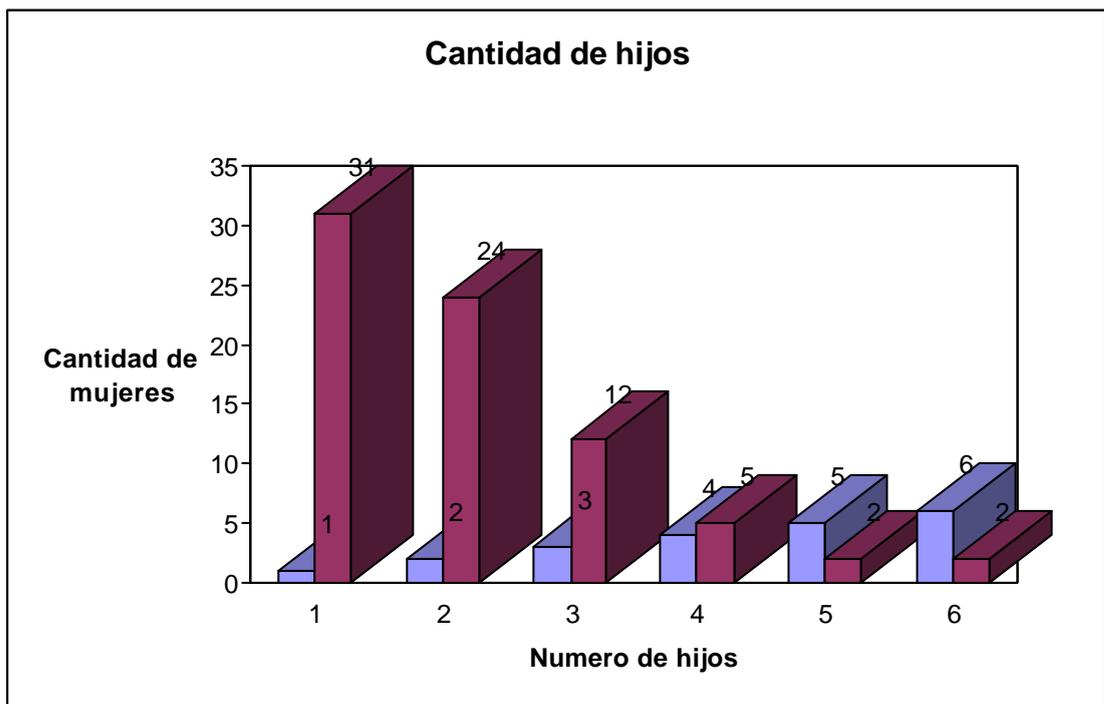
Título: maternidad en el grupo analizado.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los datos del gráfico muestran, que el 63% de las mujeres entrevistadas, es decir 76 mujeres de las 120, son madres. Mientras que el 37%, es decir 44 mujeres de las 120, no lo son.

Título: cuántos hijos tienen las mujeres que son madres.



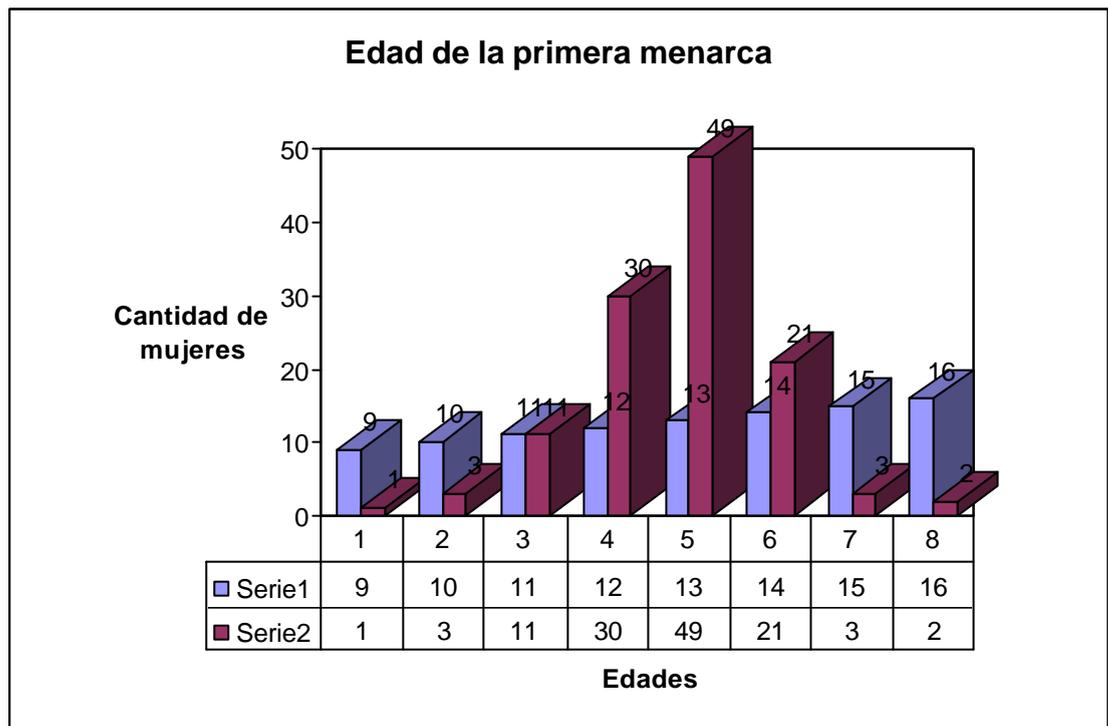
Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Según el gráfico, de las 76 mujeres que son madres, 31 mujeres tienen un hijo; 24 mujeres son madres de dos hijos; 12 mujeres son madres de tres hijos; 5 mujeres tienen cuatro hijos; y 2 mujeres tienen cinco y seis hijos.

Cuestionario.

1. ¿A qué edad fue su primera menarca? Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

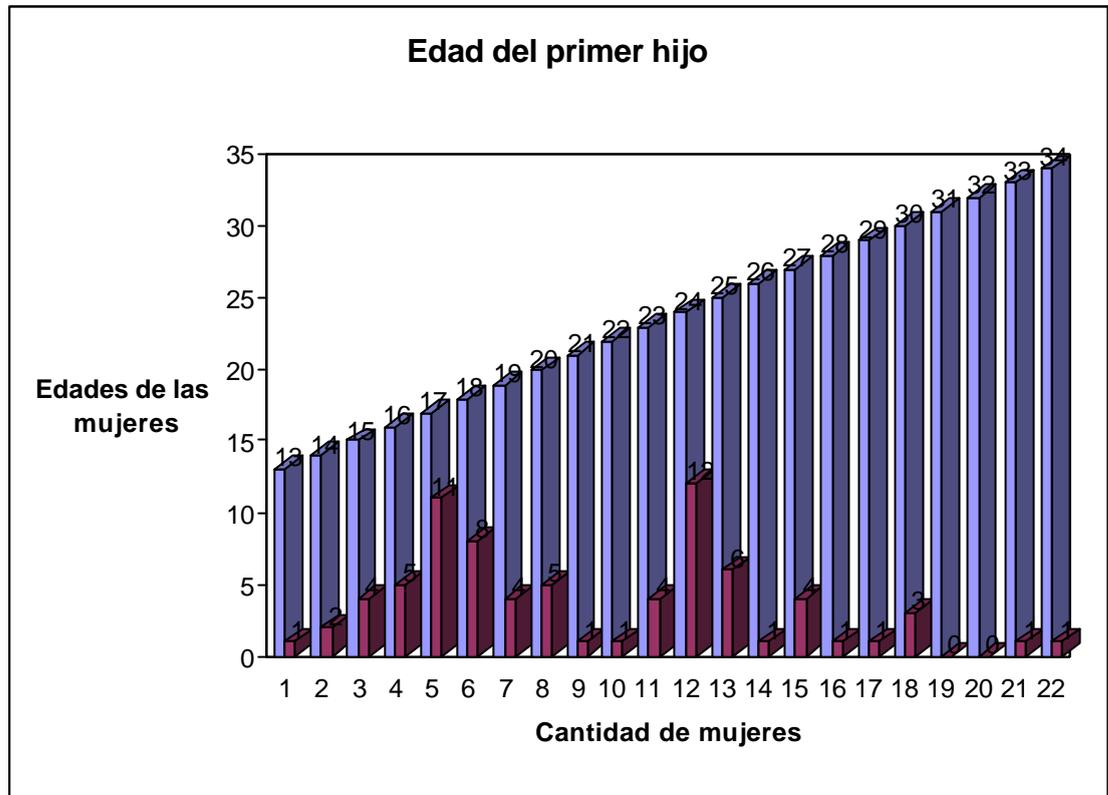


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Según el gráfico, se puede observar, que de las 120 mujeres entrevistadas, 49, tuvieron su primera menarca a los 13 años; 30 tuvieron su primera menarca a los 12 años; 21 mujeres a los 14 años; 11 mujeres a los 11 años; 3 mujeres a los 10 y 3 mujeres a los 15; y por último, 2 mujeres a los 16 años y una a los 9.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

2. En el caso de que tenga hijos, ¿a qué edad tuvo su primer hijo? ¿Ha consumido ácido fólico previo al embarazo? ¿Su hijo ha manifestado algún problema neurológico? Los resultados fueron los siguientes:

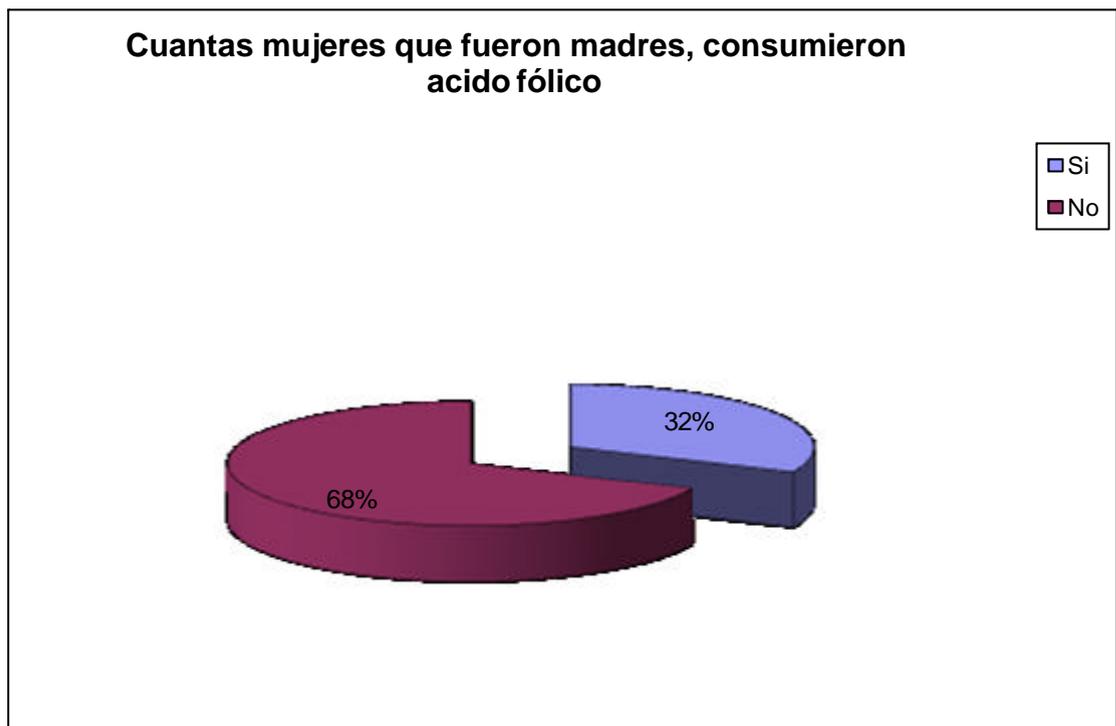


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados obtenidos fueron:

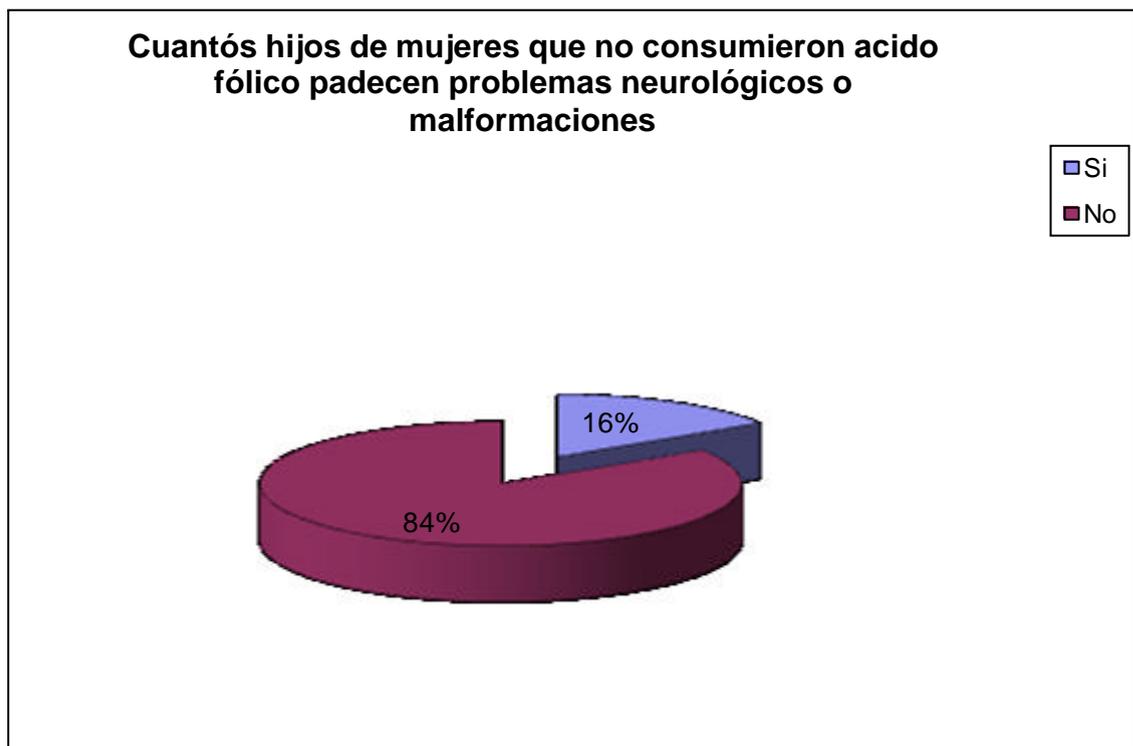
- De las 120 mujeres entrevistadas, solo 76 son madres; de esas 76 mujeres, la mayoría fue madre a los 24 años, le siguen 11 mujeres que fueron madres a los 17 años.
- En tercer lugar se ubican 8 mujeres que fueron madres a los 18 años.
- Mientras que se puede observar que muchas mujeres fueron madres en su adolescencia.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los datos obtenidos muestran que el 68% de las mujeres que han sido madres, es decir 52 mujeres de las 76 que fueron madres, no consumieron ácido fólico previo al embarazo. Mientras que el 32% de las mujeres, es decir 24 mujeres que han sido madres consumieron ácido fólico previo al embarazo.



Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

El gráfico anterior muestra claramente, que el 84% de los hijos de mujeres que fueron madres no padecen ningún tipo de problema neurológico, mientras que el 16% de las mujeres manifiesta que su hijo tiene problemas neurológicos.

Se puede concluir que 12 de las mujeres que manifestaron no haber consumido ácido fólico previo al embarazo, tienen hijos con problemas neurológicos.

Entre los problemas manifestados figuran: retraso mental, síndrome de down, problemas motrices.

Y también se ha registrado un caso de malformación congénita (epiglotitis).

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

3. La pregunta número tres hace referencia al deseo de ser madre nuevamente en el caso de que ya lo fueran las mujeres; y al deseo de ser madre de las mujeres que no lo son aún.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados fueron los siguientes: de 76 mujeres que ya han sido madres, 42 mujeres es decir el 55% no quiere tener otro hijo; 32 mujeres es decir el 42% desea ser madre nuevamente, mientras que 2 mujeres es decir el 3% no sabe.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010



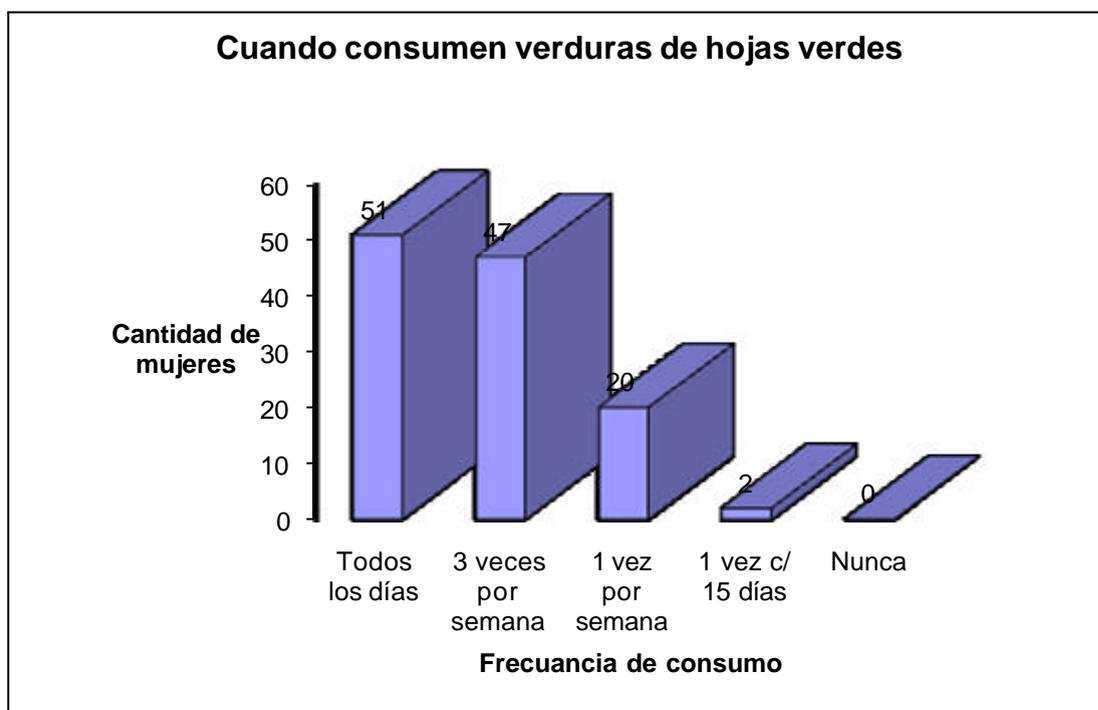
Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: de un total de 44 mujeres que aún no son madres, 37 manifiestan que si tienen deseo de serlo es decir el 84%; 2 mujeres no quieren tener hijos es decir el 5%; mientras que las 5 mujeres restantes es decir el 11% no sabe.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- La pregunta cuatro consiste en un cuestionario de frecuencia alimentaria, para analizar los resultados de éste, se analizará alimento por alimento.

Consumo de verduras de hojas verdes.

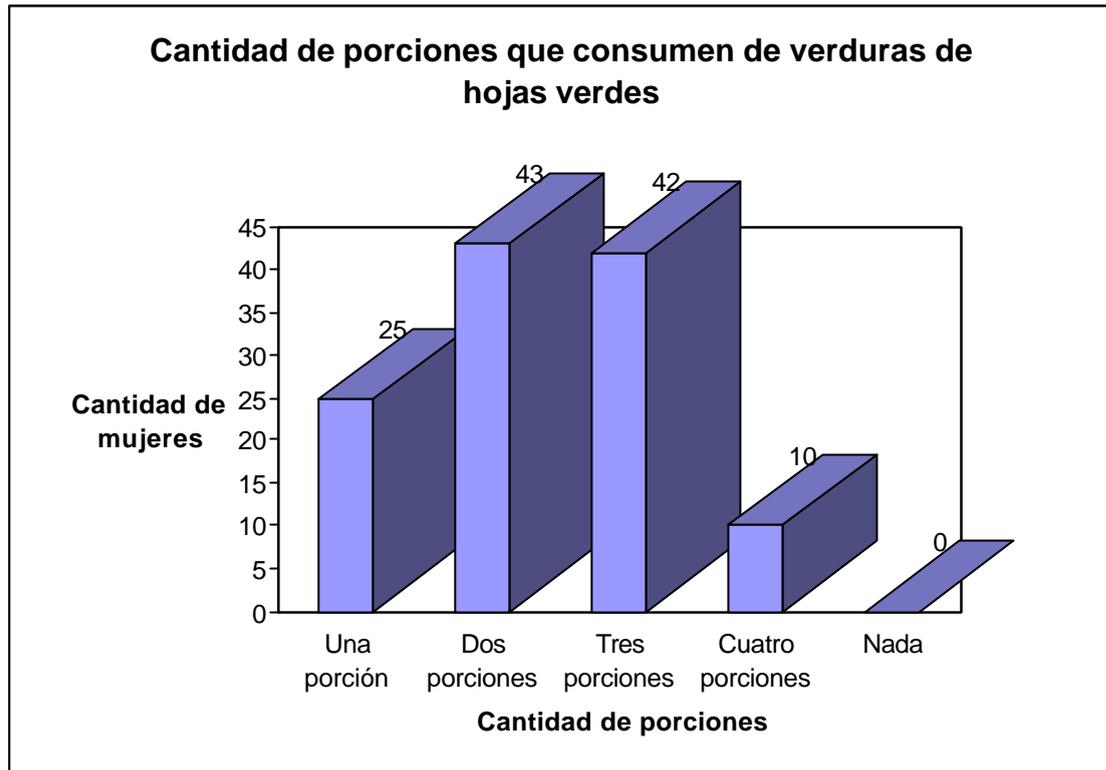


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados obtenidos para el consumo de verduras de hojas verdes, fueron los siguientes:

- De 120 mujeres entrevistadas, 51 mujeres consume verduras todos los días de la semana.
- De 120 mujeres 47, consume 3 veces por semana.
- De 120 mujeres, 20 las consume 1 vez por semana.
- Y dos mujeres las consumen cada 15 días.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

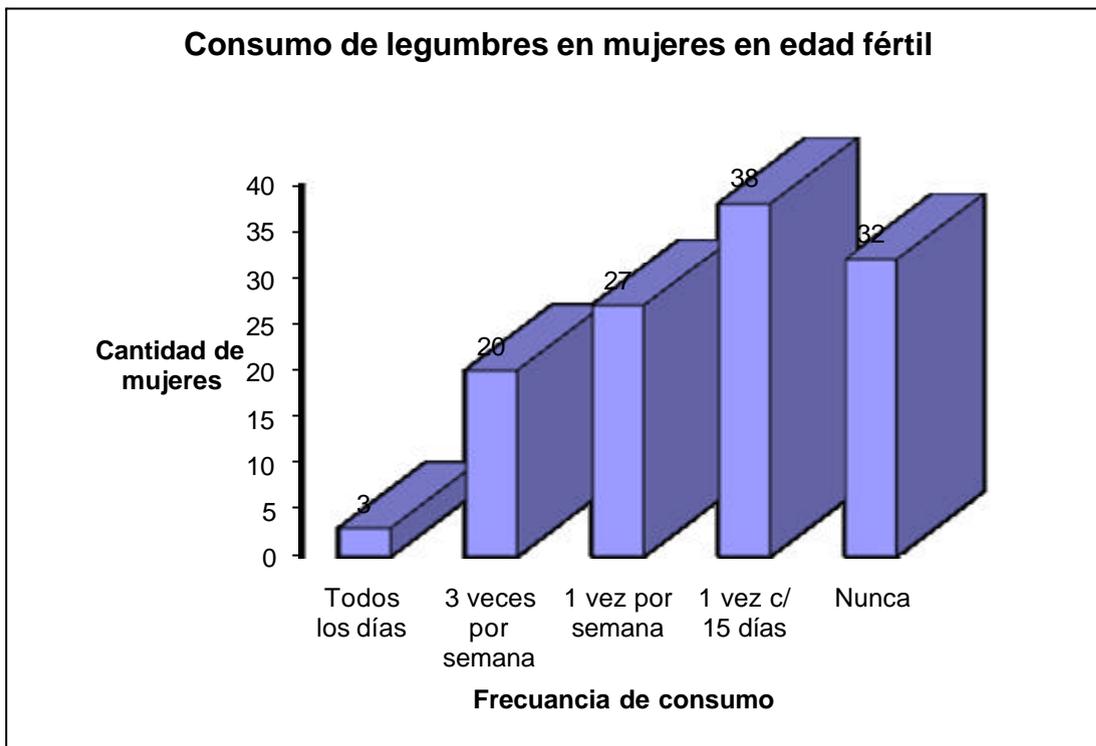


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

En cuanto a la cantidad consumida de verduras de hojas verdes por las mujeres en edad fértil, los resultados fueron los siguientes:

- De 120 mujeres, 25 de ellas consumen una porción por día.
- 43 de las mujeres entrevistadas consumen dos porciones por semana.
- 42 de las mujeres consume tres porciones por semana.
- Y 10 de ellas consumen cuatro porciones cada 15 días.

Consumo de legumbres.

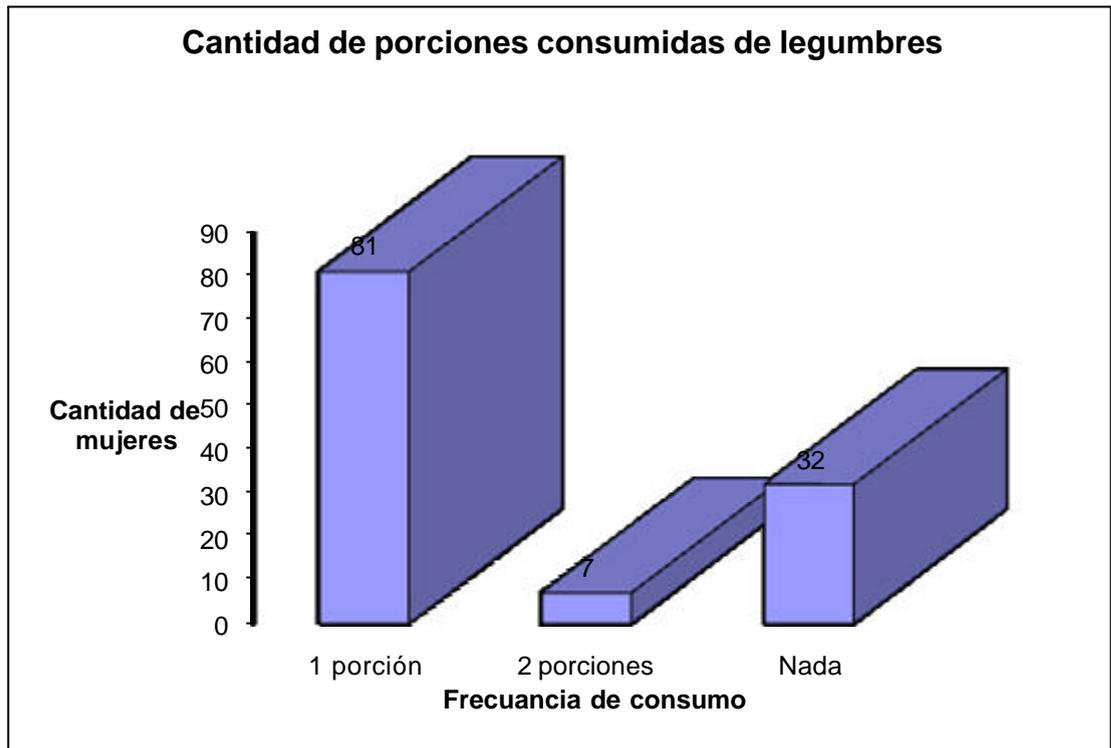


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

- De 120 mujeres tres manifiestan consumir legumbres todos los días.
- 20 de ellas manifiesta consumirlas tres veces por semana.
- 27 de ellas aseguran que las consumen una vez por semana.
- 38 mujeres las consumen una vez cada quince días.
- Mientras que 32 de las mujeres entrevistadas no las consume nunca.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

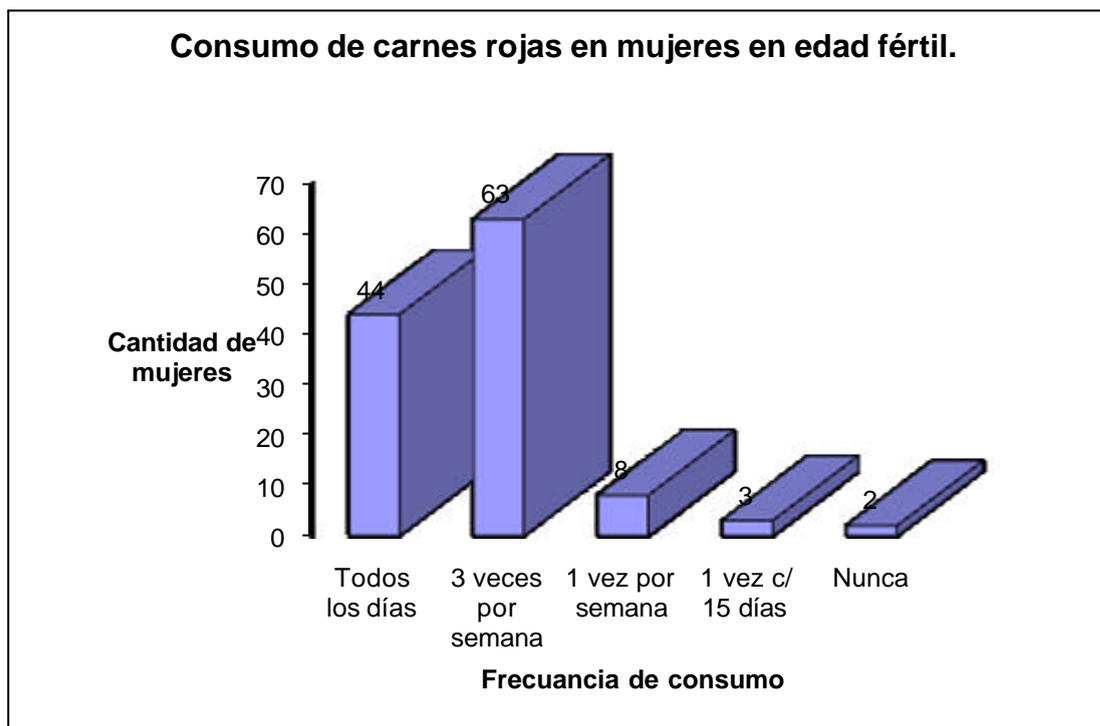


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

En cuanto a la cantidad de porciones que consumen las mujeres de legumbres, los resultados ponen de manifiesto que:

- 81 mujeres de 120, consumen una porción por semana.
- 7 de ellas consume dos porciones cada 15 días.
- Mientras que 32 de 120 mujeres no las consume.

Consumo de carnes rojas.

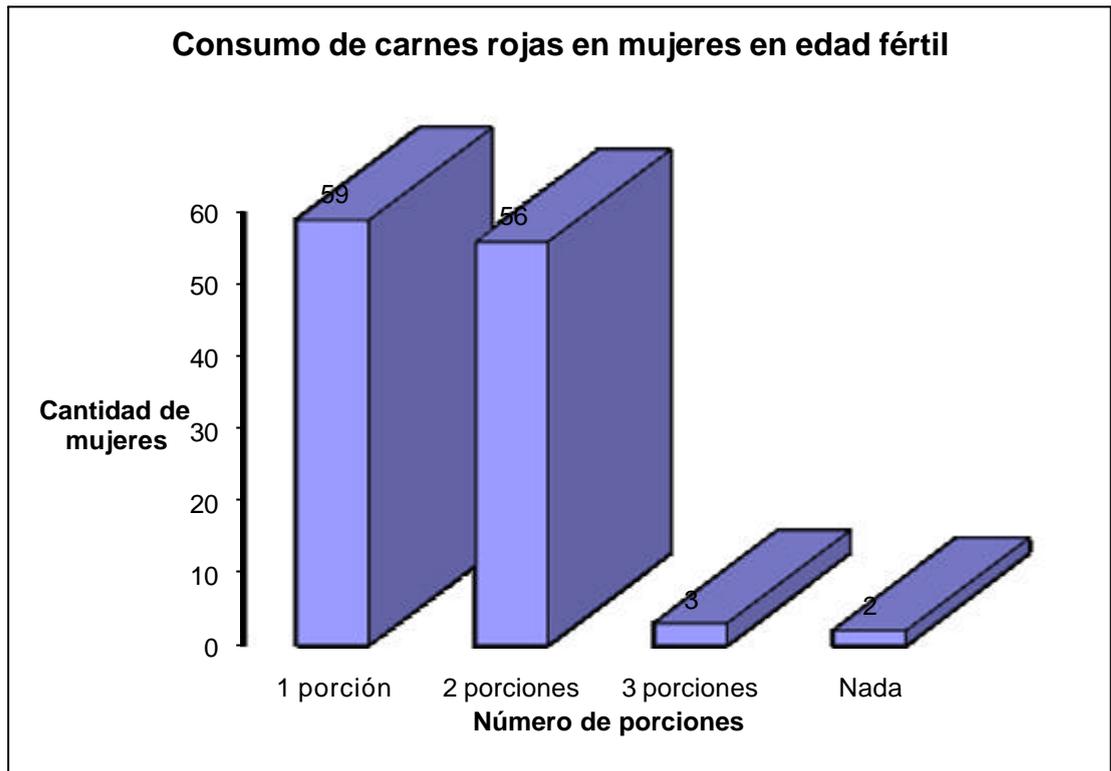


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

En el gráfico anterior se puede observar que:

- De 120 mujeres 44 consumen carnes rojas a diario.
- 63 de ellas consumen carnes rojas tres veces por semana.
- 8 de las 120 mujeres analizadas, consumen una vez por semana.
- 3 de ellas la consumen una vez cada quince días.
- Y solo dos de ellas manifiesta no consumir carnes rojas.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

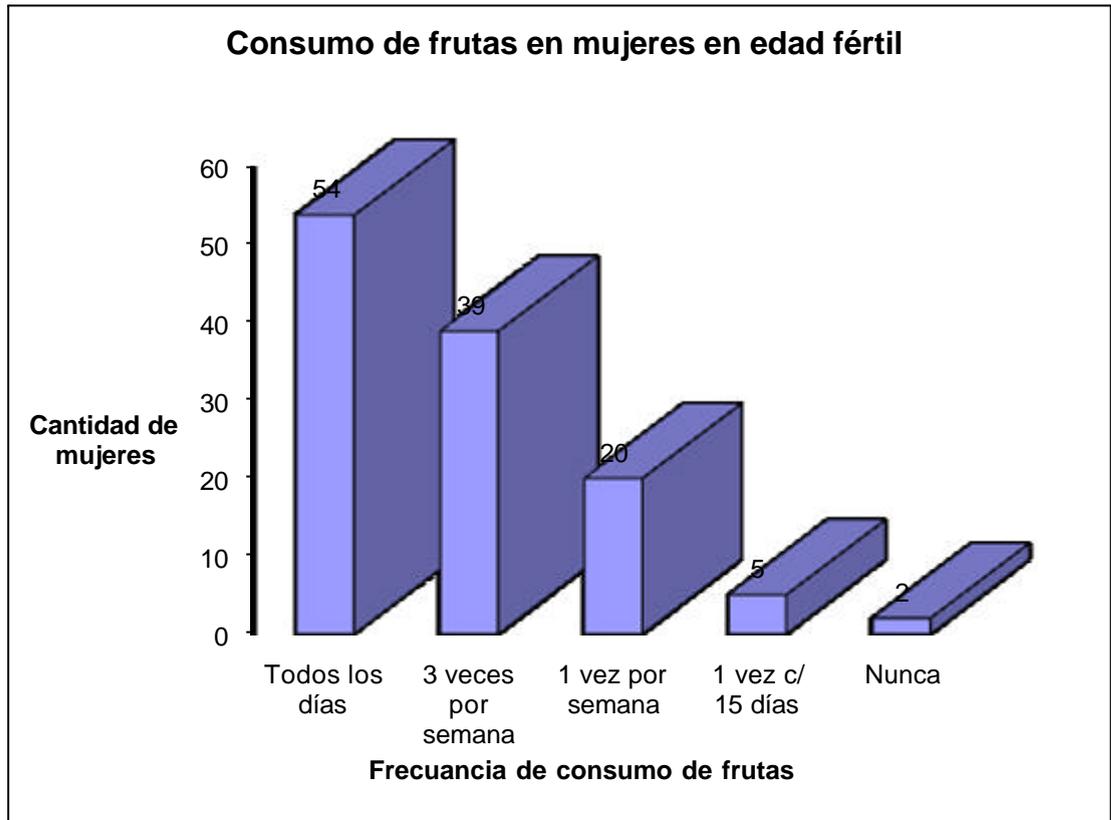


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Se observa que:

- De las 120 mujeres que se tomaron de muestra para este estudio, 59 de ellas consume una porción al menos de carnes rojas.
- 56 de las 120 mujeres consume al menos dos porciones de carnes rojas.
- 3 de ellas consume tres porciones.
- Y solo dos manifiestan no consumir carnes rojas.

Consumo de frutas.

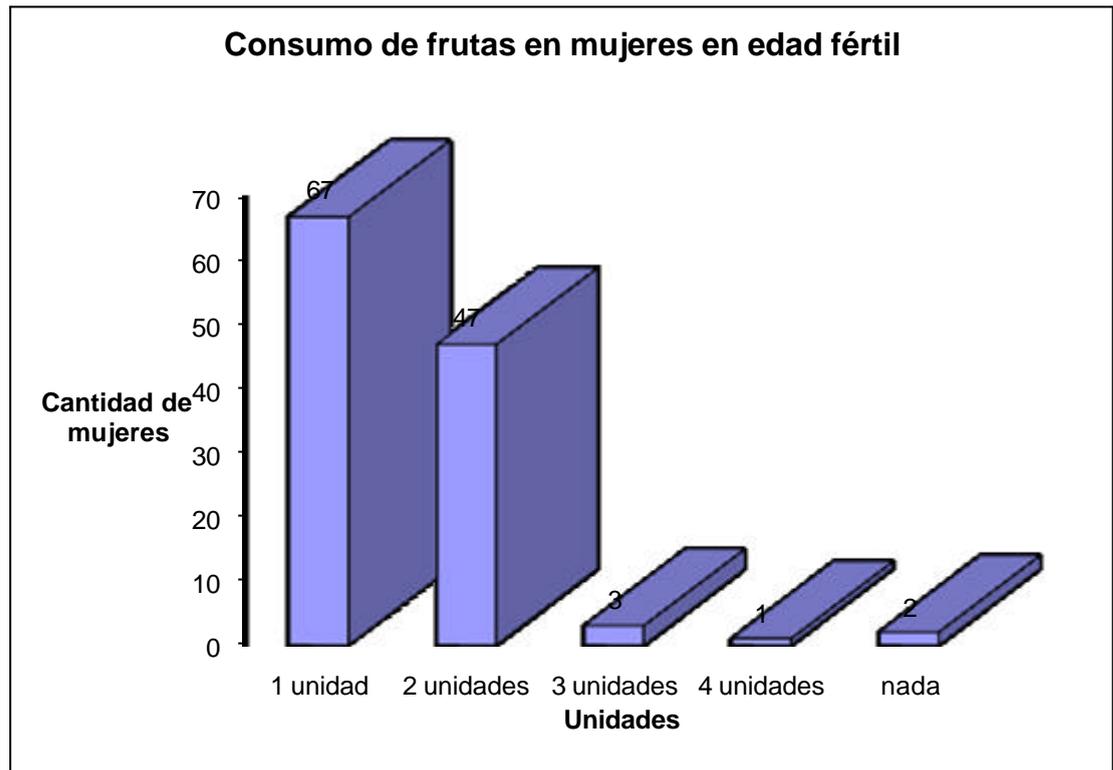


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados muestran que:

- De un total de 120 mujeres analizadas, 54 de ellas consumen frutas todos los días.
- 39 lo hacen tres veces por semana.
- 20 mujeres consumen frutas al menos una vez por semana.
- 5 lo hacen cada quince días, y dos no consumen nunca.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

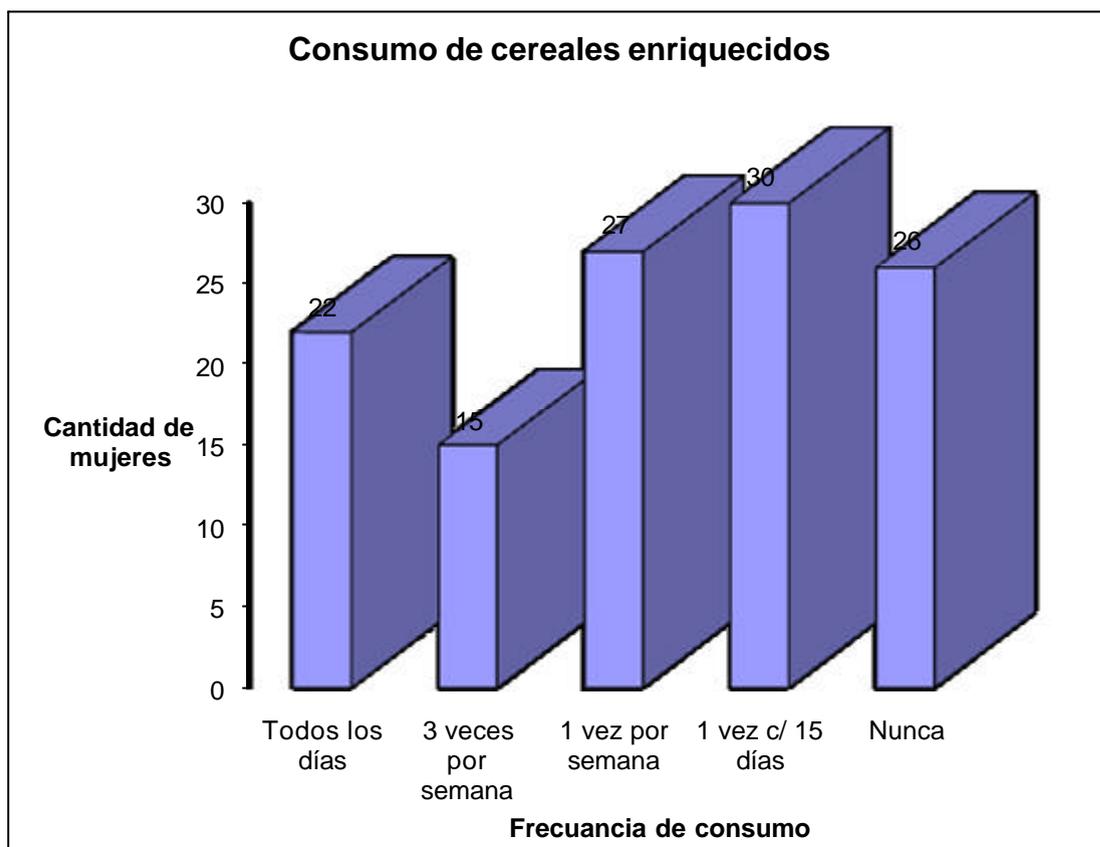


En el gráfico de arriba se puede ver que de un total de 120 mujeres que se tomaron de muestra:

- 67 consumen al menos una unidad por día.
- 47 de ellas consumen dos unidades por semana.
- 3 mujeres consumen tres unidades por semana.
- 1 sola mujer consume cuatro unidades cada 15 días.
- Y dos de ellas no consumen.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Consumo de cereales enriquecidos.

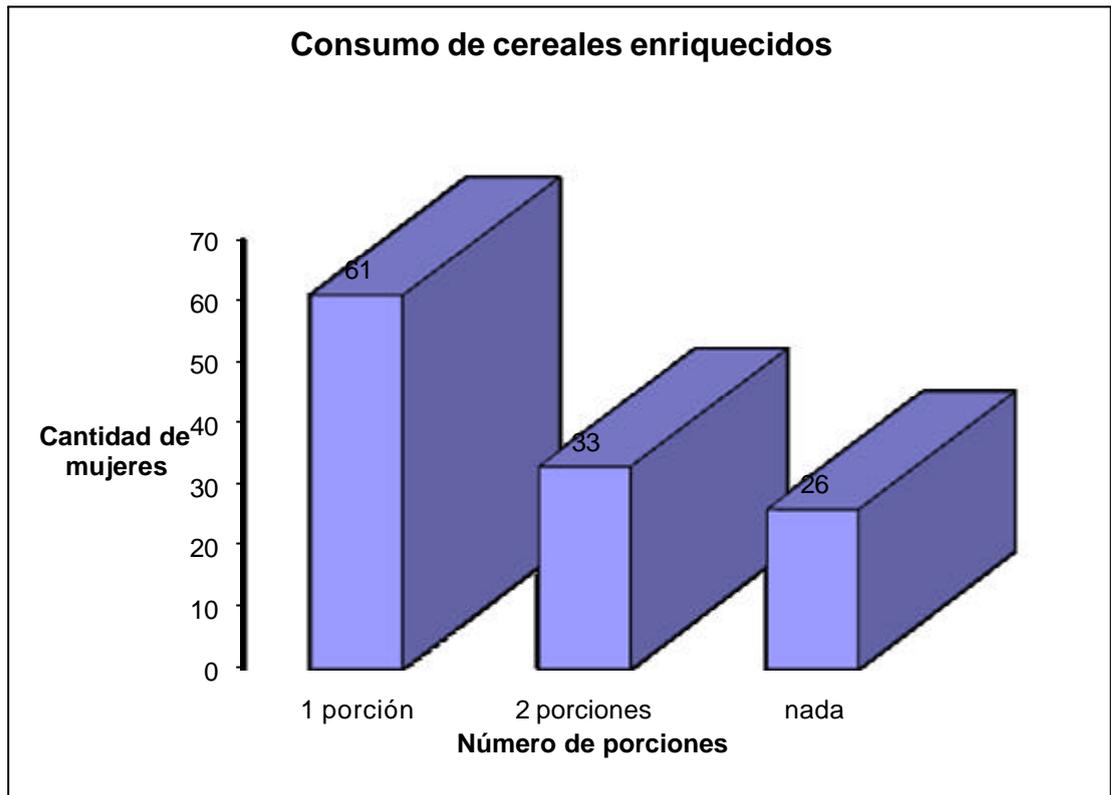


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- 22 de las 120 mujeres estudiadas los consumen todos los días.
- 15 de ellas lo hacen tres veces por semana.
- Mientras que 27 de las 120 mujeres consumen una vez por semana.
- 30 de ellas consumen una vez cada 15 días.
- Y 26 de las 120 mujeres no consume cereales enriquecidos.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

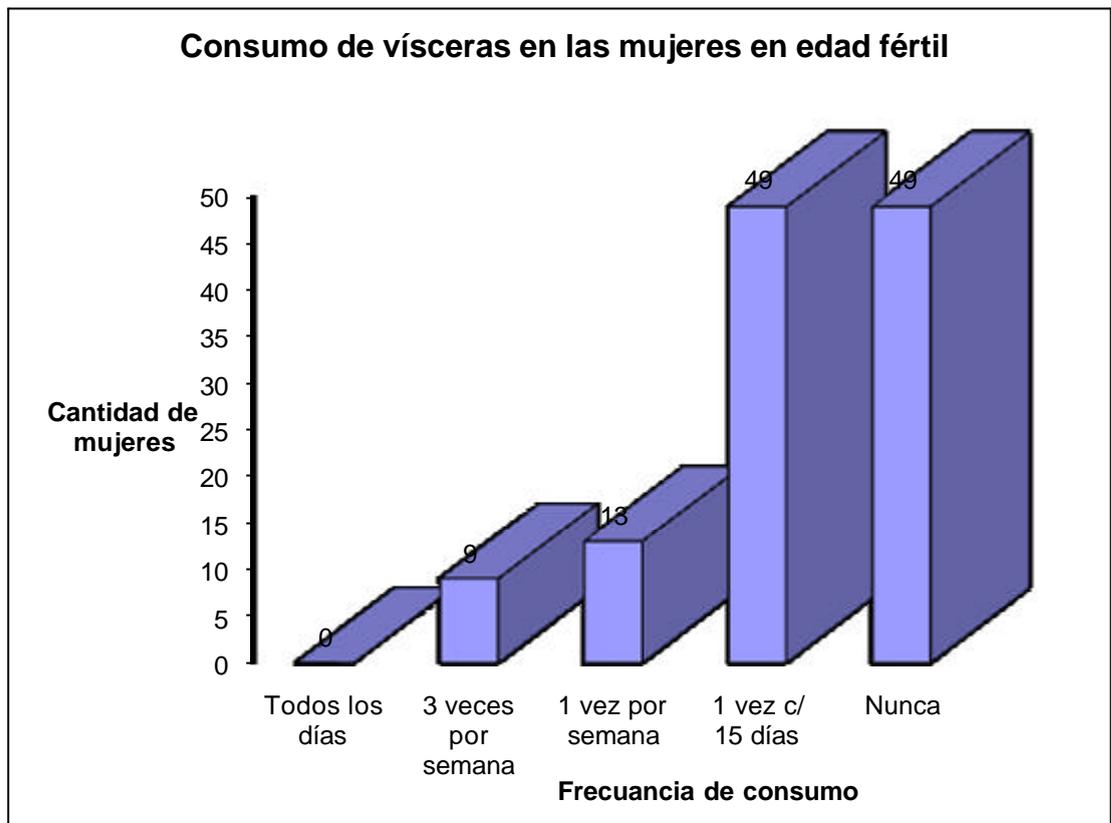


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Según el gráfico anterior, se pone de manifiesto que:

- De la muestra de 120 mujeres, 67 de ellas consume una porción de cereales enriquecidos con ácido fólico por semana.
- 33 de ellas consume al menos dos porciones por semana.
- Y 26 de las 120 mujeres no consume.

Consumo de vísceras (riñón, hígado).

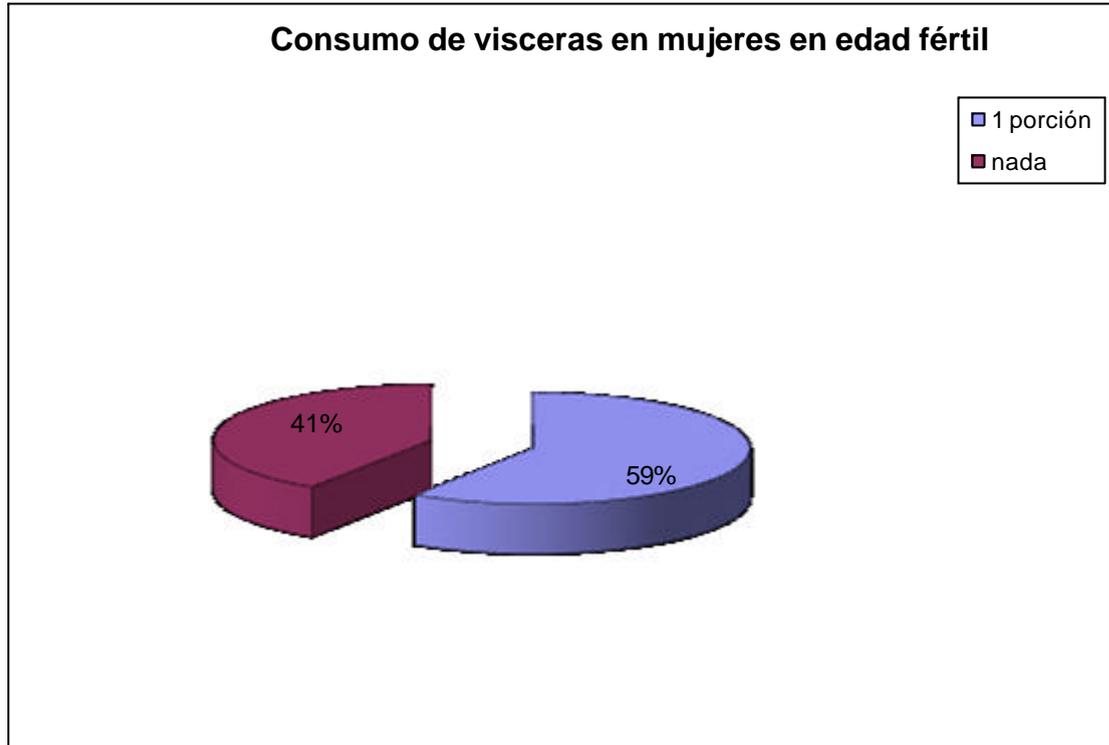


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Se observa que:

- Ninguna de las 120 mujeres consume vísceras todos los días.
- 9 de ellas las consumen tres veces por semana.
- 13 consumen una vez por semana.
- 49 de ellas manifiesta que consumen una vez cada quince días.
- Y 49 asegura que no consumen.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010



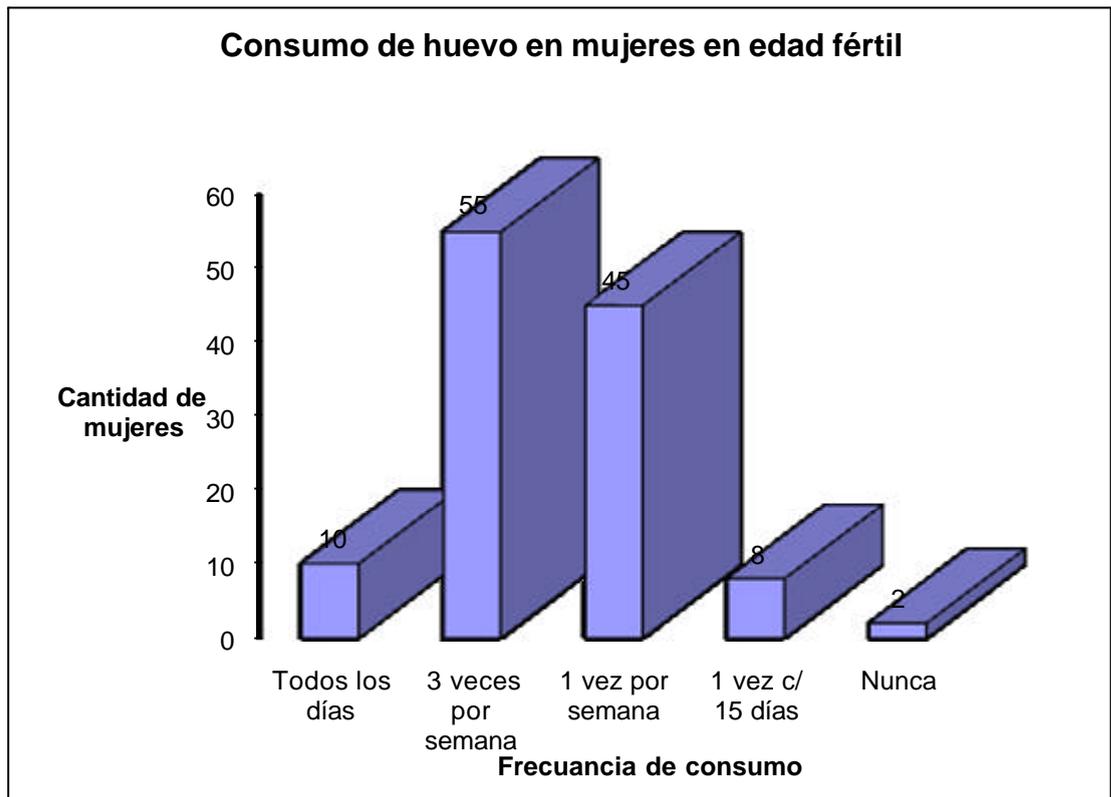
Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los datos obtenidos muestran que:

- De las 120 mujeres que se tomaron de muestra, 49 de ellas, es decir el 41%, no consume vísceras.
- Mientras que 71 mujeres, es decir el 59% consume al menos una porción.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Consumo de huevo.

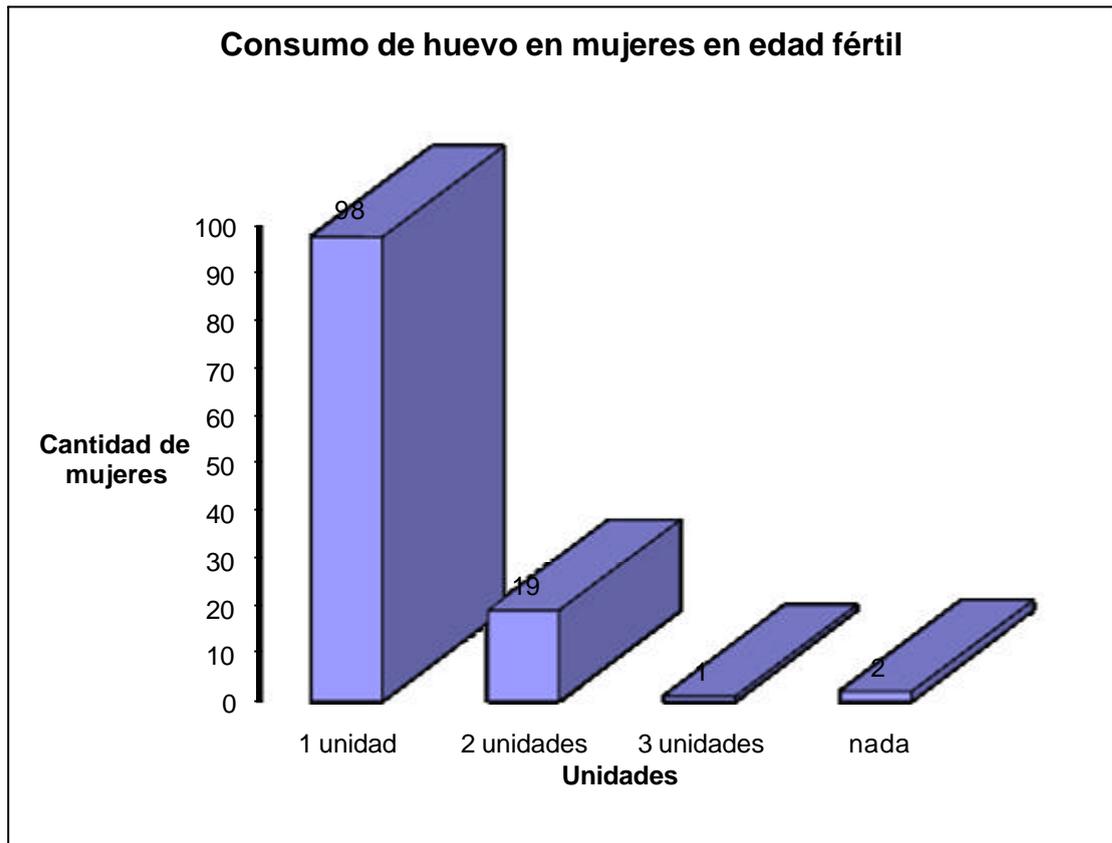


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

El gráfico de arriba indica que:

- De la muestra de 120 mujeres, 10 de ellas consumen huevo todos los días.
- 55 de ellas los hacen tres veces por semana.
- 45 de las 120 mujeres consumen al menos una vez por semana.
- 8 consumen una vez cada quince días
- Y 2 no consumen.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010



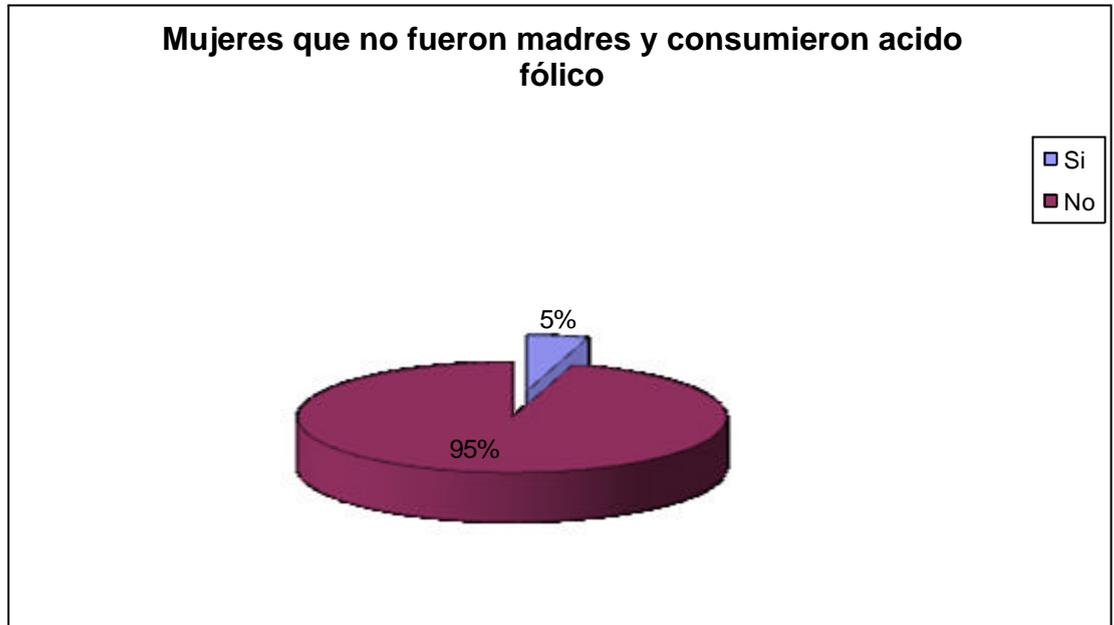
Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- De 120 mujeres tomadas como muestra, 98 consumen un huevo.
- 19 consumen dos huevos.
- 1 consume tres huevos.
- Y dos mujeres no consumen.

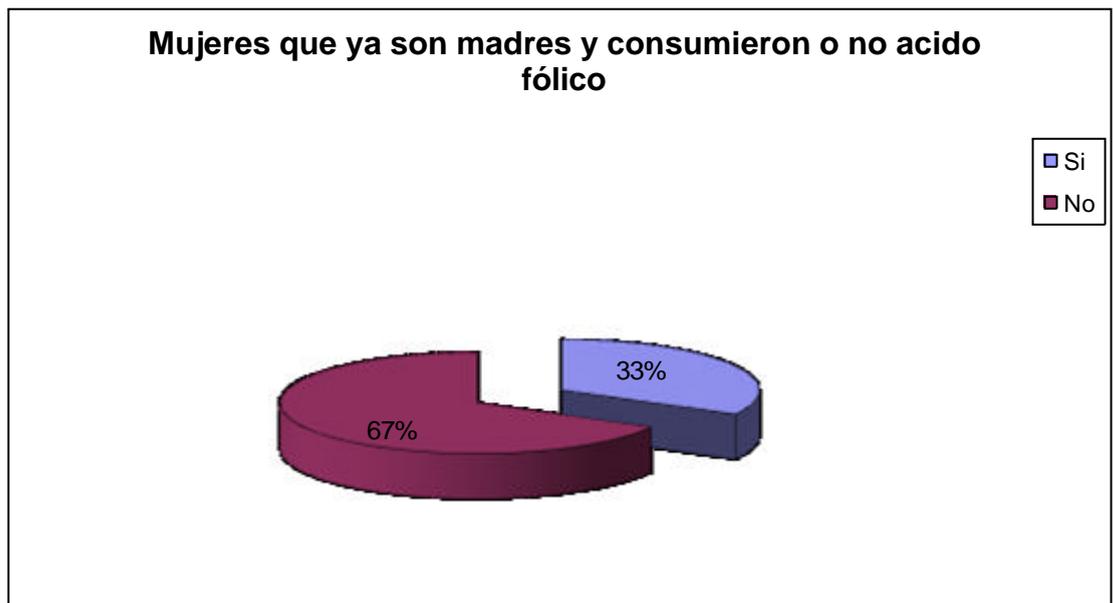
Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

5. La pregunta cinco del cuestionario consiste en saber si las mujeres consumieron ácido fólico y de que tipo. Los resultados obtenidos se muestran a continuación en los gráficos.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

De un total de las 120 mujeres entrevistadas, 44 de ellas manifestaron no ser madres aún, de esas 44 mujeres, 42 de ellas, es decir el 95%, no consumieron ácido fólico. Mientras que 2 de las 44 mujeres han consumido ácido fólico, es decir el 5%.

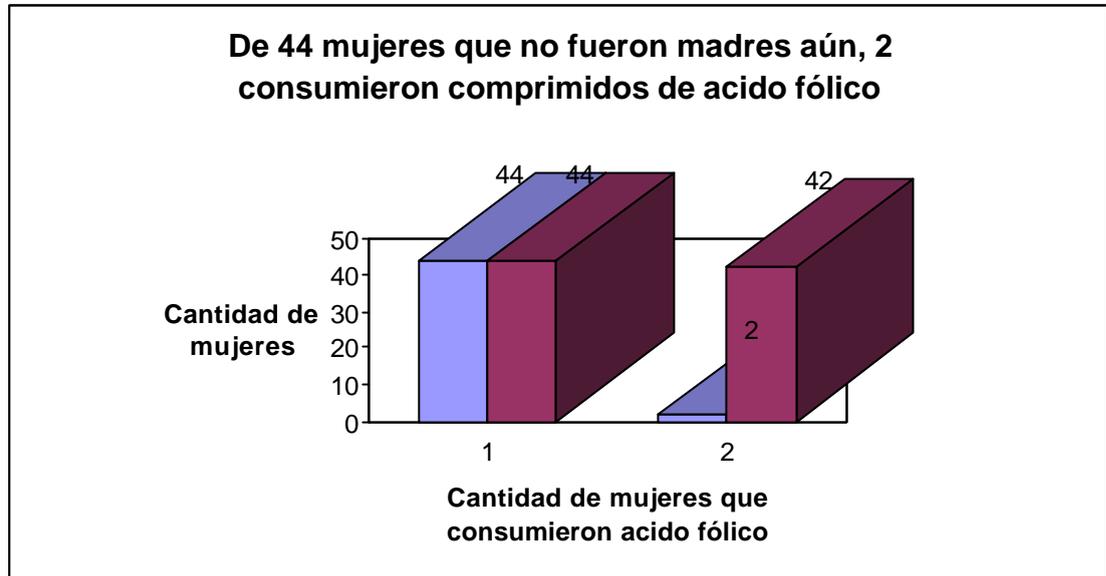


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

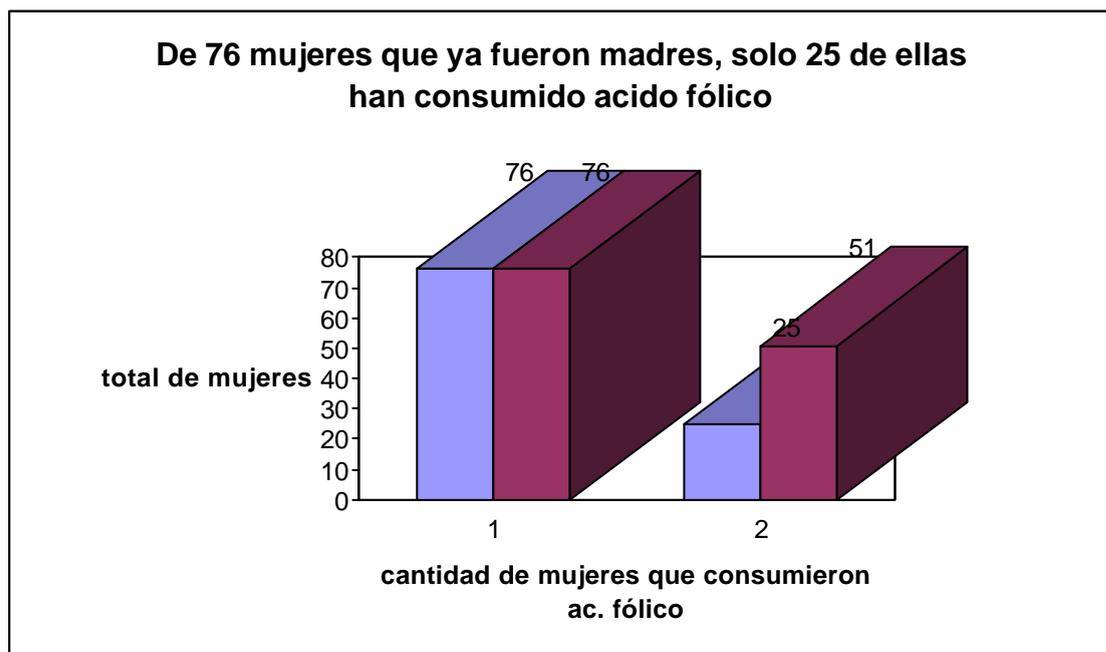
Los resultados muestran que de las 120 mujeres tomadas como muestra, 76 ya han sido madres, de las cuales 25, es decir el 33% han consumido ácido fólico.

Mientras que 51 mujeres, es decir el 67%, no han consumido ácido fólico.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

El gráfico muestra que de 44 mujeres que aún no fueron madres, dos de ellas consumieron suplementos de ácido fólico de tipo comprimidos. Mientras que 42 de ellas no consumieron suplementos de ácido fólico.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Se puede observar que de las 120 mujeres estudiadas, 76 de ellas ya han sido madres, de las cuales 25 consumieron suplementos de ácido fólico de tipo comprimidos, mientras que 51 mujeres nunca consumieron ácido fólico.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

6. Esta pregunta consistía en saber cuántas de las mujeres analizadas padeció anemia alguna vez, saber hace cuánto tiempo y de que tipo. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

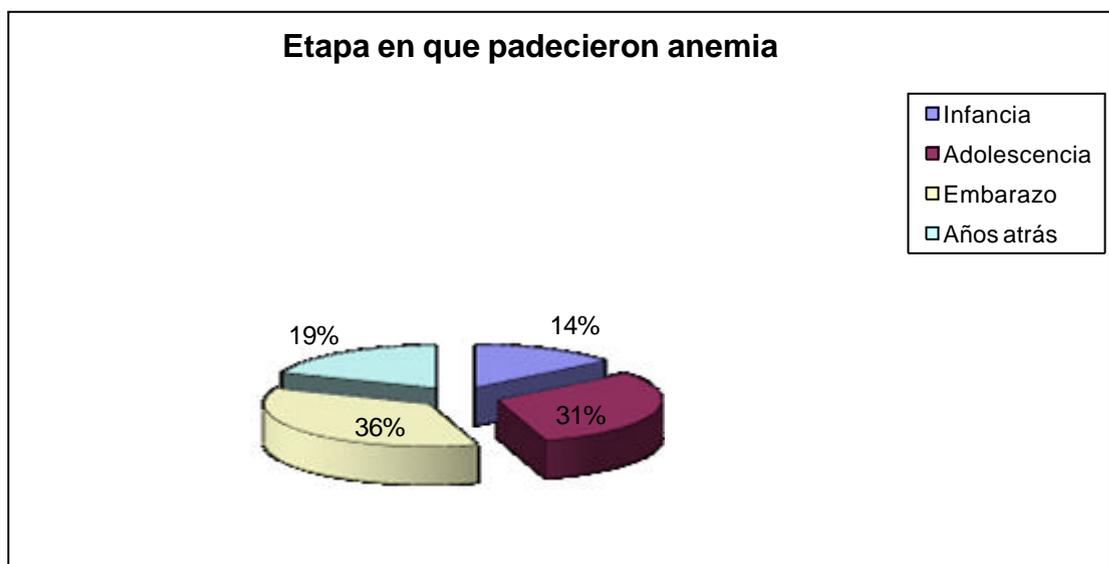


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

De la muestra de 120 mujeres, 42 de ellas, es decir el 35% manifestó haber tenido anemia en algún momento de su vida.

Tres mujeres es decir el 3% no recuerdan haber tenido anemia.

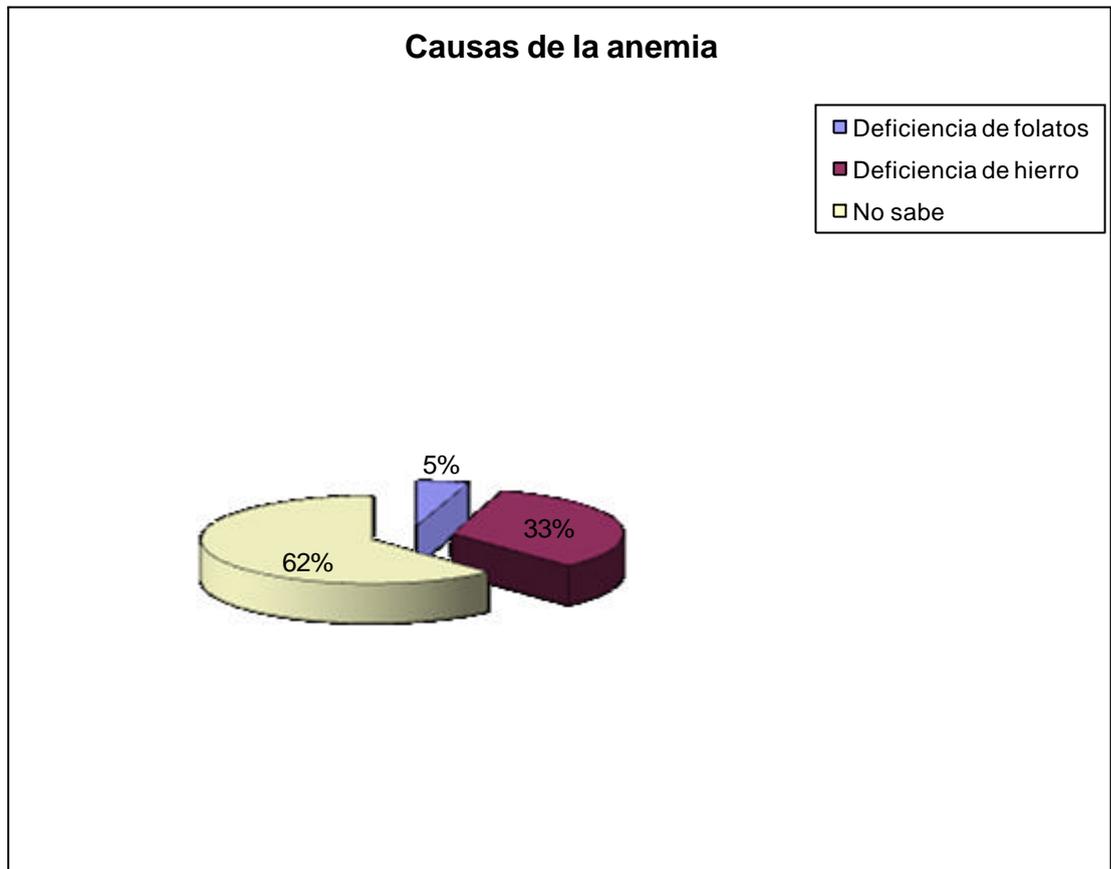
Mientras que 75 mujeres, es el 62% no han tenido anemia.



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

De los resultados anteriores se puede decir que de 42 mujeres que tuvieron anemia alguna vez en su vida, 15 de ellas tuvieron durante su embarazo; 13 mujeres padecieron en la adolescencia; 8 mujeres manifestaron que tuvieron anemia algunos años atrás y 6 tuvieron anemia en su infancia.

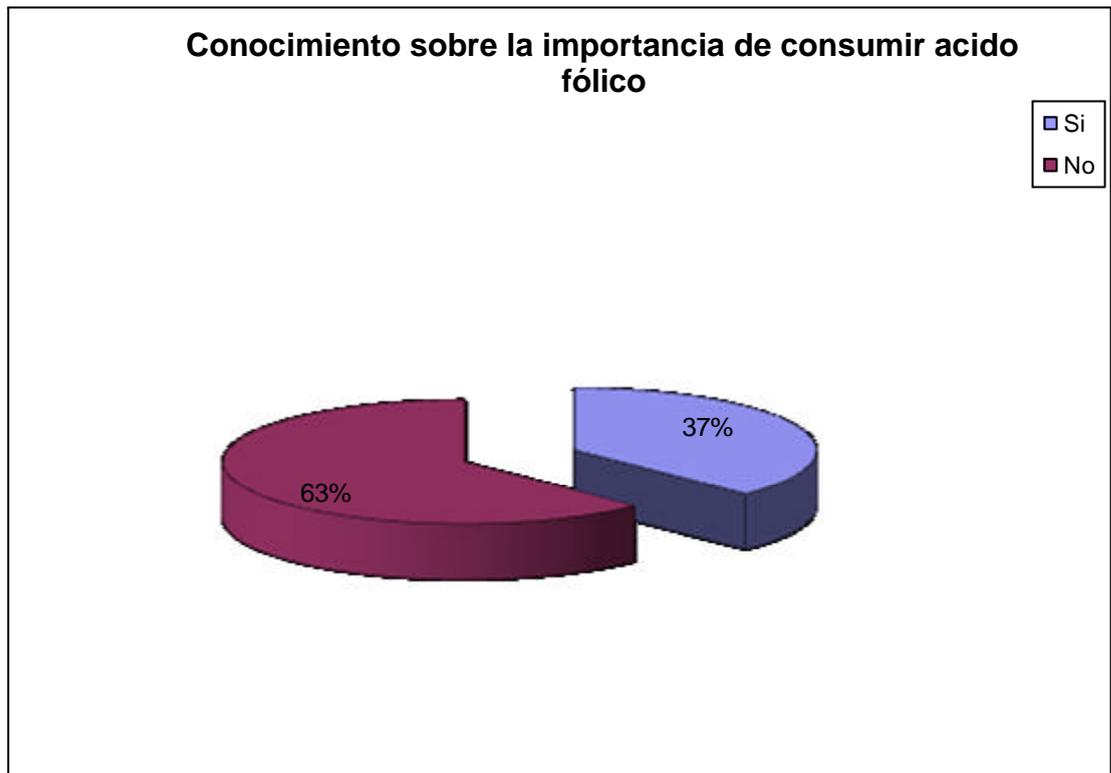


Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Se puede observar, que de las 42 mujeres que tuvieron anemia, 26 de ellas no sabe que tipo de anemia fue la que tuvieron; 14 de las mujeres manifestó que se debió a deficiencia de hierro y solo dos de las 42 mujeres manifestó que fue por deficiencia de folatos.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

7. La pregunta número siete hace referencia a cuántas mujeres en edad fértil conocen porque es importante el consumo de ácido fólico, y los resultados obtenidos fueron los siguientes:



Fuente: 120 mujeres entre 24 y 34 años.

Los resultados fueron los esperados, ya que el 62% de las mujeres no conocen la importancia de consumir ácido fólico, y el 38% si conoce.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Capítulo 10.

Conclusiones.

- Como era de esperar mi hipótesis de que las mujeres en edad fértil, que se encuentran en el rango de edad entre 24 y 34 años, desconocen la importancia y beneficios de consumir ácido fólico, fue comprobada, ya que de 120 mujeres encuestadas, solo 45 conocen los motivos por los cuales es conveniente consumir esta vitamina.
- Otra de las conclusiones importantes que se reflejan en este trabajo es que, la mayoría de las mujeres en edad fértil, no cubren las recomendaciones diarias de ácido fólico, ya que no consumen todos los alimentos fuente de esta vitamina a diario, ya que los consumen tres veces por semana, una vez por semana, cada quince días o nunca en algunos casos, ninguna mujer consume todos los días estos alimentos.
- En cuanto a las edades de las mujeres estudiadas, cabe destacar que se entrevistaron mujeres de todas las edades que abarca este rango, siendo las más entrevistadas mujeres de 25 años, siguiendo por las de 24 y 26; y en tercer lugar las de 34 años.
- De las 120 mujeres que fueron tomadas como muestra, 76 de ellas ya son madres, mientras que las restantes 44 aún no lo son.
- La mayoría de las mujeres que ya son madres, lo son de un solo hijo, le siguen mujeres que tienen dos hijos y en tercer lugar mujeres con tres hijos.
- En cuanto a la edad de la primera menarca, de 120 mujeres, 49 la tuvieron a los 13 años, luego le siguen mujeres que tuvieron su primera menarca a los 12 años y en tercer lugar aquellas que la tuvieron a los 14 años.
- Con respecto a la edad en que las 120 mujeres fueron madres, la mayoría tuvo su primer hijo a los 24 años; le siguen aquellas que tuvieron su primer hijo a los 17 y en tercer lugar las que lo tuvieron a los 18 años.
- De las 76 mujeres que son madres, solo 24 de ellas han consumido ácido fólico previo al embarazo, y el 52 restante no.
- De las 52 mujeres que no han consumido ácido fólico previo al embarazo, 12 de ellas tuvieron hijos con problemas neurológicos o malformaciones, entre las nombradas figuran retraso mental, síndrome de down, problemas motrices y epiglotitis.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- En cuanto a las mujeres que ya fueron madres, 32 de ellas aseguran que quiere tener más hijos, 42 de ellas aseguran no querer tener más hijos y 2 no saben.
- De las mujeres en edad fértil que aún no son madres 37 de ellas quieren serlo, 2 de ellas no desean tener hijos y 5 de ellas no saben.
- Con respecto al consumo de alimentos los resultados fueron los esperados, en cuanto a las verduras de hojas verdes de 120 mujeres, 51 de ellas consumen todos los días, 47 las consumen tres veces por semana, 20 una vez por semana y 2 una vez cada quince días. Con respecto a las porciones 25 de ellas consumen una porción, 43 consumen dos porciones, 42 consumen tres porciones y 10 consumen cuatro porciones.
- Las legumbres la mayoría las consume cada quince días, le siguen aquellas que no las consumen, luego las mujeres que las consumen una vez por semana, luego tres veces por semana y por último las que las consumen todos los días. Según lo que manifestaron las mujeres la mayoría que consume legumbres lo hace en una porción.
- Con las carnes rojas los resultados obtenidos fueron que la mayoría de las mujeres la consumen tres veces por semana, luego mujeres que consumen a diario, luego una vez por semana, luego las que consumen carnes rojas una vez por semana y solo dos no consumen. La mayoría consume una porción, luego le siguen las que consumen dos porciones, luego tres porciones.
- Con respecto al consumo de frutas, la mayoría consume todos los días, le siguen las que consumen tres veces por semana, luego una vez por semana, luego cada quince días y dos no consumen. La mayoría consume una unidad.
- En cuanto a los cereales enriquecidos, la mayoría de las mujeres consumen cada quince días, y la mayoría lo hace en una porción, y 26 de las mujeres no consume directamente.
- Las vísceras la mayoría consume cada quince días y el mismo número no consume, de las que consumen lo hacen en una porción.
- El huevo, es mayormente consumido tres veces por semana y una vez por semana y solo una unidad.
- Todas las mujeres que han consumido ácido fólico lo hicieron en forma de comprimidos.
- 75 de las 120 mujeres entrevistadas no han tenido anemia en su vida, mientras que 42 sí y 3 no recuerda. De las 42 que tuvieron 15 padecieron anemia en el

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

embarazo, 13 en la adolescencia, 8 un par de años atrás y 6 en la infancia. La mayoría no sabe que tipo de anemia tenía, 14 manifiestan que es por deficiencia de hierro y dos que era anemia megaloblástica.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Bibliografía.

- ❖ Asociación Argentina de Nutricionistas y Dietistas. (2000). Guías alimentarias para la población Argentina. Buenos Aires.
- ❖ *Código Alimentario Argentino*. . (Actualización 1999). De la Canal y Asoc.
- ❖ Cortés F, Hertrampf E, Castro R, Uauy R. “Importancia de la nutrición preconcepcional y de los contaminantes químicos y microbiológicos sobre el pronóstico reproductivo”. Programa de salud de la mujer. Chile. Documento recuperado: www.redsalud.gov.cl/pdf (google académico). Consultado el 1/09/09.
- ❖ Hertrampf E, “Fortificación de la harina de trigo en Chile: hierro y ácido fólico”. Programa de fortificación de alimentos. Chile. Documento recuperado: www.paho.org/pdf (google académico). Consultado el 01/09/09.
- ❖ Lay-Son G, Pardo R.A, Tenhamm T, Recabal P, Rebolledo C, Ojeda M, Navarrete MF, Muñoz P, Muñoz MJ., Espina P, Dib. M, Aranda W, (2006). “Conocimiento y uso de ácido fólico periconcepcional. Estudio comparativo entre puérperas adolescentes y adultas en Santiago de Chile. Documento recuperado: www.redclinica.cl/pdf (google académico). Consultado el 02/09/09.
- ❖ López L.B, Suárez MM., (2005). “Fundamentos de nutrición normal”. Ed. El ateneo. Buenos Aires.
- ❖ Medina Bereciartu J.R, (2004). “Deficiencia de ácido fólico: un problema de salud pública”. Texto científico. Caracas. Documento recuperado: www.infomediconline.com/pdf (google académico). Consultado el 03/09/09.
- ❖ Menéndez García R, (2007). “El valor del ácido fólico en la prevención primaria de defectos congénitos y otras enfermedades del ser humano”. Cuba. Documento recuperado: www.bus.sld.cu (google académico). Consultado el 03/09/09.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- ❖ Melo V, Cuamatsi O, (2007). “Bioquímica de los procesos metabólicos”. Ed. Reverte. México.
- ❖ Muzzo S, (2004). “Fortificación de harina de trigo en América Latina y Región del Caribe”. Revista chilena de nutrición. Chile. Documento recuperado: www.scielo.cl. Pdf (google académico). Consultado el 05/09/09.
- ❖ Olivares AB., Bernal MJ., Ros G, Martínez C y Periago MJ., (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”. Texto científico. España. Documento recuperado: www.scielo.isciii.es (google académico). Consultado el 05/09/09.
- ❖ Ortega Anta Rosa, Requejo Marcos Ana María. “Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria”. (2000). Ed. Complutense.
- ❖ Raquel de Paz, Miguel A Canales y Fernando Hernandez - Navarro. Anemia megaloblastica. Servicio de hematología y hemoterapia. Hospital universitario La Paz. Madrid. Universidad autónoma de Madrid. Madrid. España. Año 2006.
- ❖ Sarda Ramón, (2007). “Mujeres en edad fértil: la mayoría desconoce el efecto del ácido fólico”. Texto Científico. Documento recuperado: www.sarda.org.ar.pdf (google académico). Consultado el 06/09/09.
- ❖ Schnettler Morales Ángela, (2002). “Acido fólico en la prevención de defectos del tubo neural.”.Texto científico. Chile. Documento recuperado: www.med.ufro.cl.pdf (google académico). Consultado el 09/09/09.
- ❖ Uauy R, Atalah E, Barrera C, Behnke E. Trabajo científico. Alimentación y nutrición durante el embarazo. Chile 2002.
- ❖ Varela-Moreiras G, Alonso Aperte E, (1999). “Acido fólico y salud”. Texto científico. Madrid. Documento recuperado: www.fen.org.es (google académico). Consultado el 10/09/09.

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

- ❖ Zabala R, Waisman I, Corelli M y Tobler B, (2008). “Ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural: consumo e información en mujeres en edad fértil de la región de Cuyo”. Texto científico. Argentina. Documento recuperado: www.scielo.org.ar (google académico). Consultado el 13/09/09.

Anexo

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

Modelo de encuesta para el trabajo de campo.

Datos personales.

Nombre:

Edad:

Tiene hijos:

Cuántos:

Cuestionario.

1. ¿A qué edad fue su primera menarca?
2. En el caso q tenga hijos, ¿a que edad tuvo su primer hijo? ¿Ha consumido ácido fólico previo al embarazo? ¿Su hijo ha manifestado algún problema neurológico?
3. ¿Tiene pensado tener más hijos en el caso que ya tenga? Si aún no es madres, ¿tiene pensado serlo?
4. Frecuencia alimentaría.

ALIMENTOS	TODOS LOS DIAS	3 VECES X SEMANA	1 VEZ X SEMANA	1 VEZ CADA 15 DÍAS	CANTIDAD
Verduras de hojas verdes					
Legumbres					
Carnes rojas					
Frutas					
Cereales enriquecidos					
Vísceras (riñón, hígado)					
Huevo					

5. ¿Ha consumido suplementos de ácido fólico? Si la respuesta es si, ¿de qué tipo?
6. ¿Alguna vez padeció anemia? Si la respuesta es si, ¿hace cuánto tiempo y de qué tipo?
7. ¿Conoce los beneficios en el embarazo del ácido fólico?

Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil: importancia y beneficios. Octubre de 2010

A las mujeres que fueron tomadas como muestra para el trabajo de campo, se les explico mediante muestras las porciones para la frecuencia alimentaría.

En el caso de huevo, se lo pregunto por unidad, En cuanto a las verduras de hoja verde, se tomo como referencia una taza de espinaca cocida, en cuanto a la carne se llevo una replica de un bife, realizada en cartulina para tener referencia de una porción de 200 gramos, con respecto a las legumbres se tomo la lenteja y también se utilizo una taza.

En cuanto a la fruta, se llevo una naranja y una banana de tamaño mediano.

Con respecto a los cereales se utilizo un pocillo de corn flakes y las vísceras se llevo una replica también en cartulina y se utilizo el hígado como referencia.

Valores.

- ❖ **Verduras de hojas verdes:** una taza espinaca cocida= 200 grs. = 280 microgramos de ac. Fólico. Aprox.
- ❖ **Legumbres:** una taza pequeña = 100 grs. = 150 microgramos de ac. Fólico aprox.
- ❖ **Carnes rojas:** un bife= 200 grs. = 20 microgramos de ac. Fólico aprox.
- ❖ **Frutas:** una unidad (naranja y banana) = 120 grs.= 30 microgramos de ac. Fólico aprox.
- ❖ **Cereales enriquecidos:** un pocillo corn flakes =60 grs. = 160 microgramos aprox.
- ❖ **Vísceras:** un bife de hígado= 200 grs. = 180 microgramos aprox.
- ❖ **Huevo:** Una unidad = 50 grs. = 40 microgramos aprox.