

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS
CARRERA DE FARMACIA



“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”

Monografía para optar al Título de Químico Farmacéutico

Estudio de Utilización de ácido fólico en Mujeres embarazadas durante el primer trimestre de embarazo que asisten en el puesto de Salud Perla María Norori de la Ciudad de León, en el periodo de Octubre 2015- Mayo 2016.

Autores:

Br. Diana Lucia García Arauz

Br. Lidiangelica García Torrez

Tutor: Lic. Cristóbal Alejandro Martínez Espino

Fecha: 28 Noviembre 2017



Índice	pág.
Introducción-----	1
Antecedentes-----	2
Justificación-----	5
Planteamiento del problema-----	6
Objetivos-----	7
Marco teórico-----	8
Material y método-----	31
Resultados/Análisis de Resultados -----	34
Conclusiones-----	37
Recomendaciones-----	38
Bibliografía-----	39
Anexos-----	40





DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo investigativo este trabajo primeramente a Dios, por estar en todos los momentos de nuestras vidas, por darnos la sabiduría y las fuerzas necesarias para la realización de nuestros objetivos. Por ser nuestra guía espiritual, mostrándonos su mano poderosa a través de la senda del conocimiento. Gracias Padre, Gracias Hijo, Gracias Espíritu Santo por darnos las fuerzas para seguir adelante y obtener la victoria.

A nuestros padres que con amor, apoyo incondicional y comprensión nos enseñaron a luchar para lograr el éxito de vernos realizados como profesionales. Gracias por su amor, dedicación, amistad y esmero, ya que han sido nuestro mayor pilar para poder lograrlo.

A Lic. Cristóbal Alejandro Martínez Espinoza que con sus consejos, aportes y críticas constructivas logramos alcanzar nuestro propósito, gracias por sus enseñanzas y experiencias transmitidas a través de estos años como docente y tutor de este estudio.

A cada uno de los docentes, compañeros de clases, amigos, familiares, hermanos y otras personas que de alguna u otra manera contribuyeron a nuestra formación. Gracias por sus enseñanzas y paciencia durante estos años de estudios y formación profesional.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN

AGRADECIMIENTOS

“La gota abre la piedra, no por fuerza, sino por su constancia ”

Agradezco primeramente a Dios que me ha permitido concederme el don de la vida, manifestando sus Bendiciones a través de la Divina Providencia, puedo decir que en todo este trayecto de mis estudios nunca me ha dejado sola en medio de mis dificultades.

A mis padres por ser forjadores testigos de mi educación y enseñanza; luchando día a día, en especial a mi papá a quien ya no tengo, pero dedico su vida, tiempo y trabajo para que yo pudiese salir adelante y sé que hoy él se siente orgulloso de mi y desde el cielo me Bendice.

A mis hermanos, amigos y personas que de una u otra manera me apoyaron incondicionalmente para que pudiera obtener y alcanzar mis metas. Hoy puedo hacer propia la frase “**Querer es Poder**” “**Lo difícil se hace lo imposible se intenta**”.

Diana Lucía García Arauz



AGRADECIMIENTOS

“La gota abre la piedra, no por fuerza, sino por su constancia ”

Agradezco primeramente a Jehová Nuestro Señor Dios Jesucristo y a su Espíritu Santo que son siempre mi guía en todas las circunstancias en mi vida, como la palabra de Dios dice: Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo a donde quieras que tu vayas, palabra que he tomado siempre para edificación.

A mi mamá por ser la mujer que me trajo a este mundo, por ser mi guía formadora y forjadora de valores y muchas enseñanzas morales, por su amor, apoyo incondicional, por brindarme su sincera amistad, consejos de que lo que se propone se logra.

A mis seis hermanos mayores que me han dado apoyo de alguna u otra manera, amor sincero, ayuda espiritual, hermanos que están siempre cuando los necesito, respeto ,me han enseñado cuan hermoso es estar juntos y en armonía.

A mis Cuñado(as) amigos y hermanos de la iglesia que siempre me han dado su mano amiga en cada momento de mi vida, Bendiciéndome siempre con sus lindas oraciones hacia mi persona.

A mis profesores y tutor: por sus enseñanzas, valores y arduo trabajo de formación a lo largo de estos años.

Lidiangelica García Torrez



INTRODUCCION

El término folato es un término genérico que se da al ácido fólico y a compuestos relacionados que presentan la misma cavidad biológica. Los folatos se encuentran en los alimentos en forma de poli glutamatos. Aunque existen una gran variedad de alimentos que lo contienen, el folato natural tiene un índice bajo de absorción. La forma sintética conocida como ácido fólico es la forma que presenta mayor absorción y biodisponibilidad y este se encuentra en los suplementos nutricionales.²

El ácido fólico o vitamina B9 es considerado un nutriente esencial ya que nuestro organismo no es capaz de sintetizarlo, sino que debe ser adquirido a través de la dieta o de los suplementos.

La importancia que tiene el ácido fólico está más que demostrada. Se trata de un nutriente necesario para el buen desarrollo del feto durante los primeros meses de gestación. Debido a su relación con las malformaciones congénitas, específicamente los defectos de tubo neural y el síndrome de Down, así como a los efectos adversos que causa la deficiencia de este micronutriente, durante el embarazo la FDA recomienda el uso de 400 microgramos de ácido fólico en las mujeres en edad reproductiva por lo menos 8 semanas antes del embarazo y durante el transcurso del mismo.²

El embarazo puede definirse como el período de tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo por un espermatozoide y el momento de parto., el embarazo se divide en 3 etapas:¹¹

-Primer trimestre: 1º mes de embarazo (semana 1-4), 2º mes de embarazo (semana 5-9), 3º mes de embarazo (semana 10-13). **Formación de órgano**

-Segundo trimestre: 4º mes de embarazo (semana 14-17), 5º mes de embarazo (semana 18-22), 6º mes de embarazo (semana 23-27). **Diferenciación y crecimiento**

-Tercer trimestre: 7º mes de embarazo (semana 28-31), 8º mes de embarazo (semana 32-36), 9º mes de embarazo (semana 37parto). **Crecimiento y aumento de peso**



ANTECEDENTES

Los defectos de tubo neural (DTN) son un grupo de anomalías congénitas que aparecen cuando el cierre del tubo neural no ocurre de manera normal, e incluyen la espina bífida, la encefalocele y la anencefalia. Varios estudios han demostrado que la ingesta periconcepcional de ácido fólico (AF) reduce la incidencia de DTN.⁵

En 2000, se inició en Chile el programa de fortificación de la harina de trigo con AF, tras lo cual la tasa de DTN ha disminuido en 40%. Además, en 2003 se promulgó la norma de atención perinatal según la cual es necesario dar suplementación de AF a aquellas mujeres que no reciben la dosis adecuada de prevención a través de su dieta, o bien presentan factores de riesgo para tener hijos con DTN⁵.

Muchos países han efectuado experiencias de capacitación a mujeres en edad reproductiva y personal de salud sobre AF y gestación, con miras a lograr disminuir la aparición de DTN a través de la suplementación periconcepcional. Las campañas enfocadas a informar a las mujeres han logrado que la suplementación de AF se incrementa y el resultado tras la intervención en el personal de salud ha aumentado la indicación de la misma en 19%.⁵

El propósito de este estudio es evaluar, primero, el conocimiento sobre AF de las mujeres en edad reproductiva y segundo, el conocimiento que dichas mujeres tienen de la asociación entre el AF y la prevención de anomalías congénitas en una población de mujeres de Santiago de Chile.⁵

En cuanto a los profesionales de la salud, se detectó que las mayorías (65,5%) eran quienes más frecuentemente indicaban AF. Pero es de resaltar que, del total de la muestra, solamente nueve participantes (2,6%) recibieron suplementación adecuada con AF.⁵



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN- LEÓN

La mayoría de las participantes (99,7%) dijeron que estarían interesadas en recibir AF durante una nueva gestación y que 57,9% preferiría hacerlo a través de la fortificación de los alimentos con dicha vitamina.⁵

Los datos indican que la mayoría de las mujeres (83%) no tuvieron la recomendación especial de suplementación con ácido fólico para prevenir DTN y que sólo 2,6% la recibieron de manera adecuada. Estos resultados son similares a la situación estadounidense previa a las campañas educativas, donde la encuesta de aplicación de la suplementación periconcepcional de AF por parte del personal de la atención primaria reportó 10% de adherencia, porcentaje que tras las campañas educativas se incrementó a 29%.⁵

En Guatemala se detectaron 72 pacientes con defectos del tubo neural. Como resultado el mielomeningocele tuvo una frecuencia 54% de los casos, meningocele 34% y espina bífida oculta 12 %, las anomalías asociadas fueron Arnold Chiari 42 %, ano perforado y cardiopatías con el 17 % respectivamente. Una relación 2: 1 respecto al género masculino sobre femenino. Los datos demográficos demuestran que el área rural representó el 75 %, de las cuales el 60% son indígenas, el analfabetismo fue del 67% de los casos y la edad media materna fue de 18 años. La tomografía axial computarizada cerebral demostró hidrocefalia comunicante en un 75 %, estenosis acueducto 35 % e hidranencefalia 12%. De los 72 pacientes el 56% nació en el Hospital Roosevelt y el 44 % extra hospitalariamente. Se intervino quirúrgicamente el 100% de los pacientes con defectos del tubo neural de los cuales al 65 % se colocó VDVP, con una tasa de infección del 59% todas relacionadas a la colocación de válvula, representado en un 23 % por ventriculitis, infección del sitio quirúrgico e infección de la válvula propiamente con un 18 % cada una, con una mortalidad del 8 %.⁵

En Nicaragua, El director del Sistema Local de Atención Integral en la Salud (Silais) de Estelí, Víctor Trifinio, informó que posiblemente el arroz sea enriquecido con ácido fólico y hierro.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN- LEÓN

El ácido fólico sirve para evitar deformaciones de los bebés durante el embarazo y el hierro es vital para evitar enfermedades como la anemia.

El ácido fólico es recetado a toda mujer desde sus primeros días de embarazo, sin embargo, lo ideal es que las mujeres comiencen a consumirlo desde los 10 años, dijo Triminio.



JUSTIFICACION

El ácido fólico es un nutriente esencial, es importante en las mujeres embarazadas al igual que en edad fértil. La ingesta adecuada de fólico durante el período de pre- concepción, en el tiempo justo antes y después de la concepción ayuda a proteger al bebé contra un número de malformaciones congénitas. A pesar de que el ministerio de Salud normaliza la suplementación con ácido fólico durante la primera atención prenatal, es bien conocido que la acción del ácido fólico para prevenir los defectos congénitos, placenta previa y el parto prematuro debe utilizarse antes de la gestación.

Debido a la gran importancia que el ácido fólico presenta en el desarrollo del feto, en la etapa de gestación, y para prevenir muchos trastornos durante el embarazo, además de diferentes complicaciones que se presentan con el déficit de ácido fólico se hizo necesario realizar estudios con respecto a la utilización de esta vitamina. Por lo tanto, consideramos necesario realizar un estudio acerca de la utilización del mismo.

El propósito radica en producir una efectiva toma de conciencia en los prescriptores, farmacéuticos y usuarios interesados. Proporcionar información a los profesionales de la salud, a la misma universidad que requiera de esta información, se vio la necesidad de trabajar este sector pues se conoce que es uno de los puestos de salud que tiene mucha demanda por parte de la población.

En Nicaragua no se han hecho estudios acerca de la utilización del Ácido Fólico y la importancia que representa en el embarazo en mujeres en edad fértil, es por ello la necesidad y la importancia que representa este estudio de la utilización de este micronutriente en el embarazo para prevenir enfermedades congénitas en el feto.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ácido fólico es una vitamina B que cada célula de su cuerpo necesita para el crecimiento y desarrollo sano. Ayuda al cuerpo a elaborar glóbulos rojos que transportan oxígeno de los pulmones a todas partes del cuerpo.

De ahí que las principales causas de deficiencia de folatos sean una ingesta inadecuada o problemas de absorción y en consecuencia su déficit ocasione la aparición de defectos congénitos.

Lo anterior nos motivó a plantearnos la siguiente interrogante:

¿Cuál es la utilización del Ácido fólico en mujeres embarazadas en el primer trimestre de embarazo que asisten en el centro de salud Perla María Norori de la ciudad de León, en el período de octubre 2015- mayo 2016?



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN**

OBJETIVO GENERAL

- Describir la utilización de ácido fólico en mujeres embarazadas en el primer trimestre de embarazo que asisten en el centro de salud Perla María Norori de la ciudad de León, en el periodo de octubre 2015- mayo 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las características socio- demográficas de la población de estudio.
- Identificar la frecuencia de utilización de tabletas de Ácido Fólico en mujeres embarazadas.
- Comparar la prescripción de Ácido Fólico de acuerdo al Formulario Nacional de Medicamentos.



MARCO TEORICO

El ácido fólico es importante en las mujeres embarazadas (edad fértil). La ingesta adecuada de folatos durante el período preconcepcional, el tiempo justo antes y después de la concepción, ayuda a proteger al bebe contra un numero de malformaciones congénitas incluyendo defectos del tubo neural ⁸. Los defectos del tubo neural resultan en una mala formación de la espina (espina bífida), cráneo y cerebro (anencefalia). El riesgo de los defectos del tubo neural es significativamente reducido cuando el suplemento de ácido fólico es utilizado como consumo adicional a una dieta saludable antes y durante el primer mes seguido de la concepción.⁸

Según el Formulario Nacional de Medicamentos el Ácido fólico es:

Vitamina B9, hidrosoluble.

Tabletas de 5 mg. Tab. 0.4 mg de ácido fólico combinada con 60 mg de sulfato ferroso.

Indicaciones

- Prevención y tratamiento de la anemia megaloblástica por déficit de folato* ¹
- Prevención del defecto del tubo neural durante la gestación*² (A)³
- Profilaxis en los estados crónicos hemolíticos, malabsorción, y diálisis renal ²
- Prevención de efectos adversos inducidos por metotrexate en la enfermedad de Crohn grave, enfermedades reumáticas, y psoriasis grave ¹

Precauciones

No administrar ácido fólico aislado (sin vit. B12) en la anemia perniciosa y otras deficiencias de vit. B12 (puede precipitar degeneración combinada subaguda del cordón espinal)¹.



Interacciones: Los folatos pueden reducir la concentración de fenobarbital y fenitoína ¹.

Embarazo: se puede usar ¹. (Categoría A de la FDA)

Lactancia: se puede usar.¹

Dosificación

- Prevención de la deficiencia en ácido fólico en el embarazo*: 1 tab. (0.4 mg) /d durante todo el embarazo.

- Prevención del defecto del tubo neural * ¹

- Embarazadas de bajo riesgo: 0.4 mg/d, desde 3 meses antes de la concepción hasta la 12va semana de gestación (SG).

- Embarazada de alto riesgo: 5 mg/d desde 3 meses antes de la concepción y continuar hasta la 12va SG (todo el embarazo en mujeres con enfermedad de células falciformes).

Alto riesgo: Mujeres con antecedentes obstétricos, personales o familiares de defectos del tubo neural; enfermedad celiaca, estado de mala absorción diabetes mellitus, anemia de células falciformes o tratamiento antiepiléptico.

- Anemia megaloblástica por déficit de folatos:

ADULTOS y NIÑOS >1 año:5 mg/d por 4 meses; en la mala absorción hasta 15 mg/d; <1 año:0.5 mg/kg/d (máx. 5 mg) por más de 4 meses; en estado de mala absorción hasta 10 mg/d

¹

- Anemia hemolítica crónica y desordenes metabólicos:

ADULTOS 5 mg cada 1-7 d según la enfermedad de base

NIÑOS 12-18 años 5-10 mg id, 1 mes-12 años: 2.5-5 mg id ¹



- Prevención de los efectos adversos del metotrexate en artritis idiopática juvenil, enf. de Crohn, enfermedad reumática:

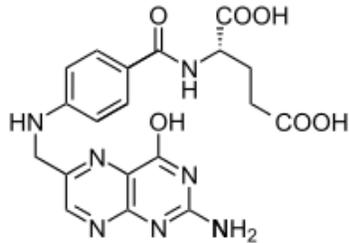
ADULTOS y NIÑOS de 2-18 años: 5 mg PO semanal ¹

Efectos adversos

Raras veces: trastornos gastrointestinales ¹



Estructura Química del Ácido Fólico⁸



Nombre (IUPAC) sistemático:

(2s)-2-[(4-[(2-amino-4-hydroxypteridin-6-yl)methyl]amino]phenyl)formamino]pentanedioic acid

Formula molecular⁸

$C_{19}H_{19}N_7O_6$ ¹⁷

La desventaja que ofrece el folato natural es que tienen un índice de absorción bajo. En este sentido se desconoce si el consumo de 0.4mg de ácido fólico presentes en esos alimentos proporciona el mismo nivel de proporción contra los defectos congénitos que 0.4mg de ácido fólico en su forma sintética.²

La dieta diaria de las mujeres contiene aproximadamente 0.2mg, mientras que las tabletas de multivitaminas que se ofrecen en la farmacia contienen 0.25mg, la cual no resultan suficiente para lograr este propósito.²



Propiedades farmacológicas del ácido fólico²

- ❖ En la producción de glóbulos rojos, por su déficit puede provocar un tipo de anemia Megaloblastica.
- ❖ Permite el rápido crecimiento de la placenta y el feto, asociándose a su déficit a la placenta previa.
- ❖ Es necesario producir acido desoxirribonucleico (ADN) nuevo a medida que se multipliquen las células.
- ❖ Previene enfermedades cardiacas y accidentes vasculares encefálicos.
- ❖ Ayuda a prevenir ciertos procesos malignos, especialmente el cáncer de colon.
- ❖ Actúa como coenzima en el proceso de transferencia de grupos monocarbonados.
- ❖ Interviene en la síntesis purinas y pirimidinas, por ello participa en el metabolismo del ADN, ARN y proteínas.
- ❖ Es necesario para la formación de células sanguíneas, más concretamente de glóbulos rojos.
- ❖ Reduce el riesgo de aparición de defectos del tubo neural del feto como lo son la espina bífida y la anencefalia.
- ❖ Ayuda a aumentar el apetito.
- ❖ Estimula la formación de ácidos digestivos.



Funciones del Ácido Fólico ²

Es bien conocido el papel de los folatos en la hematopoyesis y la proliferación celular. Por tal motivo el ácido fólico ha sido utilizado en el tratamiento de las anemias macrocíticas del humano, en dosis que van de 0.05 a 15 mg/día, tanto por vía oral como parenteral.

La macrocitosis es más frecuente durante el embarazo, principalmente en el tercer trimestre y se conoce como anemia macrocítica del embarazo. Esta anemia es completamente diferente de la anemia perniciosa severa que ocurre tardíamente, secundaria a la deficiencia de vitamina B12, la cual es extremadamente rara durante el embarazo.

Existen dos efectos biológicos generales e importantes de los folatos. En primer lugar, los folatos actúan como cofactores para las enzimas que participan en la biosíntesis del DNA y RNA.

Los requerimientos de folatos se incrementan dramáticamente durante los períodos de rápido crecimiento del feto, por lo tanto, cuando existe deficiencia de folatos, la síntesis de DNA es inhibida y las células son incapaces de elaborar suficiente DNA para la mitosis, produciendo crecimiento celular limitado y/o desequilibrado seguido de la muerte celular.

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 poli glutamato que se convierte en glutamato por la acción de las enzimas intestinales antes de la absorción.

La forma de mono glutamato entonces reducida y metilada a metiltetrahidrofolato durante el transporte a través de la mucosa intestinal.²



La absorción del ácido fólico de la dieta esta disminuida en presencia de síndromes de mala absorción. Sin embargo, la absorción de ácido fólico comercial, sintético, no queda afectada. Las máximas concentraciones de sangre se absorban 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 de ácido fólico es reducido y metilado a metiltetrahidrofolato. Sin embargo, después de grandes dosis, el fármaco aparece en el plasma sin alterar, las formas activas del ácido fólico son recuperadas por reabsorción entero-hepática.

El ácido fólico es eliminado en forma de metabolitos en la orina, después de grandes dosis puede aparecerse sin metabolizar en la orina, el ácido fólico es eliminado por hemodiálisis.

Las fuentes principales son las levaduras, hígados y vegetales de hojas verdes. En las plantas el ácido fólico es un conjugado de poli glutamato que consiste en una cadena poli peptídica de siete residuos de glutamato unidos a la posición. En el hígado es un conjunto de pentaglutamil. A mayor cantidad de moléculas de ácido glutámico que tenga las moléculas de folato menor es su biodisponibilidad.

Síntomas del déficit de ácido fólico:

En general los síntomas más frecuentes son la debilidad y el cansancio junto a un grado mayor de irritabilidad e insomnio. Pero también pueden aparecer alteraciones de carácter digestivo y aparición prematura de canas. La anemia también puede ser un signo de su déficit.²

La dosis recomendada varía de acuerdo a los antecedentes de enfermedades en la mujer o en sus parientes cercanos.



Mujeres sin antecedentes de enfermedades del tubo neural

Como el 50% de los embarazos no son planeados, como prevención en mujeres de edad fértil se deben indicar suplementos diarios de ácido fólico de 0.4 miligramos, además de los alimentos que contengan dicha vitamina.⁶

En el caso de buscar un embarazo se recomienda un suplemento de ácido fólico de 1 miligramo diario, 2 meses antes de quedar embarazada y durante los 3 meses posteriores a la concepción.⁴

Mujeres con antecedentes de embarazos con enfermedad del tubo neural

Deben recibir un suplemento de 4 miligramos diarios de ácido fólico durante el tiempo que planteen un embarazo, si fuera posible desde los 2 meses antes del embarazo y continuarlo durante el primer trimestre de la gestación.⁵

No debe asociarse con polivitamínicos, ya que pueden exceder las dosis recomendadas de otras vitaminas como la vitamina A, que pueden ser teratogénica (que produce malformaciones en el feto).⁵

Otras mujeres con riesgo

Las mujeres con parientes cercanos de enfermedades del tubo neural, mujeres con diabetes (riesgo de enfermedad del 1%), con convulsiones tratadas con carbamazepina (1%), o con parejas con defectos del tubo neural (2/3%), deben recibir un suplemento diario de 4 miligramos de ácido fólico, por lo menos 2 meses antes del embarazo y durante 3 meses posteriores a la concepción. Estudios recientes demostraron que en estos casos disminuye el riesgo de enfermedad en un 71%.⁴

Tomando estas simples precauciones, se pueden evitar una serie de enfermedades que muchas veces son incapaces para el bebé, y no traen ningún efecto perjudicial en la salud ni en la de los hijos que traigan al mundo.⁷



El Ácido Fólico y el Síndrome de Down

El síndrome de Down constituye una aberración cromosómica que se caracteriza por la presencia de 3 copias de genes localizados en el cromosoma 21 (trisomía 21). En muchos casos este cromosoma extra se debe a un fallo durante la segregación cromosómica normal durante la meiosis (no disyunción meiótica), proceso que ocurre durante la ovogénesis en el 95% de los casos.⁷

Ácido Fólico y Defectos de entrada del Tubo Neural (DTN)

Cada año nacen aproximadamente 400 000 recién nacidos con DTN en todo el mundo. Dada la frecuencia de estos tipos de Defectos congénitos (DC), así como el impacto médico que representa para la familia y el individuo que la padece, es importante su enfoque preventivo, y en este sentido, juega un papel importante la prevención farmacológica con el Ácido Fólico (AF). Existen evidencias que el cierre del Tubo Neural se inicia y fusión de manera intermitente en 4 localizaciones, a través de mecanismos genéticos sitios específicos, en la cual desempeña un rol protagónico genes que muchos de ellos forman parte de las vías metabólicas de los folatos.⁴

La interacción fisiológica de factores genéticos y ambientales resulta imprescindible para un adecuado cierre del Tubo Neural, siendo su etiología multifactorial. A pesar de ello, se ha determinado la existencia de auto anticuerpos que reaccionan con los receptores celulares del AF, los cuales bloquean, generando embarazos complicados con DTN.⁸

Los mismos polimorfismos en los genes que codifican enzimas involucradas en el metabolismo del AF, como son la MTHFR y la MSR, se han encontrado en madres cuyos hijos han tenido algún tipo de DTN, constituyendo la disminución de las concentraciones de metionina un factor de riesgo importante para estos tipos de DC, pues estos genes que regulan el cierre del Tubo Neural deben estar lo suficientemente metilados para su funcionamiento. Otras anomalías asociadas con el déficit de ácido fólico e hiperhomocisteinemia son las hendiduras orofaciales no sindrómicas y los defectos cardíacos troncoconales.¹⁰



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN**

En los defectos cardiacos troncoconales, algunos investigadores focalizan sobre un gen involucrado en el transporte de folatos (RFC-1), cuyas variantes polimorfitas G80/G80 y G80/A80 están estadísticamente asociados a estos defectos. ⁷

Luego de los elementos expuestos en esta revisión se recomienda que las mujeres en edad reproductiva planifiquen su embarazo, pues así se garantiza la suplementación preconcepcional de los folatos.²

Cantidad de microgramos (mcg) de vitamina B9 o ácido fólico presente en una porción de alimentos:²

ALIMENTO	PORCION	ACIDO FOLICO (µg)
cereales (cosidos), copos de maíz	1 taza	222
Hígado de vaca cocido	85 gr	185
Espinaca cosida, hervida sin sal	1 taza(180gr)	263
Habas, blancas enlatada	1 taza	170
Espárragos hervidos	120 gr	160
Arroz blanco, grano largo común cocido	1 taza(190gr)	153
Espinaca cruda	1 taza(30gr)	60
Lechuga romana	1 taza	75
Lentejas hervidas sin sal	1 taza(200gr)	358
Repollitos de Bruselas cocidos	1 taza(150gr)	94
Aguacate en rodajas	½ taza	45
Semilla de soya verde hervida	1 und(180gr)	200
Banana	1 und(120gr)	24
Naranjas	1 und(40gr)	39
Melon,cantaloupe,rocio de miel	1 taza(160gr)	35



Manifestaciones de la deficiencia de Ácido Fólico

- ❖ Anemia megaloblastica (los glóbulos rojos inmaduros tienen tamaño más grande que lo normal).
- ❖ Bajo peso, falta de apetito
- ❖ Debilidad, palidez, fatiga.
- ❖ Náuseas
- ❖ Diarreas
- ❖ Mal humor, depresión
- ❖ Inflamación y llagas linguales, úlceras bucales
- ❖ Taquicardias
- ❖ Retraso del crecimiento
- ❖ Cabello cano (canas)

La mejor manera de satisfacer las necesidades diarias de esta vitamina es a través de una dieta balanceada y equilibrada que incluya a todos los grupos de alimentos, pero existen situaciones donde pueden llegar a necesitar suplementos de ácido fólico, como pueden ser:¹¹

- ❖ Mujeres en edad fértil, embarazadas o en lactancia: Una cantidad adecuada de este es fundamental para mujeres en edad fértil, ya que previene defectos del tubo neural del feto, entre ellos la Espina Bífida y Anencefalia. Todas aquellas mujeres que tomen suplementos de ácido fólico antes de la concepción reducen en un 50% los riesgos de defectos neurológicos en el futuro del bebé.¹¹



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN**

- ❖ Ancianos y personas mayores: A partir de los 65 años de edad la capacidad de absorción de vitaminas está claramente disminuida.
- ❖ Personas fumadoras: El consumo de tabaco entorpece la absorción y disponibilidad de las vitaminas del Complejo B.
- ❖ Personas alcohólicas: El alcoholismo disminuye y dificulta la absorción de vitaminas.
- ❖ Enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, enfermedades con evacuaciones frecuentes y diarreicas evitan una buena absorción de esta vitamina.
- ❖ Uso continuado de ciertos fármacos: como son los anticonceptivos orales, antiinflamatorios, sedantes, somníferos.

Dosis diarias recomendadas de ácido fólico:⁴

EDAD	HOMBRES μ /día	MUJERES μ /día
1 a 3	150	
4 a 8	200	
9 a 13	300	
14 a 18	400	
19 años a mas	400	
Embarazo		600
Lactancia		500

Medicamentos que interfieren en el metabolismo del Folato disminuyendo su absorción:

- Antiinflamatorios no esteroides (AINES) como: Aspirina o Ibuprofeno en dosis diarias altas.
- Anti –convulsionantes/antiepilépticos como: Fenitoína y Fenobarbital.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN**

- Hipolipemiantes: aquellos que disminuyen los niveles de colesterol: Colestiramina y Colestipol.
- Metrotexano: usado para el tratamiento de artritis reumatoidea, psoriasis y ciertos tipos de cáncer.
- Antihiper glucemiantes: como Buformina, Fenformina y Metformina.
- Anticonceptivos orales
- Diuréticos: Triamterene usado en hipertensión arterial.
- Antibióticos: Trimetropina y Pirimetamina.

Una ingesta mayor a la máxima establecida puede traer síntomas de deficiencia de vitamina B12 (degeneración nerviosa y enmascaramiento de Anemias) debido a la interacción presentes entre ellos.⁴

INGESTA MÁXIMA TOLERABLE		
EDAD	HOMBRES μ/día	MUJERES μ/día
1 a 3	300	
4 a 8	400	
9 a 13	600	
14 a 18	800	
19 años a mas	1000	
Embarazo		800-1000
Lactancia		800-1000



El ácido fólico y la prevención de defectos al nacimiento

Actualmente, en el ámbito mundial, los defectos congénitos o durante el nacimiento representan una de las principales causas de muerte infantil. Son un grupo numeroso de padecimientos muy heterogéneos cuya causa en ocasiones es desconocida o incierta.

Se estima que aproximadamente de 3 a 4% de todos los nacidos vivos y hasta 15% de los muertos son afectados por un defecto en el nacimiento.⁶

La deficiencia de folatos puede ser debida a diferentes causas:

a) Ingesta inadecuada; b) absorción deficiente; c) aumento del consumo; y d) alteraciones en su utilización. Además de una dieta insuficiente hay otras situaciones en las que puede existir un déficit de folatos, como el alcoholismo o determinadas enfermedades intestinales. Otra situación de déficit puede aparecer como consecuencia de interacciones medicamentosas, al inhibirse la enzima metileno- tetrahidrofolato- reductasa.⁶

Los defectos más frecuentes y estudiados en cuidados en cuanto a la causa que los provoca son los del Tubo Neural (DTN) que incluyen la anencefalia, la encefalocele y el mielomeningocele. Diferentes estudios observacionales, de intervención y ensayos clínicos controlados han demostrado que el consumo de ácido fólico en el periodo pre-concepcional reduce el riesgo de embarazos afectados por DTN.⁶

Se estima alrededor de 8% de los defectos al momento del nacimiento dependen de factores ambientales, 33% de factores genéticos y cromosómicos, y el resto por la interacción de factores genéticos y ambientales u otros desconocidos.⁶

La categoría y gravedad de los defectos congénitos estructurales dependen del gen o genes involucrados en el desarrollo embrionario, así como de factores ambientales a los que se vea expuesto dicho desarrollo desencadene un riesgo en la formación.



El conocimiento futuro de las bondades del ácido fólico representará una mejora indiscutible de las estrategias de intervención poblacional en la salud, y sin lugar a dudas será una alternativa que habrá de explorarse en los próximos años en el trabajo académico y de investigación.

Presentaciones de ácido fólico:

- Blíster de 0,4mg de ácido fólico + 200mg de sulfato ferroso
- Frasco por 200, 100,50 y 30 tabletas de 1 mg
- Caja de 50 y 250 tabletas de 1mg en blíster
- Caja por 20 tabletas de 5mg

Ácido fólico en el embarazo

El ácido fólico ayuda en el crecimiento de las células y en la producción de ADN. Esta vitamina es especialmente necesaria en la etapa de crecimiento, en adolescencia y durante el embarazo. La vitamina B9 o ácido fólico juega un papel fundamental en el proceso de la multiplicación celular, por lo tanto, es muy necesaria durante la gestación porque se precisa para la producción de tejidos y para la formación de los órganos del embrión y el feto.

Algunos estudios demuestran que las mujeres que consumen cantidad recomendada de ácido fólico (determinada por el médico), antes de estar embarazadas y durante los primeros meses de embarazo, pueden reducir el riesgo de dar a luz un bebé prematuro, con bajo peso al nacer o con defectos de nacimiento en el cerebro (anencefalia, cuando él bebé nace sin cerebro o con solo parte del mismo, y no puede vivir), en la columna vertebral(espina bífida, cuando la columna vertebral del bebé no se forma correctamente),labio y palato(labio leporino).

Tomar ácido fólico antes del embarazo es fundamental para la prevención de estos defectos que se desarrollan muy pronto: solo a las tres o cuatro semanas después de la concepción.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN- LEÓN

Tomar ácido fólico es una medida de prevención sencilla, gozada de una eficacia probada. Diversas investigaciones han demostrado previene en un 78% la espina bífida en el feto, una patología que afecta al cierre del tubo neural y que puede llegar a ser incapacitante para la persona que la padece. La malformación congénita motivada por un defecto en la formación del tubo neural produce una falta de cierre de los arcos vertebrales posteriores, dejando al descubierto la medula espinal y las meninges. Esta circunstancia puede producir en las primeras semanas de gestación, antes de que el test de embarazo sea positivo.

Antes del embarazo, se recomienda tomar suplementos de 0,4mg de ácido fólico no solo beneficia al bebe, sino también a personas de todas las edades.

El ácido fólico cumple un papel importante en la producción de los glóbulos rojos y, por esta razón, beneficia a quienes padecen de anemia,

Los alimentos que contienen más ácido fólico son: naranja, plátano, brócoli, espinacas, guisantes, espárragos, habas, cacahuetes, lentejas e hígado de pollo. Otros alimentos pueden contener ácido fólico añadiendo en la fabricación.

El ácido fólico, como todas las demás vitaminas, puede ingerirse mediante los alimentos ricos en esta a través de suplementos. Para ingerir la cantidad de ácido fólico recomendada por los especialistas es preciso que:

- Tomar suplemento vitamínico con ácido fólico, que contengan 400mg de esta vitamina.
- Incluir en la dieta diaria cereales enriquecidos con ácido fólico.
- Aumentar el consumo de alimentos enriquecidos con ácido fólico (pasta, cereales, pan o arroz).
- Organizar la dieta para que incluya una variedad de alimentos ricos en ácido fólico.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN- LEÓN

Durante el embarazo, se necesita más de todos los nutrientes esenciales que ingería antes. Si bien vitaminas para consumo prenatal no deberían sustituir una dieta equilibrada, tomarlas les puede brindar a la mamá y a su bebé un refuerzo de vitaminas y minerales. Algunos médicos recomiendan tomar suplementos de ácido fólico junto con la vitamina para consumo prenatal.

Durante el embarazo, la dosis de ácido fólico aumenta al menos 600 microgramos a diario, la vitamina prenatal debe tener la cantidad de ácido fólico necesaria durante el embarazo.

No existe un nivel tóxico para el ácido fólico, la mujer embarazada que come cereal fortificado (con 400 microgramos) de ácido fólico y consume alimentos fortificados, alimentos ricos en folatos, no está consumiendo lo demasiado ácido fólico.

Sin embargo, los centros de control y prevención de enfermedades de los EE. UU recomiendan que las mujeres consuman no más de 1,000 microgramos de ácido fólico

El suplemento de ácido fólico no provoca efectos adversos maternos ni fetales, asociados con otras vitaminas no aumentan los beneficios, tampoco está demostrado que un aumento de la ingesta de alimentos fortificados con ácido fólico prevenga con igual eficacia que los suplementos específicos de dicha vitamina. El ácido fólico también utiliza como tratamiento de la anemia perniciosa, causada por déficit de vitamina B12.



Anemia:

La anemia ocurre cuando la concentración de hemoglobina cae por debajo de los niveles normales de acuerdo con edad y sexo del individuo. Tiene diferentes etiologías, por lo tanto, se debe realizar un diagnóstico correcto antes de iniciar la terapia.

La anemia megaloblástica se produce por carencia de vitamina B12, folato o ambos. La anemia por carencia de folato es similar a la que se da por deficiencia de vitamina B12, solo que no se acompaña de neuropatía grave. Es necesario establecer la causa para cada caso. La deficiencia de folato debida a desnutrición, embarazo, uso de antiepilépticos y mala absorción debe ser tratada con ácido fólico, pero en caso de anemia megaloblástica no diagnosticada el ácido fólico nunca debe ser administrado sin vitamina B12 por el riesgo de precipitación de cambios neurológicos debidos a deficiencia de vitamina B12 ¹.

En la anemia por deficiencia de hierro pueden existir causas subyacentes serias; erosión gástrica y cáncer gastrointestinal que deberían ser excluidos antes de administrar el tratamiento con hierro. La profilaxis de hierro puede ser justificable en personas que tienen un riesgo adicional de deficiencia de hierro (déficit dietético), en mala absorción, menorragias, después de gastrectomía total o subtotal y en pacientes con hemodiálisis 1 o niños de bajo peso ².

Componentes de la sangre:

Glóbulos rojos, Glóbulos blancos, Plaquetas y el plasma (la parte líquida de la sangre)

- Los glóbulos rojos: tienen forma de disco y se ven como una rosquilla sin agujero en el centro. Transportan oxígeno y retiran del cuerpo el dióxido de carbono, que es un producto de desecho. Estas células producen la médula ósea, que es un tejido esponjoso que se encuentra en el interior de los huesos.
- Los glóbulos blancos y las plaquetas: se producen en la médula ósea. Los glóbulos blancos ayudan a combatir las infecciones. Las plaquetas se unen unas a otras para sellar cortaduras



pequeñas o rupturas de las paredes de los vasos sanguíneos y detener el sangrado. En algunas clases de anemia los tres tipos de células de la sangre pueden estar disminuidos.

Es habitual encontrar en los niños de 6 meses y tres años de edad, sobre todos en niños que no han recibido prevención con hierro, ya sea a través de una alimentación suplementaria con alimentos fortificados con hierro o con suplementos medicamentosos indicados oportunamente por el pediatra.

Habitualmente, los niños durante el primer año de vida presentan un rápido crecimiento, siendo las reservas de hierro utilizadas para el fin, si las mismas no son suplementadas en ese tiempo, los niños están expuestos a sufrir un déficit de hierro que derivara en un cuadro denominado anemia ferropenia. Las adolescentes debido a la menstruación y también al rápido crecimiento, están propensas a padecer de anemia.

Los síntomas y signos de la anemia se correlacionan con su intensidad y la rapidez de su instauración. Otros factores que pueden influir son la edad del paciente, su estado nutritivo y la existencia de la insuficiencia cardiaca o insuficiencia respiratoria previa.

Síntomas:

- Dependiendo de la severidad de la anemia el niño puede tener sensación de frío, cansancio, presentar palidez o presentar la actitud de ingerir tierra o sustancias similares. Cuando la anemia es más severa aparece pérdida total de apetito (anorexia), aumento de la frecuencia de los latidos cardiacos (taquicardia) e irritabilidad.
- La palidez no se detecta en el color de la piel o el rostro sino en el color de la mucosa conjuntival (parte interna de los parpados) y del lecho ungueal (raíz de las uñas).
- Existen otros síntomas que aparecen debido a la deficiencia de hierro en el cuerpo, cuando esta es la causa de la anemia: sueño excesivo, hiperoxia (disminución de apetito), apatía, decaimiento, disminución del rendimiento escolar.



Tratamiento de la anemia:

Tratamiento de la anemia implica tratar la condición baja hemoglobina y glóbulos rojos, en la sangre, así como detectar y tratar el proceso de la enfermedad que ha llevado a la anemia.

A menos que la causa subyacente de la anemia, que puede ser la pérdida de la sangre continua, anemias hemolíticas, deficiencia de hierro o aumento de demanda de estados como el embarazo, se evalúen y controlen, el tratamiento sigue siendo incompleto.

Tratamiento de la anemia de deficiencia de hierro:

Esto normalmente implica suplementos de hierro para reemplazar la falta de ingesta de hierro en la dieta o la pérdida de exceso de hierro.

El suplemento más comúnmente prescrito es el **sulfato ferroso**. Se toma como píldoras dos o tres veces al día.

Preparados de hierro oral vienen con una serie de efectos secundarios que incluyen náuseas, vómitos, dolor abdominal, acidez, estreñimiento, diarrea, heces negras y ennegrecimiento de los dientes, encías y lengua.

Otra alternativa es el **Glutamato ferroso**.

Hierro puede ser reemplazado por tomar dieta rica en hierro. Esto incluye verduras de hoja verde oscuro, pan fortificado con hierro y cereales, frijoles, carne, nueces, albaricoques, ciruelas, pasas, etc.

Calcio de café, té, encontrado en productos lácteos como leche, antiácidos, reducen la absorción de hierro del intestino y deben evitarse.

Suplementos en vitamina C ayuda a absorber más hierro.



- **Tratamiento de la anemia por deficiencia de vitamina B12:**

Esto puede tratarse con inyecciones de vitamina B12. La vitamina es en forma de una sustancia conocida como hydroxocobalamine. Las inyecciones se dan en días alternos durante dos semanas.

Si hay una carencia dietética de vitamina, se pueden prescribir pastillas. Vitamina B12 puede encontrarse en la carne, leche, huevos, salmon, etc.

Los vegetarianos o veganos pueden necesitar suplementos como pastillas o cereales fortificados o productos de soya.

- **Anemia por deficiencia de Folato:**

De folato se recetan tabletas de ácido fólico, diariamente por deficiencia anemia.

Generalmente se prescriben tabletas de ácido fólico a largo, con suplementos de vitamina B12. Esto es porque el tratamiento de ácido fólico puede mejorar a veces los síntomas de una deficiencia de vitamina B12 subyacente de enmascaramiento.

Si una deficiencia de vitamina B12 no se detecta y se trata en esta etapa podría haber graves daños al cerebro, los nervios y la medula espinal debido a deficiencia de vitamina.

- **Tratamiento para la anemia severa:**

Cuando la anemia es más severa, a menudo es necesaria la transfusión de sangre.

- **Tratamiento de la anemia drepanocítica:**

Los pacientes con anemia en las células falciformes necesitan una dieta saludable, suplementos de ácido fólico, vitamina D y zinc y evitar los desencadenantes de las crisis.



Esto incluye fumar, alcohol, sobreesfuerzo, deshidratación, temperaturas frías y calientes, demasiado apretada la ropa.

No existe cura para la anemia de células falciformes, pero pueden reducir la frecuencia y gravedad de las crisis y sus complicaciones.

- **Anemia debido a la infección:**

Anemia causada por una infección generalmente mejorará cuando la infección se trate. Esto especialmente cierto para los recién nacidos con infecciones severas llamadas sepsis.

- **Tratamiento para agrandamiento del bazo:**

En algunas formas la anemia hemolítica puede ser un bazo agrandado. El bazo puede ser retirado para evitar que los glóbulos rojos se retiraron de la circulación quirúrgicamente o destruido demasiado rápidamente.

- **Anemia en el embarazo:**

Si la concentración de hemoglobina es inferior a 9.0g por dL de anemia en el embarazo se diagnostican.

La anemia se administra con la dosis oral de 60 a 120mg diarios de hierro.

- **Tratamiento de la anemia y la medula ósea:**

Algunos medicamentos se prescriben para estimular la medula ósea para producir más glóbulos rojos. Esto es útil en la anemia aplasia y leucemias.

También pueden realizarse trasplantes en la medula ósea. En este procedimiento, ósea las células de la medula de un donante coincidente (generalmente con una coincidencia genética por ejemplo un hermano o relación de sangre.

Esto luego se inyecta en la vena. Entonces viaja por el torrente sanguíneo a la medula ósea y produce las células de la sangre nueva.



Prevención de la anemia:

-En bebés y niños en edad preescolar puede prevenirse la anemia por alejamiento exclusiva lactancia para los bebés (sin líquidos adicionales, agua, fórmula o alimentos) para cuatro o seis meses después del nacimiento.⁸

Durante el destete de pecho a la fuente de hierro (aproximadamente 1 mg/kg/ día hierro) adicional de sólidos debe incluirse en alimentos complementarios. Si él bebe no es lactancia materna, se recomienda solo una fórmula enriquecida con hierro como un sustituto de la leche materna.

En la dieta de la lactancia materna los bebés que tienen deficiencia de hierro 1 mg por kg por día de hierro, gotas se recomienda si no complementos en otros alimentos.

Se recomiendan alimentos ricos en vitamina C (frutas, verduras, jugos) más allá de seis meses para aumentar la absorción de hierro.

-Para la prevención de las niñas y mujeres adolescentes de hierro incluye una rica dieta en hierro sano. Todos los adolescentes y las mujeres no embarazadas necesitan ser evaluados para anemia cada cinco años hasta la menopausia.

-En el embarazo bajo dosis oral (30mg diarios), suplementos de hierro en la primera visita prenatal puede iniciar para prevenir la anemia. Las mujeres embarazadas son alentadas a comer alimentos ricos en hierro y alimentos que mejoran la absorción de hierro.⁸



MATERIAL Y MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo- Retrospectivo de corte transversal, dentro del Estudio de utilización de Medicamentos es un estudio de Indicación- prescripción

ÁREA DE ESTUDIO:

Área de estudio, correspondió puesto de salud Perla María Norori, es el centro de cabecera se ubicado al norte limita con el reparto Emir cabezas, al sur con el Ins.Benito Mauricio Lacayo, al este con el barrio Guadalupe y al oeste con el reparto Carlos Fonseca.

Población de estudio:

120 mujeres embarazadas del puesto de salud Perla María Norori que asistieron en su periodo de gestación.

MUESTRA:

70 mujeres embarazadas que fueron tratadas en el puesto de salud Perla María

Tipo de muestro: muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión que se tomaron en cuenta:

- Primer trimestre de embarazo
- Pertenecer al control de embarazo en el puesto de Salud Perla María Norori en el primer trimestre de gestación.
- Prescripción de ácido fólico en periodo de gestación especialmente en el primer trimestre.



Criterios de exclusión que se tomaron en cuenta:

- Mujeres embarazadas que no estaban en el primer trimestre.
- Embarazadas que asistieron a control en el puesto de salud Perla María Norori en el segundo y tercer trimestre.
- Mujeres embarazadas que no tomaron ácido fólico en el primer trimestre.

Variables:

- Características socio demográficas: Edad, Número de hijos, Escolaridad, Estado civil, Ocupación.
- Frecuencia de utilización de ácido fólico
- Prescripción de ácido fólico

Métodos e instrumento de recolección de la información:

- Se solicitó la autorización a la directora del centro de salud Dra. Karla Vílchez, luego de su autorización se procedió a la revisión de expedientes de las embarazadas que asistieron en su periodo de gestación. Continuando con el llenado de las fichas que constaban en 13 preguntas que se llenaron de acuerdo el expediente de cada paciente.

Plan de análisis:

- Edad Vs Número de hijos
- Ocupación Vs Escolaridad
- Prescripción de Ácido Fólico Vs Frecuencia de utilización



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN

Procesamiento de la información:

- La información fue procesada utilizando el programa informático EXCEL y una vez obtenidos los resultados se calcularon frecuencias y porcentajes para ser presentados en tablas y gráficos de acuerdo a los objetivos establecidos en el estudio

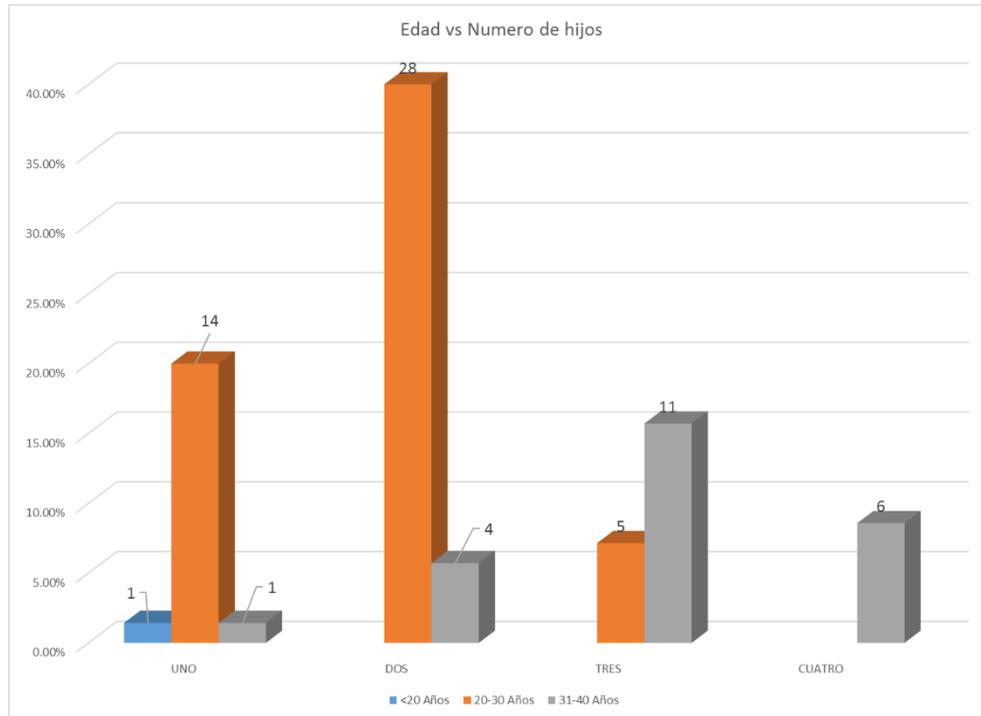
Operacionalización de las variables:

VARIABLES	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
Características socio demográficas	Son el conjunto de características biológicas, socioeconómicas, culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que pueden ser medibles.	- Edad (<20 años,20-30 años,31-40 años) - Escolaridad (primaria,secundaria,universidad) - Estado civil (soltera, casada) - ocupación (ama de casa,comerciante,otros)	%
Número de hijos	Cantidad de hijos vivos y fallecidos que la paciente ha tenido.	- 1-2 - 3-4 - 5 a mas	%
Uso de tabletas de ácido fólico	Administración de los suplementos de ácido fólico para el embarazo.	-Si -No	%
Trimestre de embarazo	Es la cantidad de meses que muestra la paciente que está embarazada.	-Primer trimestre	%



Resultados y Análisis de Resultados:

Gráfico n° 1

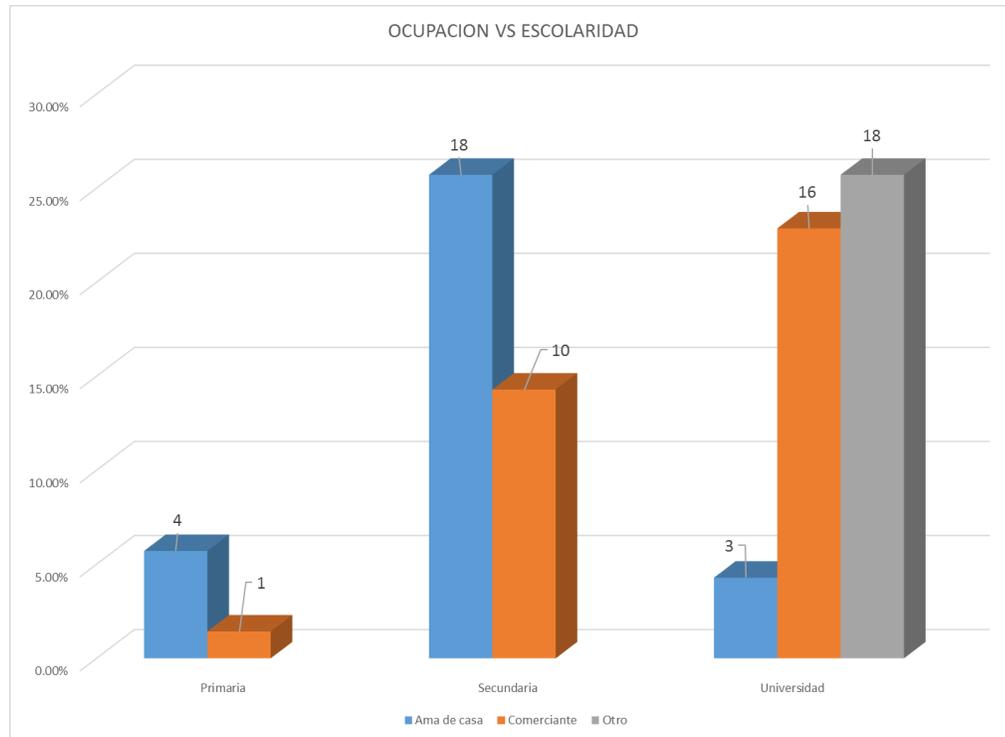


Se estudiaron 70 mujeres embarazadas que asistieron a atención prenatal al puesto de salud Perla María Norori de la ciudad de León, en el periodo de octubre 2015 a mayo 2016. Datos que nos reflejan que el 40 % de mujeres en las edades comprendidas de 20-30 años tienen 2 hijos y el 20% en edades de 20-30 años con 1 hijo de las cuales pudimos encontrar con un menor porcentaje de 1.43% a una de las mujeres con la edad comprendida de 20 años con 1 hijo.

Según los datos estadísticos reflejan que las mujeres entre las edades de 20 a 30 años tienen en su mayoría de 1 a 2 hijos siendo esta cifra variable porque en la actualidad la vida sexual activa se inicia a temprana edad.



Gráfico n°2

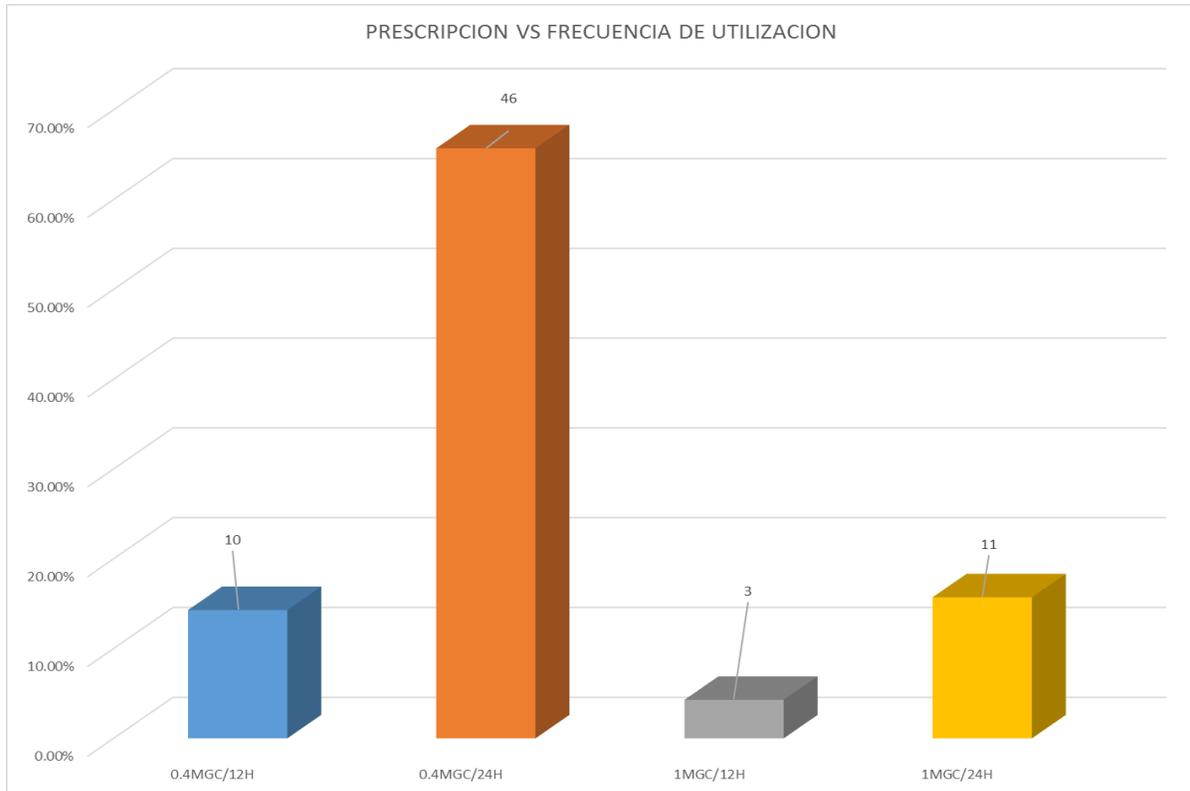


Con respecto a la ocupación y escolaridad se encontró que, de las 70 mujeres embarazadas, 28 cursaron la secundaria ocupando oficios de amas de casa con un porcentaje de 25.71%, 14.29% comerciantes, dando un total de 40% ,37 cursaron la universidad de las cuales 18 ejercían su profesión con un 25.71% y 19 que no ejercían su profesión teniendo como ocupación laboral ama de casa con 14.29% y comerciantes 22.86% dando como resultado un total de 52.86%.

Al momento del estudio los datos reflejaron que la mayoría de las mujeres embarazadas que asistieron a este puesto de salud Perla María Norori, tienen aprobado la secundaria y universidad ejerciendo ocupaciones diferentes a sus estudios ya que no han ejercido su profesión por no encontrar trabajo en su rama por lo cual tienen que trabajar en sus propios negocios, ama de casa entre otros para llevar el sustento a su familia.



Grafico n ° 3



Respecto a la prescripción de ácido fólico y la frecuencia de utilización que el estudio reflejó tenemos que 46 mujeres en el primer trimestre de embarazo utilizaron tabletas de 0.4 mg con una frecuencia de 24 horas, con un porcentaje de 65.71%, el 15.71% 11 mujeres utilizan tabletas de 1mg con una frecuencia de cada 24 horas con un 15.71% y 10 embarazadas utilizaron tabletas de 0.4mg en su mayoría con una frecuencia de cada 12 horas con un 14.29%.

El ácido fólico se acopla a las necesidades de los pacientes que la requieren. Según bibliografía consultada con respecto a los criterios médicos las dosis más utilizadas y prescritas por los médicos del puesto de salud Perla María Norori durante el embarazo es la de 0.4mg cada 24 horas lo cual refleja que el ácido fólico es un micronutriente muy importante para la formación y desarrollo del feto.



CONCLUSIONES

- Respecto a grupos etarios y número de hijos de las embarazadas que participaron en el estudio refleja que la mayoría se encuentran entre las edades de 20-30 años con prevalencia de 1 a 2 hijos, con ocupaciones diferentes, independientes de su escolaridad o profesión.
- La frecuencia de utilización de ácido fólico en las mujeres embarazadas reflejo que la mayoría de pacientes tomo ácido fólico durante el primer trimestre de embarazo con una frecuencia de utilización de 0.4mg c/ 24 horas.
- El 100% de las mujeres reflejo que el medico prescribe este micronutriente en el primer trimestre de embarazo para una buena formación del feto y buena salud.
- La prescripción de ácido fólico según el Formulario Nacional de Medicamentos la dosificación en embarazo de bajo riesgo es de 0.4 mg/día la cual es la dosis más recomendable para el primer trimestre de embarazo, en mujeres que asisten al centro de salud Perla María Norori es la misma dosificación que presenta el Formulario Nacional de Medicamento.



RECOMENDACIONES

- A partir de la realización de este estudio de utilización de ácido fólico en mujeres embarazadas se pueden considerar las siguientes recomendaciones:
 - Concientizar a las mujeres en edad fértil durante consultas médicas o charlas sobre importancia del ácido fólico en el primer trimestre de embarazo.
 - El centro de salud Perla María Norori debe informar a las mujeres embarazadas la importancia de planificación de un embarazo, tanto para la salud de la madre y bebe.
 - El centro de Salud Perla María Norori debe realizar medios informativos como murales, broshure, volantes que faciliten información de este vital micronutriente para el periodo de embarazo.
 - El médico debe orientar a la paciente la importancia de consumir alimentos ricos en folatos tales como: cereales, vegetales, frutas, etc. para un buen desarrollo en el embarazo, estableciendo una lista básica de alimentos que contengan folato.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN

BIBLIOGRAFÍA:

1. Dra. Castro González Sonia Ministra de Salud Nicaragua. Ministerio de Salud. DGI Formulario Nacional de Medicamentos. MINS/DGIM. 7 edición 2014 Managua.
2. López Merino J. Nutrición y Salud para Todos, editorial Trillas, segunda edición, México DF. 1999.
3. Yudkin John, Enciclopedia de la Nutrición, Editorial T rillas, primera edición, México, DF. 1993.
4. Nazer, J. Prevención Primaria de Defectos Congénitos. Rev Méd Chile 2004; 132: 502-6.
5. Gallo M, Vicente S, Benegas MM. González AJ. Prevención de los defectos del tubo neural. Programa Diagnóstico Prenatal 1998; 10(4):205-13.
6. Quintas ME.Requejo AM, editores. Nutrición en la mujer en edad fértil. En. Manual de nutrición clínica en atención primaria. Madrid: Editorial complutense 2000;6:56-8
7. González FE, Laborda GR, sacristán JL, Laserrada SM. La consulta periconcepcional; en medio de prevención primaria de los defectos congénitos. Pro Diagnóstico prenatal 1998; 10(4): 189-97.
8. Mendoza, M. El ácido fólico en la prevención de los defectos de tubo neural. Revista de divulgación científica y tecnología de la Universidad Veracruzana; XVIII, numero I, 2005.
9. Carrillo, M. “Perfil de consumo de Medicamentos durante el embarazo con partos atendidos en el Hospital Bertha Calderón”. Agosto 1990. (Monografía).
10. Reyes F, Vásquez G, Ortiz L, Causas de automedicación en mujeres embarazadas asistentes al control prenatal de 3 centros de salud de la ciudad de León. UNAN León 2009. (Monografía)
11. Torrez Salgado Ayling “Nivel de conocimiento sobre el uso de medicamentos durante el embarazo de mujeres primigestas asistentes a Control Prenatal de tres Centros de Salud de dos Municipios del Occidente del Nicaragua, Abril de 2010”(Monografía)
12. Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación. Ed. McGraw- Hill. 6ta edición. México 2014



Anexos:



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN

TABLA No 1

Edad de las mujeres embarazadas vs N° de hijos

Intervalo de edades	Número de hijos								Total	
	UNO		DOS		TRES		CUATRO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<20 Años	1	1.43%							1	1.43%
20-30 Años	14	20.00%	28	40.00%	5	7.14%			47	67.14%
31-40 Años	1	1.43%	4	5.71%	11	15.71%	6	8.57%	22	31.42%
Total	16	22.86%	32	45.71%	16	22.85%	6	8.57%	70	100%



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN

TABLA No 2

Ocupación vs Escolaridad mujeres embarazadas

Ocupación	Escolaridad							
	Primaria		Secundaria		Universidad		Total	
	No	%	N°	%	N°	%	N°	%
Ama de casa	4	5.71%	18	25.71%	3	4.29%	25	35.71%
Comer- ciante	1	1.43%	10	14.29%	16	22.86%	27	38.58%
Otro					18	25.71%	18	25.71%
Total	5	7.14%	28	40.00%	37	52.86%	70	100%



Tabla No 3

Prescripción de Ácido Fólico Vs Frecuencia de utilización

Prescrip- ción	Frecuencia de utilización durante el embarazo									
	0.4MG C/12H		0.4MG C/24H		1MG C/12H		1MG C/24H		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Si	10	14.29%	46	65.71%	3	4.29%	11	15.71%	70	100%
Total	10	14.29%	46	65.71%	3	4.29%	11	15.71%	70	100%



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEÓN

Dr. Karla Vílchez

Directora del centro de salud Perla María Norori. (León)

Sus manos...

Jehová le Bendiga en gran manera.

Estimada Dr. Vílchez Reciba nuestros más cordiales saludos, deseándole éxitos en sus labores.

Por medio de la presente nos dirigimos a usted para solicitar su colaboración con nuestra tesis ya que por medio de ello podremos concluir nuestro trabajo.

Nuestro tema trata de **Estudio de utilización de ácido fólico en mujeres embarazadas en edad reproductiva especialmente durante el primer trimestre de gestación en el puesto de salud Perla María Norori de la ciudad de León, en el periodo de octubre 2015- mayo 2016**, para que nuestro estudio se pueda llevar a cabo necesitamos la información de las pacientes tratadas en este periodo la cual se encuentran plasmadas en los expedientes de cada una de las mujeres embarazadas durante el periodo mencionado anteriormente . Somos alumnas egresadas de la carrera de Farmacia de la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-LEON.

Sin más que hacer referencia agradecemos de antemano su afectuosa disposición, confiando en Dios y su persona. Nos despedimos, deseándole éxitos en sus labores y bendiciones en cada paso que emprenda.

Atentamente:

Br. Diana Lucía García Arauz

Br. Lidiangelica García Torrez



FICHA:

Estudio de Utilización de ácido fólico en el periodo del primer trimestre en mujeres embarazadas que asisten en el centro de salud Perla María Norori de la ciudad de León, en el periodo de octubre 2015- mayo 2016.

Usted está participando en un estudio para identificar la utilización de ácido fólico en mujeres embarazadas, con el objetivo de identificar la utilización de este micronutriente esencial durante el periodo de embarazo.

Número de Expediente: _____

I. Datos generales y socio demográfico:

1- Nombres y apellidos:

2- Edad:

3- Peso

4- Talla:

5- IMC:

6- Número de hijos:

7- Escolaridad (marque con una X)

a) Primaria_____ b) secundaria_____ c) universidad_____

8- Estado civil:

1. Soltera_____ 2. Casada_____

3. Otro_____



9- Ocupación:

1. Ama de casa _____
2. Obrera de la ciudad _____
3. Obrera agrícola _____
4. Comerciante _____
5. Otro _____

10- Antecedentes prenatales:

1. Gesta _____ 2. Partos _____ 3. Abortos _____ 4. Cesáreas _____

- Tipo de patología _____

Hijos con mal formaciones congénitas 1. Si _____ 2. No _____

11-usted toma de ácido fólico:

12- Uso de ácido fólico antes del embarazo:

1. Si _____ 2. No _____ 3. Dosis _____ 4. Tiempo de utilización _____
5. Frecuencia de utilización _____



13- Uso de ácido fólico durante el embarazo

1. Si_____ 2. No_____ 3. Dosis_____ 4. Trimestre que inicio utilizarlo_____
5. Frecuencia de utilización_____



GLOSARIO

✚ **Anemia Megaloblastica:**

La anemia megaloblastica es un tipo de anemia en donde existe una disminución de la síntesis de ADN con detención de la maduración que compromete las tres líneas celulares de la médula ósea (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas). Las causas que la producen son numerosas, pero aproximadamente el 95% de los casos es consecuencia de una deficiencia de vitamina B12 y/o de ácido fólico.

✚ **Anencefalia:**

Es un defecto en la función de varios sitios de cierre del tubo neural (el 2 para el mero cráneo y el 2 y 4 para el holocráneo) en el proceso de Neurulación durante la embriogénesis; ocurre cuando el extremo encefálico o cabeza del tubo neural no logra cerrarse, generalmente entre el 23 y el 26 día del embarazo, dando como resultado una malformación cerebral congénita caracterizada por la ausencia parcial o total del cerebro, cráneo, y cuero cabelludo.

✚ **Defectos del Tubo Neural (DTN):**

Los defectos del tubo neural son defectos congénitos del cerebro y la médula espinal. Los dos defectos más comunes son la espina bífida y la anencefalia.



Encefalocele:

La encefalocele es un tipo de defecto del tubo neural (DTN) poco frecuente presente desde el nacimiento (congénito) y afecta el encéfalo (formado por el cerebro, el cerebelo y el tálamo cerebral). El tubo neural es un canal estrecho que se pliega y cierra durante la tercera y cuarta semana del embarazo para formar el encéfalo y la columna vertebral.

La encefalocele se describe como una protrusión de una parte del encéfalo y las membranas que lo recubren a través de una abertura en el cráneo. La encefalocele ocurre cuando el tubo neural no se cierra completamente durante el embarazo. El resultado es una abertura en la línea media de la parte superior del cráneo, el área entre la frente y la nariz, o la parte posterior.

Espina Bífida:

La espina bífida es una mal formación congénita del tubo neural, que se caracteriza porque uno o varios arcos vertebrales posteriores no han fusionado correctamente durante la gestación y la médula espinal queda sin protección ósea. La principal causa de la espina bífida es la deficiencia de ácido fólico en la madre durante los meses previos al embarazo y en los tres meses siguientes, aunque existe un 5% de los casos cuya causa es desconocida. Una persona con espina bífida no tendrá necesariamente hijos con la misma discapacidad.

Folato:

El folato es una forma de vitamina B que tiene la característica de ser soluble en agua. Es un elemento que debe estar presente en el cuerpo de todas las personas debido a que produce una gran cantidad de beneficios en el organismo principalmente en el ámbito de la salud. Se produce de forma natural en los alimentos, así que podrás incorporarlos naturalmente llevando a cabo una dieta equilibrada y nutritiva en la que no falten alimentos como frutas entre estos los limones o los plátanos, carnes como el hígado, legumbres, cereales y verduras como el brócoli o la lechuga.



✚ **Labio Leporino:**

El labio leporino es un defecto congénito de las estructuras que forman la boca. Es una hendidura o separación en el labio y es el resultado de que los dos lados del labio superior no crecieron a la vez. El labio leporino y el paladar hendido pueden presentarse simultáneamente pero también pueden ocurrir por separado. La apertura en el labio o el paladar puede ser unilateral o bilateral.

✚ **Mielo meningocele (MMC):**

Mielo meningocele es una masa quística formada por la medula espinal, las meninges o las raíces medulares acompañadas de una fusión incompleta de los arcos vertebrales (debido a un trastorno congénito o “defecto de nacimiento”), que se pueden localizar en cualquier sitio a lo largo de la columna vertebral, en el que la columna y el canal medular no se cierran antes del nacimiento, lo cual hace que la medula espinal y las membranas que la recubren protruyan por la espalda del niño. Aunque no es una enfermedad mortal, produce graves daños neurales, entre ellos, hidrocefalia y discapacidades motrices e intelectuales del niño.

✚ **Síndrome de Down:**

El síndrome de Down (SD) es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 (o una parte del mismo), en vez de los dos habituales (trisomía del par 21), caracterizado por la presencia de un grado variable de discapacidad cognitiva y unos rasgos físicos peculiares que le dan un aspecto reconocible. Es la causa más frecuente de discapacidad cognitiva psíquica congénita debe su nombre a John London Haydn Down que fue el primero en describir esta alteración genética en 1866, aunque nunca llegó a descubrir las causas que la producían.



✚ **Shock Hipovolémico:**

Es una afección de emergencia en la cual la pérdida grave de sangre y líquido hace que el corazón sea incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo. Este tipo de choque puede hacer que muchos órganos dejen de funcionar.

✚ **Congénito:**

Se dice de cualquier rasgo o identificación presente en el nacimiento adquirido durante la vida intrauterina.

✚ **Macroцитosis:**

Estado o proceso en que los glóbulos rojos tienen o adquieren un tamaño mayor a lo normal.