



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA**

TÍTULO:

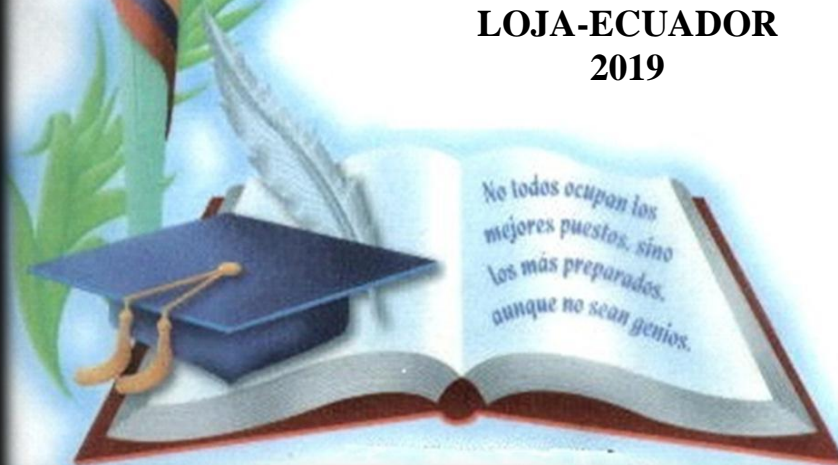
“Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe”

**TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTORA: Mariuxi Mireya Uchuari Maza

DIRECTOR: Ing. José Eduardo González Estrella, Mg.Sc.

**LOJA-ECUADOR
2019**



CERTIFICACIÓN


Ing. José Eduardo González Estrella, Mg, Sc.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICO:

Haber asesorado, revisado y orientado en todas sus partes, el desarrollo de la tesis de investigación titulada **CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO EN GESTANTES Y PUÉRPERAS USUARIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE**, de autoría de la Srta. Mariuxi Mireya Uchuari Maza, misma que cumple con los requerimientos y rigurosidad científica como estipula la normativa vigente en la Universidad Nacional de Loja, razón por la cual autorizo su presentación, sustentación y defensa correspondiente.

Loja, 19 de junio de 2019.



.....

Ing. José Eduardo González Estrella, Mg, Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **Mariuxi Mireya Uchuari Maza**, declaro ser autora del presente trabajo de tesis titulado **CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO EN GESTANTES Y PUÉRPERAS USUARIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE**, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Mariuxi Mireya Uchuari Maza

Firma: 

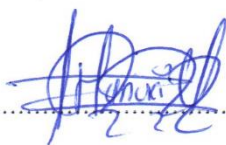
Cédula: 1106079807

Fecha: 19 de junio de 2019

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **Mariuxi Mireya Uchuari Maza**, autora del trabajo de investigación **CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO EN GESTANTES Y PUERPERAS USUARIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOTUPE** autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los diecinueve días del mes de junio del dos mil diecinueve, firma la autora.



Autora: Mariuxi Mireya Uchuari Maza

Cedula de identidad: 1106079807

Dirección: Barrio Amable María

Correo electrónico: mariuximireya651@hotmail.com

Celular: 0988602653

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Ing. José Eduardo González Estrella, Mg.Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente: Lic. Rosa Amelia Rojas Flores, Mg.Sc.

Integrante: Lic. Denny Caridad Ayora Apolo, Mg.Sc.

Integrante: Lic. Bertila Maruja Tandazo Agila, Mg. Sc.

DEDICATORIA

Dedico con profundo cariño y agradecimiento a nuestro Dios y a la santísima Virgen del Cisne, que siempre me han acompañado, protegido, iluminado y guiado mi camino a lo largo de la vida.

A mi madre, que ha sido el pilar fundamental para crecer cada día más. Gracias a su apoyo, valentía, sus sabios consejos y a su lucha incansable este sueño hoy se cristaliza.

A mi querida tía, por su amor incondicional, aliento y comprensión.

En fin, a toda mi familia que me han apoyado en el cumplimiento de esta meta.

Mariuxi Uchuari

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a la Carrera de Enfermería de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, en cuyas aulas me formé en pro de un futuro mejor.

A los docentes, por todas las enseñanzas compartidas durante mi formación académica, de manera especial al Ing. José Eduardo González, director de tesis y a la Lic. Magdalena Villacís docente de titulación, por su paciencia, generosidad y sus valiosos conocimientos que supieron orientarme para la culminación de la presente investigación.

También agradezco al Dr. Ángel Acaro director del Hospital Universitario de Motupe, por su valiosa colaboración en la realización de este trabajo.

A mi familia, quienes con su ejemplo y sus consejos me supieron apoyar incondicionalmente.

Finalmente, gracias a todas y cada una de las personas que posibilitaron la realización de este proyecto que ha tenido una feliz culminación.

Mariuxi Uchuari

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	.ii
AUTORÍA.....	.iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	.iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
a. Título.....	1
b. Resumen.....	2
c. Introducción.....	4
d. Revisión de la literatura.....	6
4.1. Contexto general.....	6
4.1.1. Salud reproductiva.....	6
4.2. Contexto Específico.....	8
4.2.1. Gestación.....	8
4.2.2. Parto.....	15
4.2.3. Puerperio fisiológico.....	16
4.2.4. Ácido fólico.....	17
d. Materiales y métodos.....	28
5.1. Diseño de investigación.....	28
5.2. Área de estudio.....	28
5.3. Periodo.....	28

5.4. Variables	29
5.5. Universo	29
5.6. Muestra	29
5.7. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	30
5.8. Fuente de información	30
5.9. Plan de análisis.....	31
5.10. Consideraciones éticas	31
e. Resultados	32
f. Discusión.....	38
g. Conclusiones.....	40
h. Recomendaciones	41
i. Bibliografía.....	42
j. Anexos.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Condiciones sociodemográficas y obstétricas	32
Tabla 2. Interpretación del conocimiento	33
Tabla 3. Relación entre condiciones sociodemográficas y obstétricas con el conocimiento sobre el ácido fólico.....	34
Tabla 4. Relación consumo de ácido fólico con el conocimiento	36
Tabla 5. Consumo de ácido fólico	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Segmentación del cigoto y formación del blastocisto.....	9
Gráfico 2. Desarrollo fetal durante el embarazo.....	11
Gráfico 3. Estructura del ácido fólico.....	17

a. Título

Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe

b. Resumen

El ácido fólico es la vitamina B9 que ayuda al organismo a crear células nuevas, se considera un nutriente esencial, lo que significa que el ser humano no es capaz de sintetizarlo. Este micronutriente cumple un papel importante en el embarazo, en donde ejerce influencia en el crecimiento y el desarrollo fetal. La deficiencia de ácido fólico previo a la concepción y al comienzo del embarazo puede aumentar el riesgo de desarrollo de malformaciones congénitas. El objetivo principal de esta investigación fue determinar los conocimientos sobre el consumo del ácido fólico que tienen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe en el periodo octubre 2018- abril 2019. El estudio es de corte transversal, descriptivo y cuantitativo, con una muestra de 208 gestantes y puérperas a las que se les aplicó una encuesta. Los resultados obtenidos fueron ingresados en el programa SPSS V.24, llegando a la conclusión que la mayoría de las participantes fueron mayores de edad, casadas, con un promedio de 2 hijos, dedicadas a los quehaceres domésticos y con educación secundaria, se captó igual número de mujeres gestantes y puérperas; la mayor proporción de ellas cursaban el tercer trimestre de gestación y puerperio tardío respectivamente. Referente a los conocimientos sobre el ácido fólico, el 71,2% de las participantes presentó conocimiento deficiente, sin embargo, el 63,9% lo consumió. Dadas estas circunstancias se desarrolló un plan de intervención cuyo propósito fue fortalecer los conocimientos sobre la importancia del consumo de ácido fólico preconcepcional y prenatal.

Palabras claves: ácido fólico, conocimiento, gestación, puerperio.

Summary

Folic acid is B9 vitamin that helps the body to create new cells, it is considered an essential nutrient, which means that the human being is not able to synthesize it. This micronutrient plays an important role in pregnancy, where she has influence on fetal growth and development. Folic acid deficiency prior to conception and early pregnancy may increase the risk of developing congenital malformations. The goal of this research was to determine the knowledge of the consumption of folic acid of pregnant women and post-natal women who attend the University Hospital of Motupe during the period October 2018-April 2019. The study is cross-sectional, descriptive and quantitative, the sample was of 208 pregnant and post-natal women who received a survey. The results obtained were entered in the SPSS program V.24, reaching the conclusion that most of the participants were of legal age, married, with an average of 2 children, engaged in domestic chores and with secondary education, was captured the same number of pregnant and post-natal women; the largest proportion of them were in the third trimester of gestation and late puerperium, respectively. Regarding the knowledge about folic acid, 71.2% of the participants presented deficient knowledge, however, 63.9% consumed it. Given these circumstances, an intervention plan was developed whose purpose was to strengthen knowledge about the importance of preconceptional and prenatal folic acid intake.

Keywords: Folic acid, knowledge, gestation, puerperium.

c. Introducción

El ácido fólico es una vitamina B9 esencial para el crecimiento y multiplicación celular, sobre todo durante el embarazo, que es un período especial en el que aumentan las necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales. Es por ello que la dieta materna tiene que aportar nutrientes energéticos y no energéticos en cantidad suficiente para el desarrollo del feto y para mantener su metabolismo durante los nueve meses de gestación. En ocasiones la dieta no es suficiente y es necesario recurrir a la utilización de suplementos, es así que la Organización Mundial de la Salud recomienda que todas las mujeres, desde el momento en que comienzan a intentar quedarse embarazadas hasta las 12 semanas de la gestación, deben tomar suplementos de ácido fólico (400 µg ácido fólico al día), con el fin de prevenir malformaciones congénitas, especialmente defectos del tubo neural (OMS, 2019).

Se estima que, a nivel mundial, 260.000 embarazos presentan defectos del tubo neural y de los nacidos vivos, al menos 75% muere antes de los 5 años de edad, la mayoría de estos casos se produce por déficit de ácido fólico (Jiménez, 2018).

Según la UNICEF Ecuador, una ingesta adecuada de ácido fólico (folato) antes del embarazo y durante las primeras 12 semanas de gestación protege al embrión de padecer defectos del tubo neural aproximadamente en un 72% de los casos (UNICEF, 2014).

De acuerdo a los reportes del Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional del Ministerio de Salud Pública, 105.240 mujeres embarazadas fueron suplementadas con hierro más ácido fólico en el 2014, mientras que en la provincia de Loja solo 3.293 gestantes recibieron estos suplementos (MSP, 2014).

Por otra parte, una investigación llevada a cabo en Brasil con 198 madres en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital de Base de Sao José do Rio Preto, quienes se habían llevado a sus hijos para el cribado neonatal, reveló que el 81,3% de las

mujeres consumió ácido fólico en la gestación; cuatro de cada cinco en los tres primeros meses de embarazo, cuando se preguntó sobre la importancia del ácido fólico y de su acción, la mayoría de las mujeres no supo responder (Barco, Neves, Lima, & Tozzo, 2015).

La problemática en mención proporcionó las directrices para la elaboración de la presente investigación cuyo propósito principal fue determinar los conocimientos sobre el consumo de ácido fólico que poseen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe, con los siguientes objetivos específicos; señalar las condiciones sociodemográficas y obstétricas de las gestantes y puérperas, establecer los conocimientos sobre el ácido fólico e implementar un plan de intervención sobre la importancia del ácido fólico.

Este proyecto fue viable y factible ya que se brindaron todas las facilidades para la ejecución del mismo y con ello se dio cumplimiento con los objetivos propuestos por la investigadora.

d. Revisión de la literatura

4.1. Contexto general

4.1.1. Salud reproductiva

Dentro del marco de la salud tal y como la define la OMS (un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades), aborda los mecanismos de la procreación y el funcionamiento del aparato reproductor en todas las etapas de la vida. Implica la posibilidad de tener una sexualidad responsable, satisfactoria y segura, así como la libertad de tener hijos cuando se desee.

Esta concepción de la salud reproductiva supone que las mujeres y los hombres puedan elegir métodos de control de la fertilidad seguros, eficaces, asequibles y aceptables, que las parejas puedan tener acceso a servicios de salud apropiados, que permitan a las mujeres tener un seguimiento durante su embarazo y que ofrezcan a las parejas la oportunidad de tener un hijo sano (OMS, 2018).

Por otra parte, la salud materna comprende todos los aspectos de la salud de la mujer desde el embarazo, al parto, hasta el posparto. Aunque la maternidad es a menudo una experiencia positiva, para demasiadas mujeres es sinónimo de sufrimiento, enfermedad e incluso de muerte (OMS, 2018).

El período gestacional es clave para un desarrollo fetal adecuado y para una vida saludable. Diferentes factores genéticos, ambientales y endocrinos pueden influir de manera positiva o negativa durante este período. El estado nutricional de la madre es sin duda uno de los principales factores ambientales que influyen en el embarazo; esto comprende la selección de los alimentos, los nutrientes contenidos en ellos, su metabolismo y el transporte de ellos hacia el feto a través de la placenta. La deficiencia nutricional de vitaminas del complejo B, entre las que se cuentan folatos y vitamina B12, ha sido relacionada con algunas alteraciones durante el embarazo (Castañoa, Piñuñuri, Hirscha, & Roncoa, 2017).

En 1964, la doctora Elizabeth Hibbard fue la primera en establecer que la deficiencia del folato podría jugar un papel relevante en el desarrollo de diversas patologías del embarazo, tales como: abrupción de placenta, aborto recurrente, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas e incremento de la mortalidad perinatal (Ordoñez & Suarez, 2015).

En 1983 los profesores Wald, Polani y colaboradores, propusieron el desarrollo de un experimento clínico aleatorizado con placebo, con el objetivo de establecer el verdadero papel del ácido fólico en la prevención de los defectos del tubo neural, mismo que fue llevado a cabo por la institución británica Medical Research Council, entidad que en 1983 inició el reclutamiento de mujeres con alto riesgo de padecer un embarazo afectado por defectos del tubo neural. El estudio se extendió hasta 1991, reclutando a un total de 1.817 mujeres en 33 centros de siete países. Cada una de las participantes fue asignada aleatoriamente a uno de los cuatro grupos de suplementación vitamínica previa al embarazo. El grupo A recibió 4 mg de ácido fólico; el grupo B recibió un complejo multivitamínico además de 4 mg de ácido fólico; el grupo C no recibió ni el multivitamínico ni el ácido fólico, mientras que el grupo D recibió el multivitamínico sin el ácido fólico. Todas las cápsulas (incluidas las del grupo C) contenían suplementos de sulfato ferroso (120 mg) y calcio (240 mg). Se llegaron a las siguientes conclusiones utilizando la información disponible de 1.195 embarazos: recurrencia de defectos del tubo neural en seis de 593 recién nacidos o fetos de mujeres que recibieron ácido fólico (1%). En el grupo A: dos de 298 y en el grupo B: cuatro de 295. En los grupos que no recibieron ácido fólico la recurrencia de defectos del tubo neural fue de 21 de 602 recién nacidos o fetos (3,5%): 13 casos de 300 en el grupo C y ocho casos de 302 en el grupo D. En conclusión, el consumo de ácido fólico antes del embarazo se asoció a una reducción del 71% del riesgo de recurrencia de defectos del tubo neural (Ordoñez & Suarez, 2015).

Cabe recalcar que anualmente en América Latina y El Caribe 12.000 defectos del tubo neural se previenen debido a la fortificación de harina con ácido fólico (Pachon, 2015).

La suplementación con ácido fólico durante la etapa preconcepcional y gestacional está relacionada no solamente con reducción de defectos del tubo neural sino también de patologías como cardiopatía congénita, de labio leporino, de preeclampsia y hasta un 60% de leucemia linfoblástica aguda infantil (Martínez, Jiménez, & Navia, 2016).

4.2. Contexto Específico

4.2.1. Gestación

Fecundación. Es un fenómeno que consiste en la activación del óvulo (ovocito I), por penetración en él del espermatozoide, y en la fusión de los pronúcleos de ambos, con la consiguiente restauración del número diploide (46) de cromosomas y consiguiente mezcla de los caracteres hereditarios paternos y maternos. Un número importante de espermatozoides llegan a la trompa uterina donde, en su tercio externo, próximo al ovario, es donde habitualmente se produce el encuentro con el óvulo y, por tanto, la fecundación (Jimenez, Castellanos, Herrera, & Carmona, 2007).

Embarazo. Según la OMS son los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer, es para la mayoría de las mujeres un período de gran felicidad.

Las etapas del embarazo son tres: primer trimestre que abarca desde la semana 1 hasta la semana 12, segundo trimestre que va desde la semana número 13 hasta la semana 28 y tercer trimestre que comprende desde la semana 29 hasta el nacimiento (Soldano, Do Celso, & Gazulla, 2004).

Desarrollo fetal. La duración del embarazo humano, contado a partir del día de la concepción, es de aproximadamente 40 semanas (280 días), equivalentes a 9 meses calendario o 10 meses lunares, en donde se encuentran tres períodos:

1. *Período preembrionario.* Tiene lugar a partir de la fecundación del óvulo a la tercera semana de gestación. Se encuentran tres capas germinales: ectodermo, mesodermo y endodermo.
2. *Período embrionario.* Tiene lugar de la 4 a 8 semanas: período de organogénesis, a partir de este momento se le llama embrión.
3. *Período fetal.* Tiene lugar a partir de la 9 a 40 semanas; en donde se da el crecimiento y maduración de los órganos y sistemas establecidos.

El embarazo ocurre al momento de la concepción, generalmente en el tercio exterior de las trompas, donde el óvulo y espermatozoide fusionan la información genética, dando como resultado una célula que recibe el nombre de cigoto. El cigoto pasa 3 días bajando por las trompas de Falopio y multiplicando rápidamente el número de células por medio de mitosis formando la mórula (Castillo, 2015).

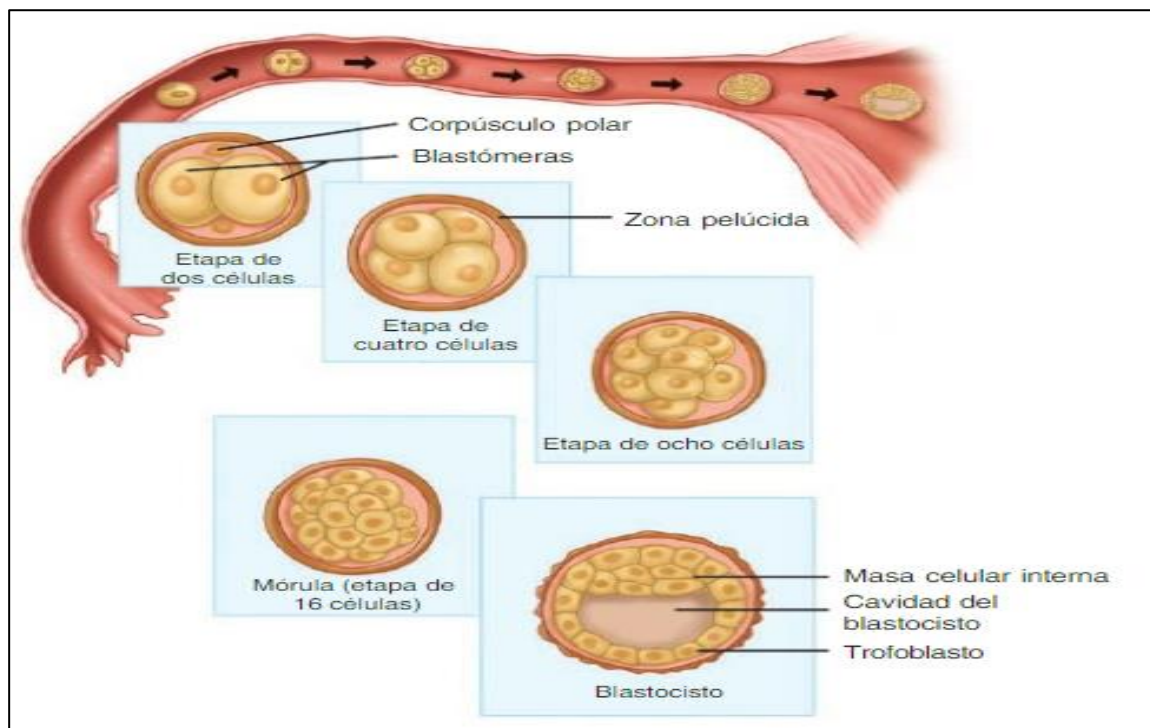


Gráfico 1. Segmentación del cigoto y formación del blastocisto, Fuente Williams Obstetricia, 2011, pag 48.

La mórula se convierte en una estructura externa de células en forma de concha con un grupo interno de células, etapa en el desarrollo del embrión que se denomina blastocito.

El grupo externo de células se convierte en las membranas que alimentan y protegen el grupo interno de células que luego se transforman en feto. El blastocito continúa su recorrido descendente por las trompas de Falopio y en el período comprendido entre los 7 - 9 días después de la concepción, se implanta en el útero (Castillo, 2015).

La vida intrauterina tiene tres fases:

Fase de diferenciación. Se extiende desde la fertilización hasta la semana número once, formándose el disco embrionario hacia la tercera semana.

Fase embrionaria. De la tercera semana de gestación y continua más o menos hasta la octava semana, en este período las hojas germinativas dan origen a tejidos y sistemas orgánico así:

El ectodermo: al sistema nervioso central y periférico; epitelio sensorial del oído, nariz y ojo; la piel y anexos; las glándulas mamarias y sudoríparas, como también el esmalte de los dientes.

El mesodermo: a los somitómeros que darán origen al mesénquima de la cabeza, al miotoma (tejido muscular), al esclerotoma (cartílago y hueso) y al dermatoma (tejido subcutáneo de la piel), sistema vascular y el sistema urogenital (excepto la vejiga).

El endodermo: proporciona el revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal, tímpano, trompa de Eustaquio, el aparato respiratorio y la vejiga, forma el parénquima de la glándula tiroides, paratiroides, hígado y páncreas. Por el rápido crecimiento, el disco embrionario empieza a plegarse en dirección céfalo caudal, lo que da lugar a la forma redondeada del cuerpo (Castillo, 2015).

Fase de crecimiento. La conexión del saco vitelino y la placenta por medio del cordón umbilical. La segunda corresponde a la fase de crecimiento rápido, en donde tiene lugar la organogénesis y finaliza a las 28 semanas, en ella es más susceptible a los teratógenos, tales como; el alcohol, medicamentos de prescripción o drogas estimulantes y

otras sustancias que causan defectos congénitos, radiación (producida por radiografías o radioterapia), infecciones (como rubéola o citomegalovirus), deficiencias nutricionales. La última fase, llamada fase de crecimiento lento, tiene lugar a partir de la 29 semana y concluye al término de la gestación. Durante este tiempo crecen y maduran los diferentes órganos, alcanzando el feto una madurez fisiológica que le permite una vida extrauterina sin dificultades (Castillo, 2015).

Primer mes. Tiene una longitud entre 5 y 8 mm, durante este tiempo tiene lugar un aumento del embrión; toma una posición de flexión hasta el punto de tocarse el talón y la cabeza. Se aprecia el corazón que comienza a latir. Al final de la cuarta semana es posible apreciar la formación de la cabeza, que ya tiene un cerebro incipiente con sus dos hemisferios y aparecen signos de lo que van a ser los brazos y las piernas. La boca y las mandíbulas se pueden visualizar. Ecográficamente se puede ver, en el interior del útero, el saco gestacional (Castillo, 2015).

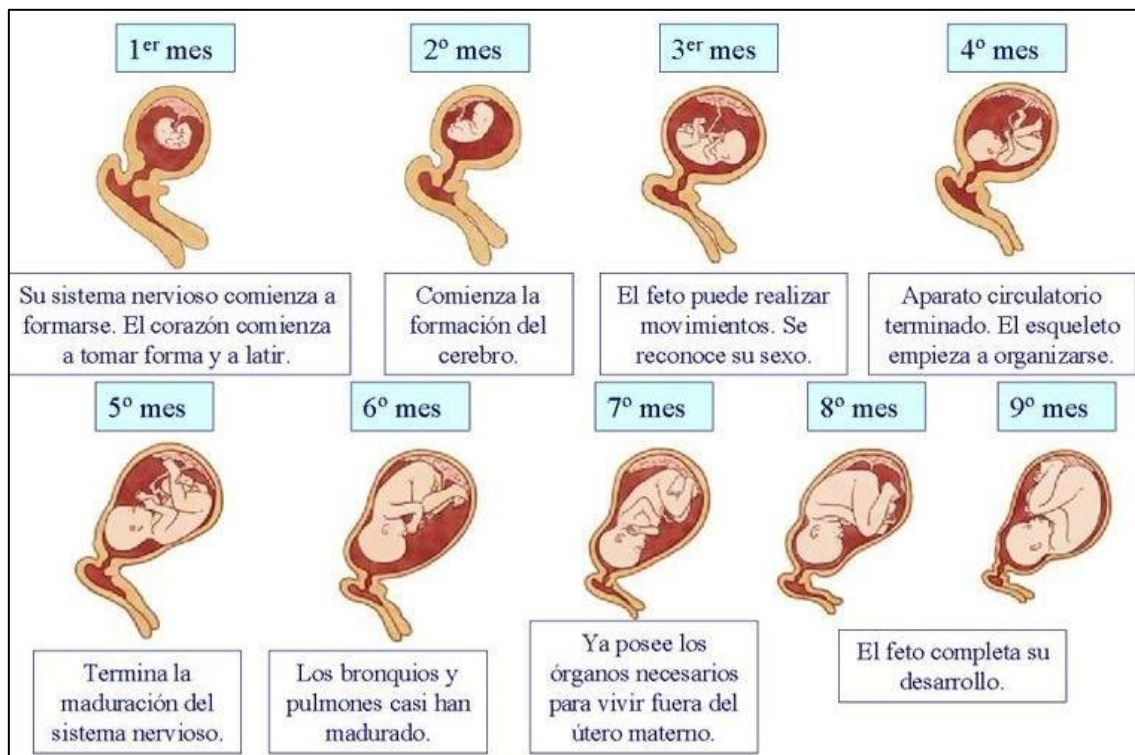


Gráfico 2. Desarrollo fetal durante el embarazo, Fuente Nueva Asociación Académica, Revista Pública Global de Medicina 2015.

Segundo mes. Alcanza una longitud de 3 cm existe un predominio de la región cefálica sobre las extremidades, se continúa el desarrollo del cerebro, por lo que la cabeza es más grande en relación con el resto del cuerpo. Entre las cinco y las siete semanas se desarrollan los órganos de los sentidos, las extremidades que comienzan como pequeños brotes, los dedos de las manos y los pies inicialmente están palmeados, es decir presentan membranas entre los dedos. También ocurre el desarrollo posterior del corazón que ahora late a un ritmo regular y la circulación rudimentaria a través de los vasos mayores. Comienza el desarrollo de los pulmones entre la 6-7 semana, a la 8 semana se da la rotación de los intestinos. El cuello está flexionado hacia adelante en un ángulo de cerca de 30 grados. Los genitales externos están presentes, pero aún no están diferenciados. Los ojos son divergentes y los párpados fusionados. Ya está formada la nariz, pero los orificios nasales están obstruidos con piel. Comienza el desarrollo de los huesos del esqueleto, el embrión puede mover la cabeza y el cuerpo cuando es estimulado (Castillo, 2015).

Tercer mes. La longitud es de 7-9 cm y pesa 20 gramos aproximadamente, aparecen de los distintos centros de osificación. Se separan totalmente los dedos de las extremidades, se aprecian las uñas, se pueden ver las costillas y las vértebras de la columna. Los riñones comienzan a segregar orina que pasa por el sistema urinario del feto hacia el líquido amniótico. El ombligo se oblitera y la formación del cordón umbilical es completa. A la novena semana, el cuello el cual está flexionado hacia delante en un ángulo de 22 grados y el mentón se separa del pecho. Los genitales externos comienzan a mostrar diferencias, se puede determinar el sexo, se producen los primeros movimientos musculares fetales que son detectados por ultrasonido. A la décima semana se forman los primordios de los dientes permanentes y la flexión del cuello es de 15 grados, que a la semana 11 es de 8 grados. A la semana 12 el cuello está casi erguido y bien definido. La oreja está comenzando a formarse y se ha desplazado hasta ocupar su posición definitiva en la cabeza. Comienza a verse que

el feto traga líquido amniótico. El feto puede responder a la estimulación de su piel (Castillo, 2015).

Cuarto mes. Alcanza unos 16 cm de longitud y el peso varía entre 100 y 120 gramos. aparece el lanugo, distribuyéndose por todo el cuerpo, y se inicia la formación del cabello, cejas y pestañas. Los movimientos fetales son detectados por la embarazada. El corazón tiene ritmo embriocárdico y por ecografía se puede determinar el sexo. La piel es delgada, translúcida, pueden verse los vasos sanguíneos debajo de ella. Los ojos se han desplazado hacia la parte frontal de la cara. Las piernas son más largas que los brazos. Las uñas de la mano están bien formadas y las de los pies están comenzando a formarse. Aparecen los pliegues en la piel de las palmas y las plantas (Castillo, 2015).

Quinto mes. La longitud es de 25 cm y el peso fluctúa entre 250-300 gramos. Los movimientos y latidos cardíacos se hacen más frecuentes y de mayor intensidad. Comienza a formarse el vérnix caseoso o unto sebáceo. Se desarrollan los párpados y las cejas. El vello fino (lanugo) cubre la mayor parte del cuerpo, los testículos del bebé varón comienzan a descender hacia el escroto. El feto reacciona ante la música y los sonidos fuertes. Percibe con claridad los sonidos internos de la madre, su voz y las de las personas que están cerca. Alcanza a percibir algunos sonidos del entorno. Ya existe la capacidad de almacenar información en la memoria (Castillo, 2015).

Sexto mes. Tiene una longitud promedio de 30 cm y el peso puede variar entre 550 y 600 gramos. Ya existen depósitos de grasa, y si el feto nace en este momento es capaz de respirar, ya que se considera un producto viable. Pueden registrarse los movimientos respiratorios. La piel se ve arrugada y roja. Se oscurecen los vellos del lanugo. Comienza a producirse el surfactante pulmonar. Las palmas de las manos y la planta de los pies tienen surcos reconocibles (Castillo, 2015).

Séptimo mes. El peso promedio es de 1000 gramos y la longitud es de 36 cm. Los movimientos son bruscos. Los órganos internos están más completamente desarrollados. El cuerpo se ensancha, los párpados comienzan a abrirse, y las pestañas están bien desarrolladas. Los huesos están bien desarrollados, pero aún son blandos y flexibles. Los cabellos comienzan a alargarse (más largos que el lanugo). La piel está totalmente arrugada. Comienzan a aparecer los surcos y circunvoluciones del cerebro. Aparecen movimientos de succión no coordinados con deglución. La madurez del sistema nervioso le permite controlar la función respiratoria y la temperatura corporal. Se aprecian algunos signos de conducta intencional (Castillo, 2015).

Octavo mes. La longitud varía entre 40 y 42 cm y el peso fluctúa entre 1500 y 1700 gramos. El panículo adiposo se desarrolla y se va perdiendo el lanugo. La piel toma un color rosado y arrugada. Las uñas están bien formadas. Los ojos muestran ya el reflejo de las pupilas cuando son estimulados por la luz. Termina el proceso de maduración del pulmón. Aparece la capacidad de succión efectiva. El sistema nervioso está preparado para funcionar a través de una compleja red de células interconectadas que envían señales (Castillo, 2015).

Noveno mes. La longitud promedio es de 45 cm y el peso se encuentra alrededor de los 2500 gramos. El cabello es más denso y largo. La mayor parte del lanugo que cubre el cuerpo se ha desprendido. La piel está cubierta de vérnix caseosa. El punto de unión del cordón umbilical está en el centro del abdomen. Hay cerca de un litro de líquido amniótico. La placenta pesa cerca de 500 gramos, las uñas de las manos se extienden más allá de las puntas de los dedos. Los botones mamarios son prominentes y pueden segregar una sustancia similar a la leche. La piel pierde la apariencia arrugada, ahora es más suave y lisa. Los ojos tienen un color gris azulado. Normalmente cambian de color después del nacimiento. Entre las 36-38 semanas, se produce un gran aumento de peso del niño y se completa el proceso de maduración pulmonar. Los movimientos disminuyen, pero nunca desaparecen; la cabeza

tiende a bajar hacia la pelvis lo que provoca molestias, puntadas en la pelvis. Aparecen las contracciones suaves y los dolores de espalda. El feto está preparado para llegar en cualquier momento, es considerado maduro y término, ya que todos sus órganos se encuentran capacitados para enfrentar este paso tan importante: nacer y vivir en forma independiente (Castillo, 2015).

4.2.2. Parto

Es el proceso por el que el feto, una vez finalizado su tiempo de gestación, que oscila alrededor de las 37 semanas hasta las 42, sale desde la cavidad uterina al exterior a través de la vía vaginal. Llamamos parto eutócico a aquel parto que se produce de forma natural; el feto se presenta en una posición cefálica en occipubica y sale al exterior por vía vaginal; es la forma más frecuente de parto, y se denomina parto distócico en donde hay determinadas complicaciones que requieren de la intervención médica para que el alumbramiento se produzca sin riesgos. Los problemas pueden ser de origen fetal, materno o de los anexos fetales (placenta, cordón umbilical, líquido amniótico) (Caravaca, 2009).

Etapas del trabajo de parto. Se divide en tres para facilitar su estudio y manejo clínico:

Primera etapa. Es el intervalo entre el comienzo del trabajo de parto y la dilatación cervical completa, se subdivide en tres fases:

Fase latente: es el periodo entre el comienzo del trabajo de parto hasta el punto en el cual ocurre un cambio en la pendiente de progreso de la dilatación cervical; la dilatación cervical es lenta y de duración variable.

Fase activa: es cuando la dilatación cervical progresa con mayor rapidez y comienza aproximadamente cuando la paciente llega de 2 a 4 cm de dilatación, tiene una fase de aceleración, una de máxima pendiente y una de desaceleración.

Fase de descenso: coincide con la segunda etapa del trabajo de parto, esta fase no es universalmente aceptada.

Segunda etapa o expulsiva. Comienza cuando la dilatación cervical llega a ser completa y termina con la expulsión del feto. En pacientes primíparas la duración de este periodo es de 60 minutos y en multíparas de 30 minutos.

Las contracciones uterinas aumentan la intensidad, duración y frecuencia, además los pujos maternos aumentan la presión intrauterina que llega a superar los 120 mmHg lo que disminuye el intercambio materno fetal.

En el momento del expulsivo tras una inspiración profunda y al comienzo de la contracción uterina la mujer debe pujar de una manera intensa y prolongada, esto se repetir varias veces durante una contracción. Las contracciones y el pujo hacen que ocurra el descenso de la presentación.

Tercera etapa o alumbramiento. Se inicia al finalizar el expulsivo y concluye con la expulsión de la placenta y membranas ovulares. Su duración es de unos 30 minutos y la pérdida de sangre no ha de ser superior a los 500 ml (Cabero, Saldívar, & Cabrillo, 2010).

4.2.3. Puerperio fisiológico

Es el período en el que se producen transformaciones progresivas de orden anatómico y funcional, que hacen regresar paulatinamente, todas las modificaciones gravídicas. Esto se logra mediante un proceso involutivo, que tiene como fin restituir estas modificaciones a su estado pregrávido. Este período se extiende convencionalmente hasta 45-60 días del posparto (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2013).

Desde el punto de vista clínico se divide en diferentes momentos evolutivos: puerperio inmediato, que abarca las primeras 24 horas posparto; puerperio mediato, desde el segundo hasta el décimo día posparto; y puerperio tardío, desde el día 11 hasta el día 42 posparto (Amaya, 2010).

4.2.4. Ácido fólico

El ácido fólico (del latín folium que significa “hoja de vegetal”) es una vitamina hidrosoluble y pertenece al complejo B, fue descubierto en 1931 en la India y se le llamó “factor de Wills”, se aisló por vez primera de las hojas de espinaca en 1941, actualmente su distribución biológica es muy amplia. Contiene tres componentes principales: ácido glutámico, ácido p-aminobenzoico y un derivado de la pteridina, compuesto heterocíclico de anillos condensados. Químicamente el ácido fólico es: N-(4-[(2-amino-4-hidroxi-6-pteridil)metil]amino)benzoil)- glutámico, o ácido pteroilglutámico (Melo & Cuamatzi, 2007).

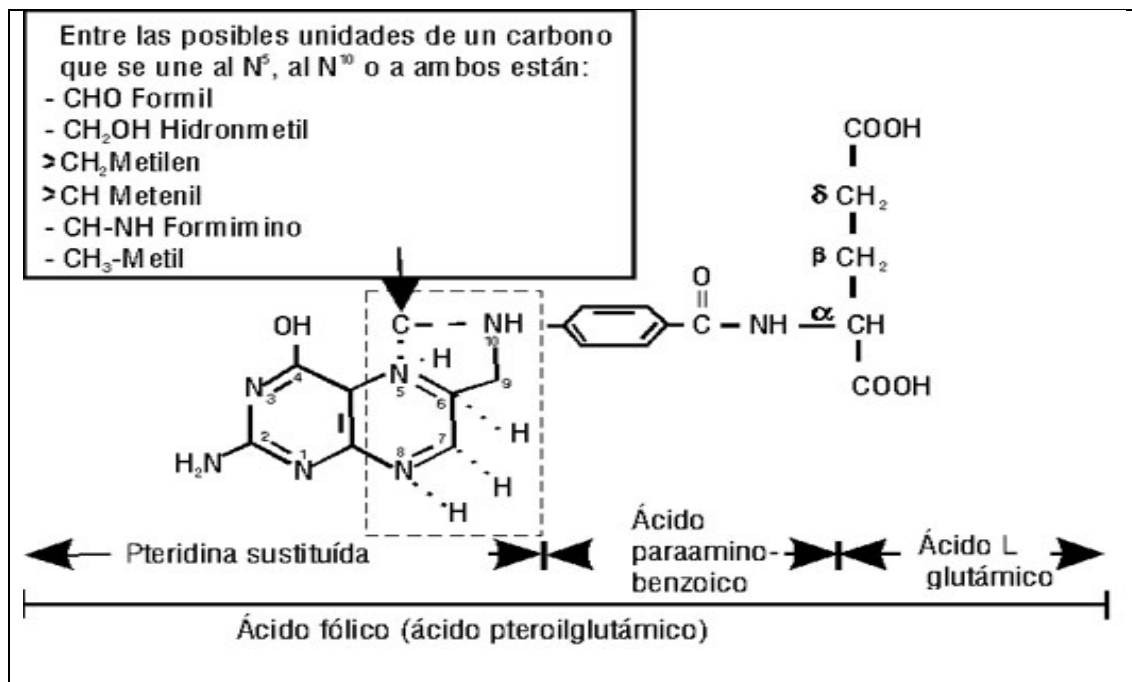


Gráfico 3. Estructura del ácido fólico, Fuente Libro de Bioquímica de los procesos metabólicos 2007.

El nombre de factor de Wills se remonta al año 1928, en donde la doctora Lucy Wills estableció que la anemia megaloblástica de ratas albinas producida por una dieta deficiente en vitamina B, era prevenida con la adición de extracto de levadura. En 1935, Paul Day indujo experimentalmente anemia y leucopenia en monos Rhesus, luego de alimentarlos con dietas carentes de vitamina B. En un experimento similar, Wills reprodujo la anemia macrocítica nutricional en la misma especie de monos Rhesus, corrigiéndola con el mismo

preparado de extracto de levadura utilizado en las ratas albinas, demostrando así por primera vez, la cura de esta enfermedad en primates empleando exclusivamente un manejo nutricional. La anemia megaloblástica del embarazo fue corregida utilizando el mismo extracto en mujeres embarazadas con severas deficiencias nutricionales. Los experimentos clínicos llevados a cabo en Bombay por la Dra. Wills utilizaron como fuente de levadura a la Marmita y el factor correctivo de la anemia se conoció como el factor de Wills, que posteriormente fue denominado folato, luego de ser aislado por Mitchell de las hojas de la espinaca en 1941 (Ordoñez & Suarez, 2015).

El compuesto vitamínico fue aislado en su forma cristalina (fólico) por Stokstad en 1943, quien determinó que el ácido fólico está compuesto por un anillo de pteridina, ácido paraaminobenzoico y ácido glutámico, el ácido fólico se denominó ácido pteroilglutámico.

El término ácido fólico se utiliza para denominar la forma oxidada del compuesto químico, la cual no está presente en la naturaleza. El término folato es utilizado para denominar los compuestos con la misma actividad vitamínica incluyendo las formas naturales y al ácido fólico propiamente dicho (Ordoñez & Suarez, 2015).

Función. El ácido fólico actúa como coenzima en la síntesis proteica, especialmente de ácidos nucleicos (ADN-ARN) y de tejidos con rápido crecimiento o acelerado recambio celular (hepático, sanguíneo, cardíaco), es esencial en la síntesis de glóbulos rojos (Marin, 2008).

La función principal de este grupo de compuestos es actuar como coenzima en el transporte de fragmentos simples de carbono. El ácido tetrahidrofólico es un portador de formil de carbón único, hidroximetilo o grupos metilo. Tiene una acción importante en la síntesis de las purinas, guanina y adenina y de la pirimidina timina, que son compuestos que se utilizan para la formación de nucleoproteínas: ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico (ARN), que son esenciales para la división celular (Suarez, 2013).

El THFA participa en la interconversión de la serina y glicina, la oxidación de la glicina, la metilación de la homocisteína a metionina con vitamina B12 como cofactor y la metilación del precursor etanolamina a la vitamina colina. La conversión de la N-metilnicotinamida por la adición de un grupo metilo y la oxidación de la fenilalanina a tirosina, requieren folacina. A la vez es necesario para la etapa de conversión de la histidina a ácido glutámico (Suarez, 2013).

El folato es esencial para la formación de eritrocitos y leucocitos en la médula y en su maduración, por la acción que tiene como transportador de carbono único en la formación del grupo hemo. Su deficiencia es causa de anemia megaloblástica y otros trastornos hematológicos (principalmente en recién nacidos) (Suarez, 2013).

Absorción, transporte y almacenamiento. El ácido fólico en los alimentos se encuentra bajo la forma de poliglutamatos, los cuales son degradados a monoglutamatos, por las conjugasas intestinales (carboxipeptidasas). Estos, a nivel del ribete en cepillo de las células del yeyuno proximal, se unen a un receptor específico, siendo incorporadas al espacio intracelular. Allí son transformadas a dihidrofolato (DHF), luego a través de una DHF reductasa, a tetrahydrofolato (THF), y este a 5 metil THF (5-MTHF), siendo esta última la forma en que circula por el plasma, unida a una proteína transportadora (β globulina) y a la albúmina (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

La determinación del 5-MTHF es expresión del folato sérico (folatemia), mientras que la valoración del folato intraeritrocitario, es un fiel reflejo de los depósitos corporales de ácido fólico. El 5-MTHF se incorpora a los distintos tejidos, fundamentalmente hígado y médula ósea, donde es depositado como poliglutamatos, para luego ser transformado en otros compuestos entre ellos el 5-formil THF (ácido folínico) y el 5-10 metilenTHF (metilenTHF) (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

El eritrocito maduro es impermeable al ácido fólico, siendo este incorporado al citoplasma de los eritroblastos. Este proceso, al igual que su retención celular, es dependiente de la vitamina B12. El organismo utiliza el 5-MTHF de los depósitos corporales, siendo su reconversión a THF, también dependiente de la vitamina B12. Cuando existe deficiencia de cobalamina, este proceso no es posible, quedando “atrapado” el 5-MTHF (trampa de metilo) (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

Por último, también existe una circulación enterohepática de ácido fólico, a través de la cual los folatos de los hepatocitos son eliminados por la bilis al intestino para ser posteriormente reabsorbidos (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

Eliminación. Los folatos se eliminan del organismo a través de las vías fecal y urinaria. En las heces aparecen folatos procedentes de la fracción alimentaria no absorbida (aproximadamente un 20%), de la secreción biliar y de la síntesis por las bacterias intestinales. Parte de los folatos secretados en la bilis son reabsorbidos de nuevo, estableciéndose por las bacterias intestinales pueden ser absorbidos, contribuyendo en pequeña proporción al estado y al equilibrio corporal de folatos (Gil, 2010).

A través de la orina se eliminan los folatos metabolizados como pteridinas y ácido benzoilglutámico, compuestos que se forman tras la rotura del enlace C9-N10 del ácido fólico. En el riñón se produce también una importante reabsorción tubular de los folatos filtrados. El intervalo de folatos eliminados por vía urinario oscila entre 1 y 10 ug/día, en forma de metabolitos (Gil, 2010).

Fuentes de ácido fólico. El ácido fólico es una vitamina del grupo B, también denominado vitamina B9. Desempeña un papel fundamental cuando las células tienen que multiplicarse rápidamente, por ejemplo, para fabricar nuevos glóbulos rojos tras un sangrado importante o para reparar un rasguño en la piel (Salud, 2016).

Todos los órganos del bebé se encuentran en proceso de crecimiento rápido, dado su desarrollo fenomenal durante todo el embarazo. Este desarrollo sólo puede efectuarse de forma conveniente cuando el aporte alimentario de ácido fólico es suficiente (Salud, 2016).

El folato se encuentra naturalmente presente en muchos alimentos. La industria alimenticia agrega ácido fólico a productos como el pan, los cereales y las pastas. Se puede obtener las cantidades recomendadas de folato mediante el consumo de una variedad de alimentos, entre ellos:

Verduras, en especial espárragos, lechuga, coles de Bruselas, y hortalizas de hojas de color verde intenso, como la espinaca y las hojas verdes de mostaza (Salud, 2016).

Frutas, en especial en el plátano, kiwi, melón, frutas rojas, manzana, pera y naranja.

Frutos secos, frijoles y guisantes como maníes, frijoles de ojo negro y frijoles colorados.

Cereales entre ellos cereales integrales, cereales para el desayuno fortificados, muchos productos a base de cereales contienen ácido fólico agregado. Se agrega ácido fólico a muchos productos elaborados a base de cereales y a la harina de maíz que se utiliza para hacer masa (de tortillas o tamales, por ejemplo). Se recomienda leer la etiqueta del producto para saber si un alimento está fortificado con ácido fólico (Salud, 2016).

Vísceras, en especial el hígado vacuno tiene una elevada concentración de folato, pero también un alto contenido de colesterol, por lo que debe limitar la cantidad de consumo. Otros alimentos de origen animal, como la carne de ave, el pescado, los huevos y los productos lácteos, sólo tienen pequeñas cantidades de folato (Salud, 2016).

Suplementos dietéticos de ácido fólico, el ácido fólico se consigue en suplementos multivitamínicos y vitaminas prenatales. Además, puede obtenerse en suplementos dietéticos del complejo B y suplementos que sólo contienen ácido fólico (Salud, 2016).

Es importante tomar en cuenta que el ácido fólico de los alimentos se degrada al aire libre y al calor; por ello, es recomendable consumir las verduras crudas, no pelar la fruta con antelación, conservar la carne, el pescado y las verduras en la nevera, no cocer en exceso los alimentos y pelar las papas después de la cocción. Sin embargo, la conservación y la congelación son dos procedimientos que no alteran la cantidad de ácido fólico contenida en los alimentos (Fricke, Dartois, & Fraysseix, 2014).

Indicaciones terapéuticas. El ácido fólico está indicado con fines terapéuticos en todas las situaciones en que exista un déficit de folatos y con fines profilácticos en algunos estados en los que se prevé que sus necesidades van a ser altas. Aunque exista un trastorno de la absorción, la administración oral suele ser satisfactoria si la dosificación es adecuada, excepto, quizá, cuando existe deficiencia grave de vitamina C o para contrarrestar el efecto de quimioterápicos como el metotrexato (Velasquez, 2008).

Las indicaciones terapéuticas fundamentales son:

Déficit nutricional. Es con diferencia, la indicación más importante y se ve en ancianos, alcohólicos, inválidos crónicos, asociado a déficit de vitamina C o deficiencias nutricionales generalizadas (Velasquez, 2008).

Malabsorción. En la enfermedad celíaca, en el déficit selectivo de transporte de folatos. También modifican la absorción de ácido fólico, en menor grado, la resección yeyunal, la gastrectomía parcial, la insuficiencia cardíaca, etc (Velasquez, 2008).

Infecciones crónicas.

Ingesta exclusiva de leche de cabra, que contiene poco folato.

Enzimopatías de la vía metabólica del folato.

Fármacos antifolatos. Anticonvulsivantes, nitrofurantoína, tetraciclinas, tuberculostáticos, triamtereno y algunos citostáticos.

Por último, es importante recordar que la pirimetamina, el metotrexato y la trimetoprima inhiben la dihidrofolato-reductasa, por lo que el tratamiento en estos casos debe realizarse con ácido folínico y no con ácido fólico (Velasquez, 2008).

Las indicaciones profilácticas fundamentales son:

Embarazo y lactancia. Situaciones en las que los requerimientos de folatos pueden aumentar hasta tres veces por el paso de vitamina al feto. La administración de folatos desde el mismo momento de la concepción parece disminuir las malformaciones del tubo neural (Velasquez, 2008).

Prematuros y recién nacidos de bajo peso. Los cuales tienen unas necesidades de ácido fólico hasta 10 veces la del adulto.

Estados hemolíticos crónicos. Como talasemias, esferocitosis, anemia de células falciformes y enzimopatías eritrocitarias.

Pérdida en la hemodiálisis y la diálisis peritoneal (Velasquez, 2008).

Dosis. La ingesta dietética recomendada se basa en lo requerido del nutriente para cubrir las demandas nutricionales en población sana por grupos de edad, sexo y situaciones fisiológicas especiales, como el embarazo y lactancia. La ingesta dietética de referencia (IDR), además de incluir la prevención del déficit de nutrientes, también contempla la reducción del riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Su deficiencia afecta principalmente a células en división continua, como ocurre durante el embarazo por la embriogénesis, el desarrollo del tejido placentario y materno, así como durante la hematopoyesis y el mantenimiento del tejido epitelial (Carrillo C, 2017).

La alimentación habitual no siempre proporciona suficiente ácido fólico para cubrir las necesidades de la mujer embarazada; además, el que contienen los alimentos no se asimila bien. Así pues, es deseable que la mujer embarazada lo tome en suplemento, ya sea

a través del consumo de alimentos enriquecidos o a través de un aporte en comprimidos (Fricke, Dartois, & Fraysseix, 2014).

La carencia de ácido fólico se debe principalmente a la pobre ingesta, ya que con una dieta balanceada, los alimentos pueden aportar de 1,000 a 1,500 μg de folato por día (un 30-50% se inactivan con los procesos culinarios), y se calcula que los requerimientos diarios de un adulto son de 400 μg (estas necesidades aumentan hasta 600 μg durante el embarazo) (Carrillo C, 2017).

Todas las mujeres, desde el momento en que comienzan a intentar quedarse embarazadas hasta las 12 semanas de la gestación, deben tomar suplementos de ácido fólico (400 μg ácido fólico al día).

Las mujeres que hayan gestado un feto o dado a luz un niño diagnosticado de algún defecto del tubo neural deben recibir información acerca del riesgo de recurrencia, así como asesoramiento sobre el riesgo que conlleva la administración periconceptiva de suplementos de ácido fólico, y hay que ofrecerles suplementos en dosis elevadas (5 mg ácido fólico al día) (OMS, 2015).

Según la guía de práctica clínica de control prenatal del Ministerio de Salud Pública del año 2016, a nivel individual se recomienda el uso preconcepcional de:

Ácido fólico 0.4 mg + 60 mg de hierro elemental por vía oral al día. Preconcepcional por 1-2 meses, y prenatal hasta las 12 semanas de gestación.

Ácido fólico 5 mg por vía oral al día hasta las 12 semanas de gestación. Mujeres con epilepsia que estén tomando anticonvulsivos (se deberá suspender un mes antes la medicación y comenzar a ingerir ácido fólico, refiriendo el caso donde un especialista en gineco-obstetricia), antecedentes personales y familiares de defectos del tubo neural, mujeres diabéticas insulino-dependientes, mujeres con IMC >35.

Máximo 5 mg por vía oral cada día. Durante el embarazo y lactancia no se obtienen mejores resultados con dosis mayores a 1 mg.

Dado que existen pocas pruebas científicas sobre la dosis eficaz de ácido fólico para la administración intermitente de suplementos, la pauta posológica de ácido fólico recomendada se fundamenta en la administración de una dosis siete veces mayor que la recomendada para prevenir anomalías congénitas del tubo neural (400 µg, es decir, 0,4 mg diarios). Algunos datos experimentales indican que esta dosis puede mejorar las concentraciones de folato eritrocitario hasta niveles asociados a una reducción del riesgo de anomalías congénitas del tubo neural (OMS, 2012).

Presentación. De acuerdo a la guía práctica clínica de control prenatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la presentación de ácido fólico es sólido oral de 1mg y 5mg.

Vía de administración. Los folatos deben administrarse, como norma, en forma de ácido fólico por vía oral, ya que es una forma farmacológica activa y barata. El ácido fólico entra en la célula y es reducido por la dihidrofolato-reductasa a folínico. No hay motivo para administrar el ácido fólico por vía parenteral, excepto en casos de nutrición parenteral (Velasquez, 2008).

Es importante mencionar que los preparados que contienen ácido fólico y hierro en la misma preparación presentan el inconveniente del aumento del precio del preparado conjunto y el posible rechazo de los comprimidos por la intolerancia digestiva que puede originar el hierro. Por este motivo, en general, es preferible la complementación con hierro y ácido fólico con preparaciones diferentes (Velasquez, 2008).

Efectos adversos. El ácido fólico no produce toxicidad incluso cuando se ingiere en cantidades que supongan cien veces los requerimientos mínimos. Por su carácter hidrosoluble, las cantidades en exceso tienden a eliminarse por la orina y no acumularse en tejidos, pero pueden darse reacciones adversas en ciertos individuos, como diarrea, náuseas,

calambres abdominales, hinchazón y gases, erupción, insomnio, deficiencia de zinc, comportamiento psicótico, convulsiones, sabor amargo en la boca, hiperactividad, irritabilidad o excitabilidad (Carrillo, Molina, & Torres, 2017).

Los efectos secundarios del ácido fólico no se observan cuando se toma una dosis normal. Sin embargo, el reciente aumento de la ingesta de ácido fólico por parte del público en general a través de los alimentos y suplementos fortificados ha incrementado la preocupación sobre su seguridad (Carrillo, Molina, & Torres, 2017).

Deficiencia de ácido fólico en el embarazo. Durante el embarazo, los requerimientos de folatos aumentan para garantizar el crecimiento fetal y placentario debido a su papel crítico en la síntesis de DNA y replicación celular. Los folatos son transferidos desde la madre al feto a través de la placenta por medio de 3 transportadores específicos (RFC, FOLR1, PCFT/HCP1) además de transportadores de flujo adicional pertenecientes a la súper-familia ABC que se encuentran presentes en la placenta humana (Castañoa, Piñuñoria, Hirscha, & Ronco, 2017).

Durante las primeras etapas de desarrollo fetal, la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas está en su apogeo, y por consiguiente los requerimientos de folatos por la gestante aumentan rápidamente en ese período. Cuando el folato resulta insuficiente, la producción de ácidos nucleicos se inhibe y las células no logran fabricar suficiente ADN para la mitosis. Además, la inhibición del ciclo de metilación se traduce en incapacidad para metilar proteínas, lípidos y mielina (Mazzi, 2013).

La insuficiencia nutricional de folatos se asocia con defectos del tubo neural (DTN), desórdenes de la cresta neural, restricción del crecimiento fetal y bajo peso al nacer (por ello, su principal efecto protector se ejerce un mes antes de la concepción y durante el primer trimestre de gestación); así mismo, con anemias, enfermedad cardiovascular (ECV),

disfunción cognitiva, autismo y distintos tipos de cáncer como el colorrectal, pulmonar, de cérvix, mama, próstata y cerebro, así como leucemia y linfoma (Carrillo C, 2017).

d. Materiales y métodos

5.1. Diseño de investigación

El presente trabajo investigativo es de corte transversal, descriptivo y cuantitativo. Transversal debido a que la recolección de datos se realizó en un grupo específico que son; gestantes y puérperas del Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja y además se ejecutó en un período determinado; octubre del 2018 a abril 2019. Descriptivo, porque el propósito del proyecto fue detallar los conocimientos que tienen las gestantes y puérperas sobre el consumo del ácido fólico. Cuantitativo, ya que la técnica fue la encuesta, misma que permitió el análisis de la información por medios estadísticos y por ende evidenciar los resultados de forma numérica.

5.2. Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Universitario de Motupe que se encuentra localizado al norte de la ciudad de Loja a unos 7 km, en el barrio Motupe Bajo, perteneciente a la Parroquia Carigán. Se trata de una comunidad urbano-marginal cuyas familias en su mayoría son extensas, sus principales fuentes de ingresos económicos provienen de la actividad primaria.

Es un centro de atención médica que da servicio a la comunidad y a la vez forma a los nuevos profesionales de la Salud Humana, se encuentra ubicado en la calle Chantaco entre Av. 8 de Diciembre y Chuquiribamba, en los predios de la Universidad Nacional de Loja. Tiene un área de influencia de extensión territorial de aproximadamente 10 kilómetros cuadrados, su población asignada es de 25000 habitantes (Departamento de estadística Motupe, 2019).

5.3. Periodo

El trabajo investigativo tomó como referencia el período octubre del 2018- abril 2019.

5.4. Variables

Se estudiaron dos variables independientes: gestantes y puérperas, las primeras se definen como mujeres que lleva en el vientre un embrión fecundado o un feto y las segundas son mujeres que se encuentra en el periodo posterior al alumbramiento, durante el cual sus órganos y sistemas retornan al estado previo a la gestación, abarca desde el final del parto hasta la primera menstruación (42 días o 6 semanas). A estas dos, se midieron las variables; edad, condición laboral, estado civil, escolaridad, número de hijos, edad gestacional o días de puerperio y embarazo planificado.

Y, la variable dependiente ácido fólico, es una vitamina B9 hidrosoluble, 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. Ésta con las dimensiones; conceptualización, aporte del ácido fólico en el embarazo, fuentes naturales de ingestión de ácido fólico, periodo de consumo del ácido fólico para prevenir anomalías en el niño/a, defectos y malformaciones congénitos que se previene con el consumo de ácido fólico, dosis, vía de administración y fuente de conocimiento.

5.5. Universo

La población objeto de estudio corresponde a 453 gestantes y puérperas, que acuden al Hospital universitario de Motupe.

5.6. Muestra

De acuerdo al software estadístico para epidemiología Epi Info 7, con un 95% de nivel de confianza la muestra se corresponde a 208 gestantes y puérperas.

Criterios de inclusión

Mujeres gestantes que acuden a los controles médicos prenatales, mujeres que tengan un periodo de posparto hasta el día 42; que acuden para retiro de puntos, tamizaje neonatal,

y de que deseen participar en el estudio firmando el consentimiento informado (Anexo 1: consentimiento informado).

Criterios de exclusión

Gestantes o puérperas que no deseen participar en la investigación, mujeres que hayan pasado los 42 días de haber dado a luz.

5.7. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

El método que se utilizó para la recolección de datos es la encuesta (Anexo 2: encuesta), con el instrumento cuestionario, tomada de la investigación realizada por el Dr. Pedro Lorenzo Rodríguez Domínguez y la Dra. Irma Collazo Cantero titulada “Embarazo y uso del ácido fólico como prevención de los defectos del tubo neural”. Consta de 9 preguntas de las cuales 7 son de opción múltiple con una respuesta correcta y 2 preguntas abiertas. Está compuesta por dos compartimientos que son; contexto general y contexto específico, el primero abarca datos demográficos y condición obstétrica de las gestantes y puérperas, mientras que el segundo comprende preguntas sobre el conocimiento del consumo del ácido fólico.

Para la calificación del instrumento de recolección de datos se consideró que la participante conoce, si respondió la respuesta correcta y que no conoce si respondió las respuestas incorrectas.

5.8. Fuente de información

La fuente de información es primaria, ya que se abordó directamente a las gestantes y puérperas que asistieron al Hospital Universitario de Motupe por medio de una encuesta a través de la cual brindaron información oportuna y necesaria para la investigación.

5.9. Plan de análisis

La información se procesó a través del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS V24), que es un software estadístico, el cual incluye estadísticas descriptivas como la tabulación y frecuencias de cruce, estadísticas de dos variables, además pruebas T, ANOVA y de correlación. Con este programa es posible realizar recopilación de datos, crear estadísticas, análisis de decisiones de gestión y mucho más.

En este software se digitó todas las preguntas contenidas en la encuesta y se ingresaron cada una de las respuestas dadas por las usuarias.

Los resultados fueron agrupados y presentados en tablas en función de los objetivos específicos y expresados en números y porcentajes.

Para establecer el rango de conocimiento, utilizando la calculadora del SPSS fue necesario realizar una suma de todos los ítems relacionados con conocimiento, esta adición de valores permitió determinar o crear una variable dicotómica con el percentil 50 ($p_{50} = 11$) y establecer un punto de corte igual o menor a este valor y mayor al mismo, en el presente caso se interpretó como conocimiento deficiente y conocimiento suficiente respectivamente.

5.10. Consideraciones éticas

Para llevar a cabo este estudio primero se trabajó en la aprobación del proyecto de investigación, una vez obtenido, se pidió la respectiva autorización al director del Hospital Universitario de Motupe para la aplicación del instrumento de recolección de datos. Logrado este objetivo se aplicó la encuesta a las gestantes y puérperas que desearon participar en la investigación y que firmaron el consentimiento informado. Cabe recalcar que los resultados obtenidos fueron confidenciales.

e. Resultados

Tabla 1. Condiciones sociodemográficas y obstétricas

Variable	Categoría	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Condiciones sociodemográficas			
Edad	Menor de edad	20	9,6
	Mayor de edad	188	90,4
Edad	Promedio	27	---
Condición laboral	Ama de casa	122	58,7
	Trabajadora	56	26,9
	Estudiante	30	14,4
Estado civil	Soltera	79	38,0
	Casada	90	43,3
	Divorciada	1	0,5
	Unión Libre	38	18,3
Escolaridad	Primaria	75	36,1
	Secundaria	106	51,0
	Superior	27	13,0
Número de hijos	Promedio	2	---
Condición obstétrica			
Edad gestacional	Primer trimestre	18	8,7
	Segundo trimestre	39	18,8
	Tercer trimestre	47	22,6
Puerperio	Puerperio inmediato	0	0
	Puerperio mediato	24	11,5
	Puerperio tardío	80	38,5
Embarazo planificado	Si	67	32,2
	No	141	67,8

Fuente: Encuesta realizada a gestantes y púerperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe 2018-2019.

Elaboración: La investigadora.

Análisis e interpretación:

La mayoría de usuarias que participaron en la investigación fueron mayores de edad, existiendo un predominio de mujeres casadas, con un promedio de 2 hijos, la mayor proporción dedicadas a los quehaceres domésticos. Con respecto al patrón cultural, un gran número de encuestadas tienen un nivel de educación en la categoría secundaria.

Se captó iguales proporciones de mujeres gestantes y púerperas; la mayoría de ellas cursaban su último período, es decir tercer trimestre de gestación y puerperio tardío respectivamente. Del total de la población involucrada en el estudio solamente el 32,2% planificó su embarazo (Tabla 1).

Tabla 2. Interpretación del conocimiento

Categorías	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Conocimiento deficiente	148	71,2
Conocimiento suficiente	60	28,8
Total	208	100,0

Fuente: Encuesta realizada a gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe 2018-2019.

Elaboración: La investigadora.

Análisis e interpretación:

En cuanto al conocimiento que tienen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo de ácido fólico la mayor proporción corresponde a la categoría deficiente (Tabla 2).

Tabla 3. Relación entre condiciones sociodemográficas y obstétricas con el conocimiento sobre el ácido fólico

Variables	Interpretación del conocimiento		Total	
	Conocimiento deficiente	Conocimiento suficiente		
Número de hijos				
0	f	16	8	24
	%	66,7	33,3	100,0
1	f	48	14	62
	%	77,4	22,6	100,0
2	f	51	16	67
	%	76,1	23,9	100,0
3	f	26	14	40
	%	65,0	35,0	100,0
4	f	6	8	14
	%	42,9	57,1	100,0
5	f	1	0	1
	%	100,0	0,0	100,0
Estado civil				
Soltera	f	56	23	79
	%	70,9	29,1	100,0
Casada	f	64	26	90
	%	71,1	28,9	100,0
Divorciada	f	1	0	1
	%	100,0	0,0	100,0
Unión libre	f	27	11	38
	%	71,1	28,9	100,0
Escolaridad				
Primaria	f	50	25	75
	%	66,7	33,3	100,0
Secundaria	f	76	30	106
	%	71,7	28,3	100,0
Superior	f	22	5	27
	%	81,5	18,5	100,0
Condición laboral				
Ama de casa	f	95	27	122
	%	77,9	22,1	100,0
Trabajadora	f	33	23	56
	%	58,9	41,1	100,0
Estudiante	f	20	10	30
	%	66,7	33,3	100,0
Edad				
Menor de edad	f	9	11	20
	%	45,0	55,0	100,0
Mayor de edad	f	139	49	188
	%	73,9	26,1	100,0
Condición obstétrica				
Puérperas	f	73	31	104
	%	70,2	29,8	100,0
Gestantes	f	75	29	104
	%	72,1	27,9	100,0

Fuente: Encuesta realizada a gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe 2018-2019.

Elaboración: La investigadora.

Análisis e interpretación:

Al relacionar las condiciones sociodemográficas de las usuarias con el conocimiento sobre el ácido fólico y tomando en cuenta que se consideran a todas las categorías en iguales proporciones de análisis, se evidencia conocimiento suficiente en las mujeres menores de edad, solteras, con nivel educativo de primaria, trabajadoras y con 4 hijos.

Las puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe tienen mayor conocimiento sobre el consumo de ácido fólico en comparación con las gestantes, estas últimas con mayor porcentaje de conocimientos deficientes (Tabla 3).

Tabla 4. Relación consumo de ácido fólico con el conocimiento

		Interpretación del conocimiento		Total
		Conocimiento deficiente	Conocimiento suficiente	
Si	f	99	34	133
	%	74,4	25,6	100,0
No	f	49	26	75
	%	65,3	34,7	100,0
Total	f	148	60	208
	%	71,2	28,8	100,0

Fuente: Encuesta realizada a gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe 2018-2019.

Elaboración: La investigadora.

Análisis e interpretación:

Como resultado del establecimiento de la relación entre consumo de ácido fólico y conocimiento, se identificó que existe paradójicamente conocimiento deficiente en las gestantes y puérperas que consumen ácido fólico, en comparación con aquellas que poseen conocimiento suficiente y que no consumen este micronutriente (Tabla 4).

Tabla 5. Consumo de ácido fólico

Categorías	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Razones por las que las usuarias no consumen ácido fólico		
Si Consumen	133	63,9
Se le termino	21	10,1
El médico no le ha prescrito	16	7,7
No es necesario consumirlo después del parto	18	8,7
Consume otro micronutriente	14	6,7
Le produce dolor de cabeza	2	1,0
Se le olvida tomar	1	,5
Es su primera consulta prenatal	3	1,4
Número de comprimidos de ácido fólico que consumen al día		
1 comprimido	123	59,1
2 comprimidos	7	3,4
3 comprimidos	3	1,4
Distribución obtenida de la pregunta ¿Quién le dio información sobre la importancia del ácido fólico?		
Nadie	20	9,6
Medico	175	84,1
Colegio	2	1,0
Enfermera	4	1,9
Amigos	2	1,0
Familia	2	1,0
Autoeducación	3	1,4

Fuente: Encuesta realizada a gestantes y púerperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe 2018-2019.

Elaboración: La investigadora.

Análisis e interpretación:

Del total de gestantes y púerperas que no consumen ácido fólico, un porcentaje significativo menciona no hacerlo porque se les terminó los comprimidos que les prescribió el médico y, específicamente, las púerperas consideran que no es necesario consumirlo después del parto.

La mayoría de mujeres que consumen ácido fólico, toma 1 comprimido al día.

Por otro parte, una gran proporción de usuarias encuestadas refirieron que el médico les dio información sobre la importancia del consumo del ácido fólico en el embarazo, mientras que una minoría recibió información en el colegio, de amigos y la familia (Tabla 5).

f. Discusión

Los hallazgos de esta investigación muestran con respecto a las características sociodemográficas de las encuestadas un predominio de mujeres mayores de edad con una edad promedio de 27 años, casadas, que se dedican a los quehaceres domésticos y cuyo nivel educativo corresponde a la secundaria, con un promedio de 2 hijos, datos parecidos a los obtenidos por Lorenzo y Collazo (2013), mismos que hicieron la caracterización de 165 gestantes del policlínico José Jacinto Milanés del municipio Matanzas-Cuba en una investigación titulada “Embarazo y uso del ácido fólico como prevención de los defectos del tubo neural”; en donde la edad promedio de la población estudiada fue de 24,2 años, referente a la ocupación laboral hubo predominio de trabajadoras con un nivel de escolaridad superior a la enseñanza primaria. Los estudios analizados muestran variación con respecto a la ocupación laboral, esto se debe a que los lugares en los que se realizaron las investigaciones pertenecen a comunidades diferentes, así pues, el Hospital Universitario de Motupe dentro de su área de influencia registra mayoritariamente población urbano-marginal y rural, no así en el policlínico José Jacinto Milanés del municipio de Matanzas-Cuba que se encuentra en una ciudad urbana.

En este mismo estudio se observa un predominio de gestaciones no previstas, con el 54,5% de los casos, siendo deseados en la gran mayoría de las encuestadas (96,4%), un porcentaje más elevado se evidencia en las gestantes y puérperas que acuden a Motupe con un 67,8% de embarazos no planificados. Es importante tomar en cuenta que, los embarazos no deseados son especialmente comunes en adolescentes, mujeres solteras y mayores de 40 años; sin embargo, también se dan en otros grupos de edad, su frecuencia parece ser mayor entre las mujeres de escasos recursos y bajo nivel educativo, aunque ocurren en todas las clases sociales. En América Latina y el Caribe de los 18 millones de embarazos que se producen cada año el 52 % no son planeados (Morales, Solanelles, Mora, & Miranda, 2013),

esto quiere decir que las mujeres no están consumiendo ácido fólico durante las primeras semanas de gestación, peor aún antes de la concepción y muy posiblemente lo consumen después de su primera visita prenatal, lamentablemente muchas gestantes comienzan el control prenatal después de la semana 12 cuando este micronutriente ya no produce beneficios principalmente para prevenir defectos en el cierre del tubo neural .

Respecto al conocimiento sobre el ácido fólico, una investigación llevada a cabo con 800 mujeres puérperas internadas en la Cátedra de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Ciencias Médicas, Cruz Roja Paraguaya y Hospital San Pablo de Asunción al realizar la pregunta “ha oído hablar del ácido fólico” 66 (8,2%) respondieron afirmativamente, de éstas, 50 (75,6% de este subgrupo) sabían que es una vitamina, 39 (59,1%) que el ácido fólico es útil para prevenir los defectos del tubo neural y 26 (39,4%) que se debe consumir desde antes de comenzar el embarazo, mostrando bajo nivel de conocimientos de las puérperas sobre lo que es y los beneficios de los folatos en la prevención primaria de los defectos del tubo neural (Ruoti, Ruoti, Rojas, Rodríguez, & Ascurra, 2016). El presente trabajo muestra resultados que corroboran los obtenidos por la investigación citada anteriormente, al registrarse en 148 (71,2%) gestantes y puérperas conocimiento deficiente, 133 participantes si consumen folatos y de estas el 74,4% tiene conocimiento deficiente, es decir lo consumen aún sin conocer sus beneficios.

Por otro lado, entre las fuentes de información, aparecen en primer lugar los médicos, pero debemos destacar también que existe una proporción significativa de encuestadas que refieren que nadie les ha mencionado sobre la importancia del ácido fólico en el embarazo. Estos datos nos obligan a redoblar esfuerzos por hacerlo conocer y además proporcionar herramientas de trabajo en el ámbito de la salud pública a fin de intentar aumentar el consumo de folatos para disminuir la incidencia de niños que nacen con defectos congénitos.

g. Conclusiones

- De las gestantes y puérperas que participaron en la investigación una gran proporción fueron mayores de edad, existiendo predominio de mujeres amas de casa, casadas, con nivel educativo de secundaria y un promedio de 2 hijos. En cuanto a las condiciones obstétricas se captó iguales proporciones de embarazadas y puérperas, encontrándose un gran porcentaje de mujeres que cursaban el tercer trimestre de gestación y puerperio tardío, de todas ellas sólo una tercera parte planificó su embarazo.
- La mayor proporción de gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja tienen conocimiento deficiente sobre el consumo de ácido fólico.
- Para fortalecer los conocimientos sobre el ácido fólico, se desarrolló un plan de intervención, el cual consistió en que, una vez contestada la encuesta se realizó una charla educativa haciendo énfasis en los parámetros en donde mayor desconocimiento presentaron las usuarias y finalmente se hizo la entrega de un tríptico informativo con los aspectos más sobresalientes a tener en cuenta sobre este micronutriente.

h. Recomendaciones

- A las autoridades del Hospital Universitario de Motupe programar actividades de prevención de enfermedades congénitas dirigidas a las mujeres sobre los beneficios del consumo del ácido fólico preconcepcional y durante el embarazo para disminuir el riesgo de malformaciones en el recién nacido.
- Concientizar a las mujeres en edad fértil que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre la importancia de la planificación del embarazo, como medida de prevención de desenlaces adversos en el desarrollo y crecimiento del futuro bebé.

i. Bibliografía

- Amaya, J. (2010). *Obstetricia integral siglo XXI*. Bogota .
- Barco, B., Neves, A., Lima, J., & Tozzo, C. (2015). Knowledge of supplemental folic. *Investigación y Educación en Enfermería*.
- Caravaca, A. (2009). *Atencion sanitaria especial en situaciones de emergencia*. Madrid: ARAN ediciones S.l.
- Carrillo, C., Molina, L., & Torres, O. (2017). Ácido fólico: económico modulador. *El residente*, 90-101.
- Castañoa, E., Piñuñuri, R., Hirscha, S., & Roncoa, A. (2017). Folatos y Embarazo, conceptos actuales ¿Es necesaria una suplementación con Acido Fólico? *Scielo*.
- Castillo, N. (2015). Crecimiento y desarrollo fetal. *Revista pública global de medicina*, 1, 2.
- Dabdoub CF, D. C. (10 de marzo de 2014). *Neurologia quirurgica internacional*. Obtenido de *Neurologia quirurgica internacional*: <http://surgicalneurologyint.com/surgicalint-articles/como-lo-hago-yo-mielomeningocele-en-bolivia/>
- Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. (2013). *Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal*. Argentina.
- Enfermedad, H. G. (6 de enero de 2013). *Herencia Genetica Y Enfermedad*. Obtenido de *Herencia Genetica Y Enfermedad*: <https://herenciageneticayenfermedad.blogspot.com/2013/01/cdc-datos-y-estadisticas-sobre-el-acido.html>
- Fricke, J., Dartois, A., & Fraysseix, M. D. (2014). *Guía de alimentación del niño de la concepción a la adolescencia*. Madrid: Tursen S.A.
- Gil, A. (2010). *Tratado de nutricion: bases fisiologicas y bioquimicas de la nutricion* . Madrid-España : Panamericana S.A.

- Jimenez, J., Castellanos, C., Herrera, C., & Carmona, A. (2007). Anatomía Humana General. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Jiménez, M. (20 de Marzo de 2018). Medscape. Obtenido de Medscape: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5902509>
- Marin, Z. (2008). Elementos de nutrición humana. Costa Rica: EUNED.
- Martínez, R., Jiménez, A., & Navia, B. (2016). Suplementos en gestación: últimas recomendaciones. Scielo.
- Mazzi, E. (2013). Ácido fólico y la prevención de los defectos del tubo neural. scielo.
- Meera Viswanathan, P., Treima, K. A., Kish-Doto, J., Middleton, J. C., Coker-Schwimmer, E. J., & Nicholson, W. K. (2016). Folic Acid Supplementation for the Prevention. Journal of the American Medical Association, 190.
- Melo, V., & Cuamatzi, O. (2007). Bioquímica de los procesos metabólicos. Barcelona: Reverte S.A.
- Morales, E., Solanelles, A., Mora, S., & Miranda, O. (2013). Embarazo no deseado en alumnas universitarias. Revista Cubana de Medicina Militar.
- MSP. (2014). Ministerio de Salud Pública . Obtenido de Ministerio de Salud Pública : <https://www.salud.gob.ec/unidad-de-nutricion/>
- OMS. (2012). Administración intermitente suplementes de hierro y ácido fólico en mujeres menstruantes. Ginebra.
- OMS. (22 de Abril de 2015). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales. Obtenido de http://www.who.int/elena/titles/folate_periconceptional/es/
- OMS. (2015). Suero óptimo y folato de celulas sanguineas rojas, concentraciones en la mujer

- Ordoñez, A., & Suarez, F. (2015). Defectos del tubo neural y del ácido fólico: recorrido histórico de una intervención preventiva altamente efectiva. *scielo*. Obtenido de *scielo*.
- Pachon, E. (2015). Iniciativa de fortificación de alimentos. Republica Dominicana.
- Palom, I., Pereira, J., & Palma, J. (2009). Hematología, fisiopatología y diagnóstico. Talca-Chile: Universidad de Talca.
- Ruoti, M., Ruoti, M., Rojas, G. O., Rodríguez, S., & Ascurra, M. (2016). Conocimiento del consumo de ácido fólico y su relación con los defectos del tubo neural en mujeres púerperas. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*.
- Salud, I. N. (2016). Datos sobre el folato.
- Soldano, M., Do Celso, A., & Gazulla, G. (2004). Guía práctica para padres. Buenos Aires: Albatros Saci.
- Suarez, M. (2013). Ácido Fólico: Nutriente redescubierto. *scielo*.
- UNICEF. (2014). *Crece-Embarazo*. Quito.
- Velasquez, B. (2008). *Farmacología básica y clínica*. Buenos Aires: Panamerica S.A.
- Viswanathan, M., Treima, K., Kish-Doto, J., Middleton, J., Coker-Schwimmer, E., & Nicholson, W. (2016). Folic Acid Supplementation for the Prevention. *Journal of the American Medical Association*, 190.

j. Anexos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.
ANEXO 1**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Carta de consentimiento informado para participación en proceso de
Investigación.**

Nº:

Loja,..... de del 201...

Yo _____ convengo participar de manera Individual y Anónima en el protocolo de investigación titulado *“Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe”*

El objetivo del estudio es: Determinar los conocimientos que poseen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo del ácido fólico periodo octubre 2018- abril 2019.

Su participación consistirá en: Responder una serie de preguntas contenidas en una encuesta relacionadas con el tema de estudio.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre esta actividad, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de este procedimiento, los riesgos, inconvenientes, molestias, beneficios derivados de la participación en el estudio o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del participante.	Nombre y firma del investigador responsable.
.....



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.
ANEXO 2
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Encuesta

Estimada usuaria me dirijo a usted para solicitarle se digne participar en la investigación titulada “**Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe**”, que tiene como objetivo principal determinar los conocimientos que poseen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo del ácido fólico periodo octubre 2018- abril 2019. Por lo que solicito a Usted: Leer detenidamente las preguntas, y elegir la opción que usted considere correcta.

I. CONTEXTO GENERAL

Datos Demográficos

Edad: _____ Estado civil: _____

Escolaridad: _____ Condición laboral: _____

Número de hijos: _____

Condición Obstétrica

Edad gestacional en semanas: _____ Días de puerperio: _____

Embarazo planificado: Si _____ No _____

II. CONTEXTO ESPECÍFICO

Seleccione la respuesta que usted considera correcta.

1. Conoce que es el ácido fólico

- a) Es una vitamina B9 que actúa en numerosos procesos metabólicos y ayuda al organismo a crear células nuevas.
- b) Es un mineral que ayuda a la formación de los huesos y producción de hormonas.
- c) Es una proteína que forma y repara los tejidos de la piel.

2.Cuál es la importancia del ácido fólico en el embarazo

- a) Favorece la maduración de la placenta
- b) Ayuda a que se produzca una rápida división celular en el feto, al cierre del tubo neural y al crecimiento y desarrollo.
- c) Contribuye a mantener niveles normales de líquido amniótico.

3. Conoce las fuentes de ingestión de ácido fólico

- a) Carne de cerdo, lácteos, mariscos.
- b) Pescado, aceites vegetales, tubérculos.
- c) Hígado de res, frutas, cereales, verduras de hojas verdes

4. Cuando se debe consumir el ácido fólico para prevenir anomalías en el niño/a

- a) Antes del embarazo y durante el embarazo
- b) Puerperio y durante la lactancia
- c) Durante el embarazo

5. Qué defectos y malformaciones se previenen en el feto con el consumo de ácido fólico

- a) Defectos del tubo neural, bajo peso y talla al nacer, prematuridad.
- b) Síndrome de Down, paladar hendido, microtia.
- c) Astigmatismo, autismo, hidrocefalia.

6. Consume ácido fólico

Si ()

No ()

Si su respuesta es negativa explique por qué: _____

7. Cuántos comprimidos de ácido fólico consume al día

- a) 1
- b) 2
- c) 3

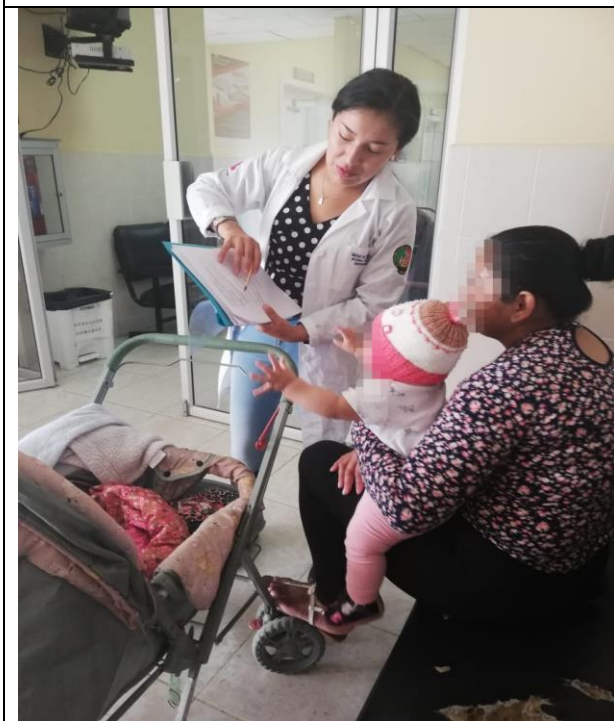
8. Por qué vía se administra el ácido fólico

- a) Oral
- b) Intramuscular
- c) Intravenosa

9. Quién le dio información sobre la importancia del ácido fólico

ANEXO 3

EVIDENCIA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.
ANEXO 4**

PLAN DE INTERVENCIÓN

Tema: Importancia del ácido fólico en el embarazo

1. Fase de valoración

La deficiencia de conocimientos sobre el consumo del ácido fólico en las gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe fueron identificadas tras la aplicación de una encuesta, que fue ejecutada en el periodo octubre 2018-abril 2019. Para establecer el conocimiento de las usuarias se utilizó la calculadora del SPSS en donde se realizó una suma de todos los ítems relacionados con conocimiento, determinando una variable dicotómica con el percentil 50 ($p_{50} = 11$) y se estableció un punto de corte igual o menor a este valor y mayor al mismo, interpretándose como conocimiento deficiente y conocimiento suficiente respectivamente.

Identificación de necesidades

Se concluyó que del total de las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe el 71,2% tienen conocimientos deficientes sobre el consumo de ácido fólico. Identificándose mayor desconocimiento en los siguientes aspectos:

- Conceptualización del ácido fólico
- Aporte del ácido fólico en el embarazo
- Periodo de consumo del ácido fólico para prevenir anomalías en el feto
- Defectos y malformaciones congénitos se previene el consumo de ácido fólico

2. Fase de planificación

Introducción

El ácido fólico es una vitamina esencial para el crecimiento y multiplicación celular, sobre todo durante el embarazo, en donde aumentan las necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales. Es por ello que la dieta materna tiene que aportar nutrientes energéticos y no energéticos en cantidad suficiente para el desarrollo del feto y para mantener su metabolismo durante los nueve meses de gestación. En ocasiones la dieta no es suficiente y es necesario recurrir a la utilización de suplementos, es así que la Organización Mundial de la Salud recomienda que todas las mujeres, desde el momento en que comienzan a intentar quedarse embarazadas hasta las 12 semanas de la gestación, deben tomar suplementos de ácido fólico (400 µg ácido fólico al día) (OMS,2019).

Por lo mencionado anteriormente y después de haber determinado que las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe tienen conocimientos deficientes sobre el ácido fólico y dando cumplimiento al tercer objetivo del proyecto de investigación, se desarrolló un plan de intervención sobre la importancia que tiene el consumo de este micronutriente antes y durante la gestación para la prevención del desarrollo de malformaciones congénitas, especialmente defectos del tubo neural.

El presente plan de intervención tiene como propósito fortalecer los conocimientos que poseen las usuarias sobre la importancia del ácido fólico en el desarrollo fetal y promover su consumo responsable antes y durante las primeras 12 semanas de gestación.

Objetivos

General

- Fortalecer los conocimientos sobre el consumo del ácido fólico que tienen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe.

Específicos

- Sensibilizar a las gestantes y puérperas sobre la importancia del ácido fólico en el desarrollo fetal.
- Promover el consumo responsable del ácido fólico antes y durante la gestación.

Marco teórico

Ácido fólico. El ácido fólico (del latín folium que significa “hoja de vegetal”) es una vitamina hidrosoluble y pertenece al complejo B, fue descubierto en 1931 en la India y se le llamó “factor de Wills”, se aisló por vez primera de las hojas de espinaca en 1941, actualmente su distribución biológica es muy amplia. Contiene tres componentes principales: ácido glutámico, ácido p-aminobenzoico y un derivado de la pteridina, compuesto heterocíclico de anillos condensados. Químicamente el ácido fólico es: N-(4-[(2-amino-4-hidroxi-6-pteridil)metil]amino}benzoil)- glutámico, o ácido pteroilglutámico (Melo & Cuamatzi, 2007).

Ácido fólico en el embarazo. Durante el embarazo, los requerimientos de folatos aumentan para garantizar el crecimiento fetal y placentario debido a su papel crítico en la síntesis de DNA y replicación celular. Los folatos son transferidos desde la madre al feto a través de la placenta por medio de 3 transportadores específicos (RFC, FOLR1, PCFT/HCP1) además de transportadores de flujo adicional pertenecientes a la súper-familia ABC que se encuentran presentes en la placenta humana (Castañoa, Piñuñoria, Hirscha, & Ronco, 2017).

Durante las primeras etapas de desarrollo fetal, la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas está en su apogeo, y por consiguiente los requerimientos de folatos por la gestante aumentan rápidamente en ese período. Cuando el folato resulta insuficiente, la producción de ácidos nucleicos se inhibe y las células no logran fabricar suficiente ADN para la mitosis. Además, la inhibición del ciclo de metilación se traduce en incapacidad para metilar proteínas, lípidos y mielina (Mazzi, 2013).

La insuficiencia nutricional de folatos se asocia con defectos del tubo neural (DTN), desórdenes de la cresta neural, restricción del crecimiento fetal y bajo peso al nacer (por ello, su principal efecto protector se ejerce un mes antes de la concepción y durante el primer trimestre de gestación); así mismo, con anemias, enfermedad cardiovascular (ECV), disfunción cognitiva, autismo y distintos tipos de cáncer como el colorrectal, pulmonar, de cérvix, mama, próstata y cerebro, así como leucemia y linfoma (Carrillo C, 2017).

Metodología

Lugar	Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja
Población diana	Gestantes y puérperas
Número de participantes	208 mujeres
Edad promedio	27 años
Programación de sesiones	
Número de sesiones	208
Fecha	Octubre 2018-abril 2019
Horario	08h00-16h00
Duración	10 minutos
Contenido	Ácido fólico: conceptualización, aporte en el embarazo, fuentes de ingestión, periodo de consumo para prevenir anomalías en el feto, defectos y malformaciones congénitas que previene, dosis y vía de administración.
Técnica	Charla
Material didáctico	Tríptico informativo (Anexo 5)

3. Fase de ejecución

La ejecución del Plan de Intervención se llevó a efecto desde el mes de octubre del 2018 a abril del 2019 con las gestantes y puérperas que acudieron al Hospital Universitario de Motupe, después de la aplicación de la encuesta, de forma individual se realizó una charla informativa sobre la importancia del ácido fólico en el embarazo haciendo énfasis en los aspectos en donde las usuarias presentaron mayor deficiencia de conocimiento, finalmente a cada una de ellas se realizó la entrega de un tríptico informativo reforzando la información ya proporcionada anteriormente.

4. Fase de evaluación

La evaluación de conocimientos se realizó al final de la charla, para ello se preguntó a las usuarias nuevamente las preguntas contenidas en la encuesta, esto permitió evidenciar que los gestantes y puérperas reforzaron de manera satisfactoria sus conocimientos acerca de la importancia del consumo de ácido fólico en el embarazo, ya que respondieron de forma acertada.

Conclusiones

- Con la realización del plan de intervención en las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe se logró fortalecer los conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en la gestación para la prevención de desarrollo de malformaciones congénitas y su aporte en el desarrollo fetal.
- Las usuarias se comprometieron a poner en práctica los conocimientos adquiridos y a consumir ácido fólico de forma responsable en su próximo embarazo.

ANEXO 5 TRIPTICO INFORMATIVO

Consumir alimentos fortificados con ácido fólico puede no ser suficiente para alcanzar el nivel diario recomendado, por lo tanto se sugiere que las mujeres en edad reproductiva tomen un comprimido de ácido fólico!

Es muy importante tomar ácido fólico todos los días, especialmente durante las semanas previas a la concepción y durante las primeras semanas del embarazo; esperar hasta saber que si se está o no embarazada podría no ser beneficioso para el bebé.



EL ÓPTIMO CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE TU BEBÉ ESTÁ EN TUS MANOS



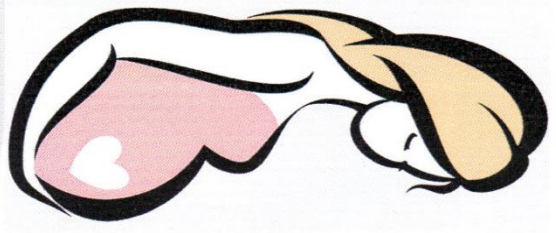
RESPONSABLES:
Mariuxi Uchucari
mariuximirey651@hotmail.com

vd



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
Facultad de Salud Humana
Carrera de Enfermería

CONSUMO DE
ÁCIDO FÓLICO
EN EL
EMBARAZO



ACIDO FÓLICO



El ácido fólico es una vitamina B9, que el cuerpo lo usa para producir células nuevas. Se considera un nutriente esencial, lo que significa que el ser humano no es capaz de producirlo, por lo que debe ser ingerido a través de la dieta.

En el embarazo, las células que van a formar al bebé se tienen que dividir rápidamente, esto quiere decir que los requerimientos de ácido fólico incrementa de manera intensa. La dieta normal de la madre no puede satisfacer normalmente las necesidades de ácido fólico, lo cual conduce a una deficiencia de los mismos, por ello, es importante suplementar la dieta de las mujeres embarazadas con ácido fólico antes y durante la gestación.

Este micronutriente se puede encontrar de forma natural en los alimentos en donde se denomina folato, también esta disponible su forma sintética elaborada por los laboratorios denominada: **dose ácido fólico.**

Es una **vitamina** que previene la **anemia** en la embarazada, las **malformaciones** congénitas del **cerebro** y la **columna** de los niños y disminuye la **mortalidad** del recién nacido.

Toda mujer en **edad** fértil o con vida **sexual** activa, debe tomar **diariamente una pastilla** de Acido fólico, desde **3 meses antes** del embarazo, **durante** el embarazo y mientras dé el **pecho** materno.

ALIMENTOS RICOS EN ACIDO FÓLICO



Las fuentes de esta vitamina son diversas, en orden de mayor a menor la podemos obtener de los siguientes alimentos: **hígado, espinacas, maíz enriquecido, lechuga, remolacha, naranja, brócoli, tomate, lentejas, coliflor, huevo, mango, mora, repollo, aguacate, pan integral, piña, leche completa, maní tostado, yogurt, patata, batata, avena, pasta enriquecida, arroz.**

NOTA IMPORTANTE

El folato puede destruirse al cocinar o almacenar alimentos por lo que se recomienda el consumo de ácido fólico en su forma sintética

ANEXO 6

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN DEL RESUMEN



wei - LOJA N° 001140

Yo, Manuel Gallo E., profesor de wei ENGLISH INSTITUTE;

Certifico:

Que tengo el conocimiento y dominio de los idiomas español e inglés y que las traducciones de los siguientes:

RESUMEN DE TESIS DEL TEMA:

“CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO EN GESTANTES Y PUÉRPERAS USUARIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO MOTUPE”

para: **UCHUARY MAZA MARIUXI MIREYA**

es verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Firmado en Loja a los once días del mes de abril de 2019

CENTRO DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL

ANEXO 7
PROYECTO DE TESIS

a. TEMA

Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe

b. PROBLEMÁTICA

Epidemiología

Los defectos del tubo neural constituyen el segundo grupo en frecuencia de defectos severos al nacimiento, tras los defectos cardiacos congénitos, y se derivan de una formación anómala del tubo neural durante el periodo embrionario (Blencowe, Kanacherla, Moorthie, Darlison, & Modell, 2018).

Cada año nacen en el mundo entre 300.000 y 500.000 niños con alguna malformación del tubo neural, siendo que en los países en vías de desarrollo su incidencia aumenta dos o tres veces más, diferencia que guardaría relación con su nivel socio-económico (Dabdoub CF, 2014).

Se estima que, a nivel mundial, 260.000 embarazos presentan defectos del tubo neural, y de los nacidos vivos, al menos 75% muere antes de los 5 años de edad. La mayoría de estos casos se produce por déficit de ácido fólico (Jimenez, 2018).

Anualmente en los Estados Unidos se presentan 3,000 embarazos afectados por espina bífida o anencefalia, los cuales son defectos del tubo neural. Entre el 50% y 70% de estos defectos del tubo neural se pueden prevenir si las mujeres toman 400 mcg de ácido fólico al día antes y después del embarazo (Enfermedad, 2013). De acuerdo a la OMS/OPS 2015, en Nicaragua el 93.2% de las gestantes adolescentes, informó que toman ácido fólico.

En Guatemala, los resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Salud y Nutrición (SIVESNU) 2013 encontraron que, entre mujeres de edad fértil encuestadas sobre su último embarazo, el 82.2% reportaron haber recibido ácido fólico y el porcentaje de mujeres que recibieron suplementos después del parto eran solamente 29.0 para ácido fólico. A pesar de la fortificación con ácido fólico, es posible que la prevalencia nacional de defectos del tubo

neural sea mayor a 2 por cada mil nacidos vivos, por lo que representa aún un problema de salud pública que merece atención (Mazariegos et al., 2016).

Estudios realizados en Estados Unidos, Canadá y Chile concluyen que se han producido descensos del 26%, 42% y 40%, respectivamente, en la tasa de anomalías congénitas del tubo neural, luego de la aplicación de normas nacionales que exigen la fortificación de la harina con ácido fólico. El estudio preliminar de prevalencia de anemias en embarazadas atendidas en establecimientos públicos de salud realizado en la provincia de Buenos Aires durante el año 2015, incluyó en total 72 pacientes, dentro de los resultados obtenidos el 29 % mostró valores de ácido fólico inferiores a lo normal. En 25,4% de las embarazadas del país, según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, se observó ingesta inadecuada de folatos. Existen recomendaciones acerca de la ingesta de suplementos de ácido fólico durante el embarazo cuyo cumplimiento fue deficiente: sólo 22,9% de las embarazadas del país refirió haber consumido ácido fólico suplementario el día anterior a la encuesta (Investigación & Nutrición, 2017).

Según la UNICEF Ecuador, una ingesta adecuada de ácido fólico (folato) antes del embarazo y durante las primeras 12 semanas de gestación protege al embrión de padecer defectos del tubo neural aproximadamente en un 72% de los casos (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2014).

De acuerdo a los reportes del Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional del Ministerio de Salud Pública, 105.240 mujeres embarazadas fueron suplementadas con hierro más ácido fólico en el 2014, mientras que en la provincia de Loja solo 3.293 gestantes recibieron estos suplementos (MSP, 2014).

Evidencia Científica

Un estudio realizado en Cuba con 165 gestantes del Policlínico Universitario José Jacinto Milanés de Matanzas revela que el 58,2% de estas féminas desconocía los beneficios del ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural y solamente 18,8% usaron el fármaco previo al embarazo. Más de la mitad de las entrevistadas tuvieron gestaciones imprevistas, no planificadas (54,5%) (Lorenzo, Dominguez, Irma, & Cantero, 2013).

En Paraguay, se aplicó un cuestionario a 800 mujeres púérperas, internadas en tres instituciones de Asunción; Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, Hospital Reina Sofía – Cruz Roja Paraguaya y Hospital San Pablo, a la pregunta —ha oído hablar del ácido fólico el 8,2% de las púérperas respondieron afirmativamente, de éstas, el 75,6% sabían que es una vitamina, el 59,1% que el ácido fólico es útil para prevenir los defectos del tubo neural y el 39,4% que se debe consumir desde antes de comenzar el embarazo. Este estudio mostró bajo nivel de conocimientos de las púérperas sobre lo que es y los beneficios del ácido fólico en la prevención primaria de los defectos del tubo neural, lo que evidencia la importancia de insistir en programas de información y educación sanitaria, a toda mujer en edad fértil, aunque no planea su embarazo, sobre esta medida de prevención primaria de los defectos del tubo neural (I, Ii, I, I, & Rodríguez, 2016).

En 198 madres en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital de Base de Sao José do Rio Preto, Brasil quienes se habían llevado a sus hijos para el cribado neonatal, revelo que el 81.3% de las mujeres consumió ácido fólico en la gestación; cuatro de cada cinco en los tres primeros meses de embarazo. Cuando se preguntó sobre la importancia del ácido fólico y de su acción, la mayoría de las mujeres no supo responder (Tavares, Maria, Finocchio, & Lima, 2015).

Un estudio observacional realizado en cuatro ciudades de Colombia, cuya muestra fue de 1 637 mujeres atendidas en 15 instituciones, dio como resultado que al 80,3% les recomendaron consumir ácido fólico, con prescripción realizada por médico al 84% de ellas; 90,3% adhirieron al tratamiento. A 85,6% el ácido fólico les fue suministrado por la empresa aseguradora de salud, y 10,7% lo compró de su bolsillo. La prescripción fue pertinente en 0,2% de las mujeres. Su consumo fue totalmente oportuno en 0,2% y totalmente inoportuno en 41,9% de las gestantes (Holguín-Hernández & Orozco-Díaz, 2013).

En una evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas de un grupo de gestantes sobre el papel de ácido fólico durante el embarazo en Emiratos Árabes, en relación al conocimiento, el 79.1% afirmaron haber oído hablar de medicamento, el 66.7% sabían de su importancia. De estas, el 46.6% conocía su importancia durante el embarazo y el 36.3% de los alimentos ricos en ácido fólico. El 60.7% expresó que los médicos eran la fuente de información más común sobre el tema. En cuanto a las prácticas, el 69.7% reportaron haber tomado ácido fólico, iniciando el 65.3% el consumo después del primer mes de embarazo. El 64.4% habían modificado su dieta durante el embarazo; siendo la proporción de mujeres que habían logrado una mayor ingesta de ácido fólico con su dieta solo el 23.8%. El nivel educativo fue el factor más determinante para un mejor conocimiento de la necesidad del consumo de ácido fólico durante la gestación, independiente de la edad y la paridad de la mujer (Vásquez & Vanegas, 2012).

En una intervención educativa a 57 gestantes, del Grupo Básico de Trabajo número uno, del Policlínico Docente “José Martí” de Gibara, la información se la obtuvo aplicando antes y después de la intervención un cuestionario con variables generales y de conocimiento sobre uso del ácido fólico. Las pacientes que consumieron ácido fólico antes del embarazo fueron 24.5%

y durante 68.4 %. El grupo etáreo que prevaleció antes de la capacitación fue 25-29 años (28.2%) y después 20-24 (26.3%), con la intervención el 100,0% de las gestantes aceptaron la ingestión de ácido fólico, se incrementó los conocimientos sobre las fuentes, importancia de su uso, los defectos y malformaciones congénitas (Pérez & Tomas, 2015).

Área de estudio

El estudio se llevará a cabo en el Hospital Universitario de Motupe que se encuentra localizado al norte de la ciudad de Loja, en el barrio Motupe Bajo, perteneciente a la Parroquia Carigan.

Tiene un área de influencia de extensión territorial de aproximadamente 10 kilómetros cuadrados, su población asignada es 25000 habitantes, una densidad poblacional de 820 habitantes por kilómetro cuadrado. El hospital cuenta con servicios de: Cirugía, emergencia, consulta externa (medicina general, pediatría, ginecología, cirugía, endocrinología, medicina interna, psicología clínica), atención domiciliaria, atención escolar, enfermería, odontología, odontopediatría, laboratorio clínico, inmunización, ecografía, electrocardiografía, farmacia, quirófano móvil para cirugías en la provincia de Loja y ambulancia (UNL, 2014).

Grupo de estudio

Lo constituirán las mujeres gestantes y puérperas que asisten al Hospital Universitario de Motupe.

Periodo

El trabajo investigativo se llevará a cabo en octubre del 2018 a abril 2019.

Variabes

Se estudiarán las variable independientes: gestantes y puérperas, a las cuales se medirán los indicadores edad, condición laboral, estado civil, escolaridad, número de hijos, edad

gestacional o días de puerperio, embarazo planificado y, la variable dependiente ácido fólico, con los indicadores conceptualización, aporte del ácido fólico en el embarazo, fuentes naturales de ingestión de ácido fólico, periodo de consumo del ácido fólico para prevenir anomalías en el niño/a, defectos y malformaciones congénitos que previene el consumo de ácido fólico, consumo, dosis, vía de administración y fuente de conocimiento (Anexo 1: Matriz operacional de variables).

Pregunta de investigación

¿Qué conocimiento que tienen las gestantes y puérperas sobre el consumo del ácido fólico?

c. JUSTIFICACIÓN

El estado nutricional de la mujer antes y durante el embarazo ejerce una influencia fundamental en el crecimiento y el desarrollo fetal. Por lo tanto, el periodo periconceptivo se considera un momento importante para realizar intervenciones que promuevan la salud de la madre y, por ende, aumente la probabilidad de obtener desenlaces positivos en el embarazo. A nivel mundial un 75% de los niños menores de 5 años mueren por padecimiento de defectos del tubo neural entre los más frecuentes están espina bífida y anencefalia. La mayoría de estos problemas pueden prevenirse si las mujeres toman 400 mcg de ácido fólico al día antes y después del embarazo, a pesar de ello el consumo de esta vitamina es deficiente.

Se ha demostrado que el ácido fólico reduce el riesgo de defectos del tubo neural si se consume por lo menos 12 semanas antes del embarazo, de allí la importancia de que las madres tengan conocimiento sobre los beneficios que proporciona el ácido fólico en la formación y crecimiento del feto. Sin embargo, estudios realizados en Cuba resaltan que el 58,2% de las mujeres desconocen los beneficios del ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural, mientras que en Paraguay solo un 8,2% de puérperas han oído hablar del ácido fólico. En Brasil cuatro de cada cinco mujeres embarazadas consumen ácido fólico en el primer trimestre, por otra parte, en Gibara las mujeres que consumieron ácido fólico antes del embarazo suman un promedio 24.5% y durante el embarazo 68.4 %.

La problemática en mención se enmarca dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, sobre todo en el objetivo 3 que es garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. Además, es parte de las prioridades de investigación en salud 2013-2017 del Ministerio de Salud Pública, encontrándose en el área 3

y la línea de investigación deficiencia de micronutrientes, con la sublínea conocimientos, actitudes y prácticas en nutrición (personal de salud, pacientes y sociedad). De igual forma, la temática corresponde a las líneas de investigación de la carrera de Enfermería de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja; línea 2 alimentación y nutrición en la población de Loja y de la región sur del país, ámbito 6 identificación de factores de riesgo y actividades de prevención, curación y reinserción social en personas con desnutrición y carenciales.

Este proyecto es viable y factible ya que reúne características y condiciones que aseguran el cumplimiento de sus metas y objetivos. Cuenta con el visto bueno de las autoridades que están a cargo de la parte operativa del Hospital Universitario de Motupe, a ello se añade que esta institución se encuentra ubicada en un lugar de fácil acceso y tiene una amplia área de cobertura razón por la cual es seguro encontrar un número significativo de la población objeto de estudio, además los gastos económicos que se necesitan para la ejecución de la investigación pueden ser cubiertos por la investigadora.

Las personas que se beneficiarán con el desarrollo de este trabajo investigativo son las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe, con el diagnóstico que se obtendrá con respecto a sus conocimientos se realizará un plan de intervención para fortalecer los aspectos en los cuales se han encontrado deficiencias y se concientizará sobre la importancia del consumo de ácido fólico.

d. OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar los conocimientos que poseen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo del ácido fólico periodo octubre 2018- abril 2019.

Objetivos Específicos

- Señalar las condiciones sociodemográficas y obstétricas de las gestantes y puérperas.
- Establecer los conocimientos sobre el ácido fólico en las gestantes y puérperas.
- Implementar un plan de intervención sobre la importancia del ácido fólico en usuarias del Hospital Universitario de Motupe.

e. MARCO TEÓRICO

Contexto general

Salud reproductiva.

Dentro del marco de la salud tal y como la define la OMS (un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades), aborda los mecanismos de la procreación y el funcionamiento del aparato reproductor en todas las etapas de la vida. Implica la posibilidad de tener una sexualidad responsable, satisfactoria y segura, así como la libertad de tener hijos cuando se desee.

Esta concepción de la salud reproductiva supone que las mujeres y los hombres puedan elegir métodos de control de la fertilidad seguros, eficaces, asequibles y aceptables, que las parejas puedan tener acceso a servicios de salud apropiados, que permitan a las mujeres tener un seguimiento durante su embarazo y que ofrezcan a las parejas la oportunidad de tener un hijo sano (OMS, 2018).

Por otra parte, la salud materna comprende todos los aspectos de la salud de la mujer desde el embarazo, al parto, hasta el posparto. Aunque la maternidad es a menudo una experiencia positiva, para demasiadas mujeres es sinónimo de sufrimiento, enfermedad e incluso de muerte (OMS, 2018).

El período gestacional es clave para un desarrollo fetal adecuado y para una vida saludable. Diferentes factores genéticos, ambientales y endocrinos pueden influir de manera positiva o negativa durante este período. El estado nutricional de la madre es sin duda uno de los principales factores ambientales que influyen en el embarazo; esto comprende la selección de los alimentos, los nutrientes contenidos en ellos, su metabolismo y el transporte de ellos hacia el feto a través de la placenta. La deficiencia nutricional de vitaminas del complejo B,

entre las que se cuentan folatos y vitamina B12, ha sido relacionada con algunas alteraciones durante el embarazo (Castañoa, Piñuñuri, Hirscha, & Roncoa, 2017).

En 1964, la doctora Elizabeth Hibbard fue la primera en establecer que la deficiencia del folato podría jugar un papel relevante en el desarrollo de diversas patologías del embarazo, tales como: abrupción de placenta, aborto recurrente, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas e incremento de la mortalidad perinatal (Ordoñez & Suarez, 2015).

En 1983 los profesores Wald, Polani y colaboradores, propusieron el desarrollo de un experimento clínico aleatorizado con placebo, con el objetivo de establecer el verdadero papel del ácido fólico en la prevención de los defectos del tubo neural, mismo que fue llevado a cabo por la institución británica Medical Research Council, entidad que en 1983 inició el reclutamiento de mujeres con alto riesgo de padecer un embarazo afectado por defectos del tubo neural. El estudio se extendió hasta 1991, reclutando a un total de 1.817 mujeres en 33 centros de siete países. Cada una de las participantes fue asignada aleatoriamente a uno de los cuatro grupos de suplementación vitamínica previa al embarazo. El grupo A recibió 4 mg de ácido fólico; el grupo B recibió un complejo multivitamínico además de 4 mg de ácido fólico; el grupo C no recibió ni el multivitamínico ni el ácido fólico, mientras que el grupo D recibió el multivitamínico sin el ácido fólico. Todas las cápsulas (incluidas las del grupo C) contenían suplementos de sulfato ferroso (120 mg) y calcio (240 mg). Se llegaron a las siguientes conclusiones utilizando la información disponible de 1.195 embarazos: recurrencia de defectos del tubo neural en seis de 593 recién nacidos o fetos de mujeres que recibieron ácido fólico (1%). En el grupo A: dos de 298 y en el grupo B: cuatro de 295. En los grupos que no recibieron ácido fólico la recurrencia de defectos del tubo neural fue de 21 de 602 recién nacidos o fetos (3,5%): 13 casos de 300 en el grupo C y ocho casos de 302 en el grupo D. En conclusión, el

consumo de ácido fólico antes del embarazo se asoció a una reducción del 71% del riesgo de recurrencia de defectos del tubo neural (Ordoñez & Suarez, 2015).

Cabe recalcar que anualmente en América Latina y El Caribe 12.000 defectos del tubo neural se previenen debido a la fortificación de harina con ácido fólico (Pachon, 2015).

La suplementación con ácido fólico durante la etapa preconcepcional y gestacional está relacionada no solamente con reducción de defectos del tubo neural sino también de patologías como cardiopatía congénita, de labio leporino, de preeclampsia y hasta un 60% de leucemia linfoblástica aguda infantil (Martínez, Jiménez, & Navia, 2016).

Contexto Específico

Gestación.

Fecundación. Es un fenómeno que consiste en la activación del óvulo (ovocito I), por penetración en él del espermatozoide, y en la fusión de los pronúcleos de ambos, con la consiguiente restauración del número diploide (46) de cromosomas y consiguiente mezcla de los caracteres hereditarios paternos y maternos. Un número importante de espermatozoides llegan a la trompa uterina donde, en su tercio externo, próximo al ovario, es donde habitualmente se produce el encuentro con el óvulo y, por tanto, la fecundación (Jimenez, Castellanos, Herrera, & Carmona, 2007).

Embarazo. Según la OMS son los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer, es para la mayoría de las mujeres un período de gran felicidad.

Las etapas del embarazo son tres: primer trimestre que abarca desde la semana 1 hasta la semana 12, segundo trimestre que va desde la semana número 13 hasta la semana 28 y tercer trimestre que comprende desde la semana 29 hasta el nacimiento (Soldano, Do Celso, & Gazulla, 2004).

Desarrollo fetal. La duración del embarazo humano, contado a partir del día de la concepción, es de aproximadamente 40 semanas (280 días), equivalentes a 9 meses calendario o 10 meses lunares, en donde se encuentran tres períodos:

4. *Período preembrionario.* Tiene lugar a partir de la fecundación del óvulo a la tercera semana de gestación. Se encuentran tres capas germinales: Ectodermo, mesodermo y endodermo.
5. *Período embrionario.* Tiene lugar de la 4 a 8 semanas: Período de organogénesis, a partir de este momento se le llama embrión.
3. *Período fetal.* Tiene lugar a partir de la 9 a 40 semanas; en donde se da el crecimiento y maduración de los órganos y sistemas establecidos. El embarazo ocurre al momento de la concepción, generalmente en el tercio exterior de las trompas, donde ovulo y espermatozoide fusionan la información genética, dando como resultado una célula que recibe el nombre de cigoto. El cigoto pasa 3 días bajando por las trompas de Falopio y multiplicando rápidamente el número de células por medio de mitosis formando la mórula (Castillo, 2015).

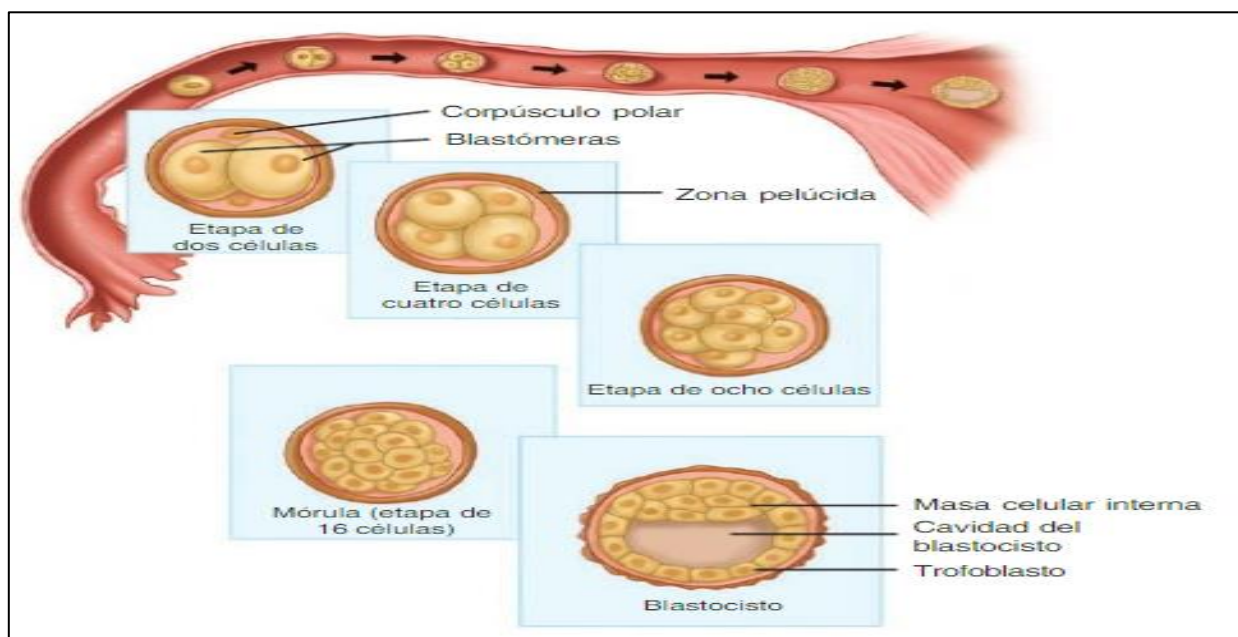


Gráfico 1. Segmentación del cigoto y formación del blastocisto, Fuente Williams Obstetricia, 2011, pag 48

La mórula se convierte en una estructura externa de células en forma de concha con un grupo interno de células, etapa en el desarrollo del embrión que se denomina blastocito. El grupo externo de células se convierte en las membranas que alimentan y protegen el grupo interno de células que luego se transforman en feto. El blastocito continúa su recorrido descendente por las trompas de Falopio y en el período comprendido entre los 7 - 9 días después de la concepción, se implanta en el útero (Castillo, 2015).

La vida intrauterina tiene tres fases:

Fase de diferenciación. Se extiende desde la fertilización hasta la semana número once, formándose el disco embrionario hacia la tercera semana.

Fase embrionaria. De la tercera semana de gestación y continua más o menos hasta la octava semana, en este período las hojas germinativas dan origen a tejidos y sistemas orgánico así:

El ectodermo: al sistema nervioso central y periférico; epitelio sensorial del oído, nariz y ojo; la piel y anexos; las glándulas mamarias y sudoríparas, como también el esmalte de los dientes.

El mesodermo: a los somitómeras que darán origen al mesénquima de la cabeza, al miotoma (tejido muscular), al esclerotoma (cartílago y hueso) y al dermatoma (tejido subcutáneo de la piel), sistema vascular y el sistema urogenital (excepto la vejiga).

El endodermo: proporciona el revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal, tímpano, trompa de Eustaquio, el aparato respiratorio y la vejiga, forma el parénquima de la glándula tiroides, paratiroides, hígado y páncreas. Por el rápido crecimiento, el disco embrionario empieza a plegarse en dirección céfalo caudal, lo que da lugar a la forma redondeada del cuerpo (Castillo, 2015).

Fase de crecimiento. La conexión del saco vitelino y la placenta por medio del cordón umbilical. La segunda corresponde a la fase de crecimiento rápido, en donde tiene lugar la organogénesis y finaliza a las 28 semanas, en ella es más susceptible a los teratógenos, tales como; el alcohol, medicamentos de prescripción o drogas estimulantes y otras sustancias que causan defectos congénitos, radiación (producida por radiografías o radioterapia), infecciones (como rubéola o citomegalovirus), deficiencias nutricionales. La última fase, llamada fase de crecimiento lento, tiene lugar a partir de la 29 semana y concluye al término de la gestación. Durante este tiempo crecen y maduran los diferentes órganos, alcanzando el feto una madurez fisiológica que le permite una vida extrauterina sin dificultades (Castillo, 2015).

Primer mes. Tiene una longitud entre 5 y 8 mm, durante este tiempo tiene lugar un aumento del embrión; toma una posición de flexión hasta el punto de tocarse el talón y la cabeza. Se aprecia el corazón que comienza a latir. Al final de la cuarta semana es posible apreciar la formación de la cabeza, que ya tiene un cerebro incipiente con sus dos hemisferios y aparecen signos de lo que van a ser los brazos y las piernas. La boca y las mandíbulas se pueden visualizar. Ecográficamente se puede ver, en el interior del útero, el saco gestacional (Castillo, 2015).

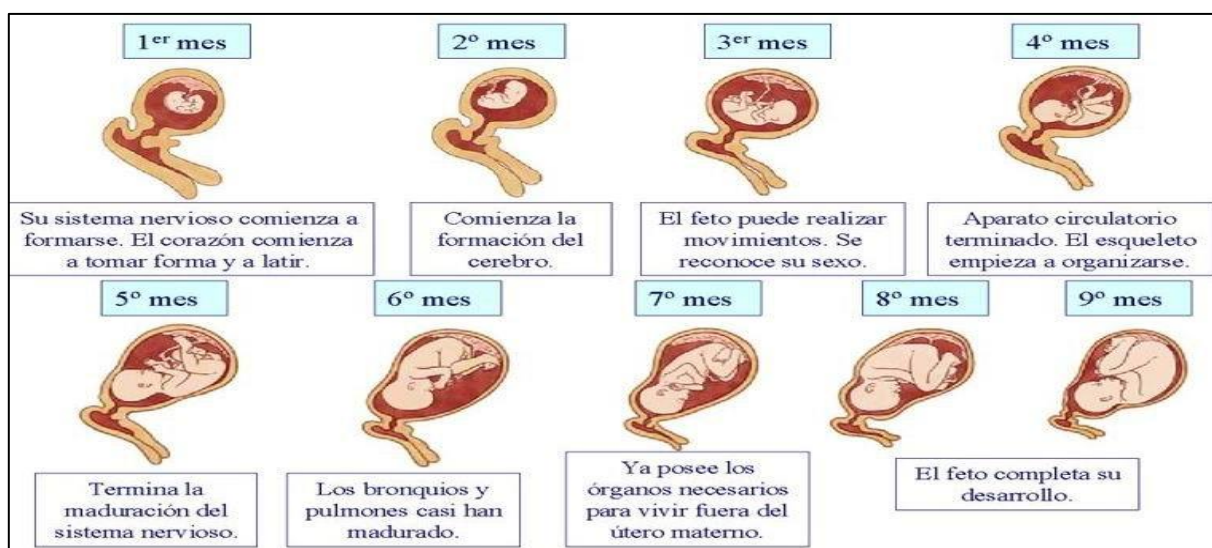


Gráfico 2. Desarrollo fetal durante el embarazo, Fuente Nueva Asociación Académica, Revista Pública Global de Medicina 2015.

Segundo mes. Alcanza una longitud de 3 cm existe un predominio de la región cefálica sobre las extremidades, se continúa el desarrollo del cerebro, por lo que la cabeza es más grande en relación con el resto del cuerpo. Entre las cinco y las siete semanas se desarrollan los órganos de los sentidos, las extremidades que comienzan como pequeños brotes, los dedos de las manos y los pies inicialmente están palmeados, es decir presentan membranas entre los dedos. También ocurre el desarrollo posterior del corazón que ahora late a un ritmo regular y la circulación rudimentaria a través de los vasos mayores. Comienza el desarrollo de los pulmones entre la 6–7 semana, a la 8 semana se da la rotación de los intestinos. El cuello está flexionado hacia adelante en un ángulo de cerca de 30 grados. Los genitales externos están presentes, pero aún no están diferenciados. Los ojos son divergentes y los párpados fusionados. Ya está formada la nariz, pero los orificios nasales están obstruidos con piel. Comienza el desarrollo de los huesos del esqueleto, el embrión puede mover la cabeza y el cuerpo cuando es estimulado (Castillo, 2015).

Tercer mes. La longitud es de 7-9 cm y pesa 20 gramos aproximadamente, aparecen de los distintos centros de osificación. Se separan totalmente los dedos de las extremidades, se aprecian las uñas, se pueden ver las costillas y las vértebras de la columna. Los riñones comienzan a segregar orina que pasa por el sistema urinario del feto hacia el líquido amniótico. El ombligo se oblitera y la formación del cordón umbilical es completa. A la novena semana, el cuello el cual está flexionado hacia delante en un ángulo de 22 grados y el mentón se separa del pecho. Los genitales externos comienzan a mostrar diferencias, se puede determinar el sexo, se producen los primeros movimientos musculares fetales que son detectados por ultrasonido. A la décima semana se forman los primordios de los dientes permanentes y la flexión del cuello es de 15 grados, que a la semana 11 es de 8 grados. A la semana 12 el cuello está casi erguido

y bien definido. La oreja está comenzando a formarse y se ha desplazado hasta ocupar su posición definitiva en la cabeza. Comienza a verse que el feto traga líquido amniótico. El feto puede responder a la estimulación de su piel (Castillo, 2015).

Cuarto mes. Alcanza unos 16 cm de longitud y el peso varía entre 100 y 120 gramos. aparece el lanugo, distribuyéndose por todo el cuerpo, y se inicia la formación del cabello, cejas y pestañas. Los movimientos fetales son detectados por la embarazada. El corazón tiene ritmo embriocárdico y por ecografía se puede determinar el sexo. La piel es delgada, translúcida, pueden verse los vasos sanguíneos debajo de ella. Los ojos se han desplazado hacia la parte frontal de la cara. Las piernas son más largas que los brazos. Las uñas de la mano están bien formadas y las de los pies están comenzando a formarse. Aparecen los pliegues en la piel de las palmas y las plantas (Castillo, 2015).

Quinto mes. La longitud es de 25 cm y el peso fluctúa entre 250-300 gramos. Los movimientos y latidos cardíacos se hacen más frecuentes y de mayor intensidad. Comienza a formarse el vernix caseoso o unto sebáceo. Se desarrollan los párpados y las cejas. El vello fino (lanugo) cubre la mayor parte del cuerpo, los testículos del bebé varón comienzan a descender hacia el escroto. El feto reacciona ante la música y los sonidos fuertes. Percibe con claridad los sonidos internos de la madre, su voz y las de las personas que están cerca. Alcanza a percibir algunos sonidos del entorno. Ya existe la capacidad de almacenar información en la memoria (Castillo, 2015).

Sexto mes. Tiene una longitud promedio de 30 cm y el peso puede variar entre 550 y 600 gramos. Ya existen depósitos de grasa, y si el feto nace en este momento es capaz de respirar, ya que se considera un producto viable. Pueden registrarse los movimientos respiratorios. La piel se ve arrugada y roja. Se oscurecen los vellos del lanugo. Comienza a producirse el

surfactante pulmonar. Las palmas de las manos y la planta de los pies tienen surcos reconocibles (Castillo, 2015).

Séptimo mes. El peso promedio es de 1000 gramos y la longitud es de 36 cm. Los movimientos son bruscos. Los órganos internos están más completamente desarrollados. El cuerpo se ensancha, los párpados comienzan a abrirse, y las pestañas están bien desarrolladas. Los huesos están bien desarrollados, pero aún son blandos y flexibles. Los cabellos comienzan a alargarse (más largos que el lanugo). La piel está totalmente arrugada. Comienzan a aparecer los surcos y circunvoluciones del cerebro. Aparecen movimientos de succión no coordinados con deglución. La madurez del sistema nervioso le permite controlar la función respiratoria y la temperatura corporal. Se aprecian algunos signos de conducta intencional (Castillo, 2015).

Octavo mes. La longitud varía entre 40 y 42 cm y el peso fluctúa entre 1500 y 1700 gramos. El panículo adiposo se desarrolla y se va perdiendo el lanugo. La piel toma un color rosado y arrugada. Las uñas están bien formadas. Los ojos muestran ya el reflejo de las pupilas cuando son estimulados por la luz. Termina el proceso de maduración del pulmón. Aparece la capacidad de succión efectiva. El sistema nervioso está preparado para funcionar a través de una compleja red de células interconectadas que envían señales (Castillo, 2015).

Noveno mes. La longitud promedio es de 45 cm y el peso se encuentra alrededor de los 2500 gramos. El cabello es más denso y largo. La mayor parte del lanugo que cubre el cuerpo se ha desprendido. La piel está cubierta de vérnix caseosa. El punto de unión del cordón umbilical está en el centro del abdomen. Hay cerca de un litro de líquido amniótico. La placenta pesa cerca de 500 gramos, las uñas de las manos se extienden más allá de las puntas de los dedos. Los botones mamarios son prominentes y pueden segregar una sustancia similar a la leche. La piel pierde la apariencia arrugada, ahora es más suave y lisa. Los ojos tienen un color

gris azulado. Normalmente cambian de color después del nacimiento. Entre las 36-38 semanas, se produce un gran aumento de peso del niño y se completa el proceso de maduración pulmonar. Los movimientos disminuyen, pero nunca desaparecen; la cabeza tiende a bajar hacia la pelvis lo que provoca molestias, puntadas en la pelvis. Aparecen las contracciones suaves y los dolores de espalda. El feto está preparado para llegar en cualquier momento, es considerado maduro y término, ya que todos sus órganos se encuentran capacitados para enfrentar este paso tan importante: nacer y vivir en forma independiente (Castillo, 2015).

Parto.

Es el proceso por el que el feto, una vez finalizado su tiempo de gestación, que oscila alrededor de las 37 semanas hasta las 42, sale desde la cavidad uterina al exterior a través de la vía vaginal. Llamamos parto eutócico a aquel parto que se produce de forma natural; el feto se presenta en una posición cefálica en occipubica y sale al exterior por vía vaginal; es la forma más frecuente de parto (Caravaca, 2009).

Puerperio.

Es el período en el que se producen transformaciones progresivas de orden anatómico y funcional, que hacen regresar paulatinamente, todas las modificaciones gravídicas. Esto se logra mediante un proceso involutivo, que tiene como fin restituir estas modificaciones a su estado pregrávido. Este período se extiende convencionalmente hasta 45-60 días del posparto (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2013).

Desde el punto de vista clínico se divide en diferentes momentos evolutivos: puerperio inmediato, que abarca las primeras 24 horas posparto; puerperio mediato, desde el segundo hasta el décimo día posparto; y puerperio tardío, desde el día 11 hasta el día 42 posparto (Amaya, 2010).

Ácido fólico.

El ácido fólico (del latín folium que significa “hoja de vegetal”) es una vitamina hidrosoluble y pertenece al complejo B, fue descubierto en 1931 en la India y se le llamó “factor de Wills”, se aisló por vez primera de las hojas de espinaca en 1941, actualmente su distribución biológica es muy amplia. Contiene tres componentes principales: ácido glutámamico, ácido p-aminobenzoico y un derivado de la pteridina, compuesto heterocíclico de anillos condensados. Químicamente el ácido fólico es: N-(4-[[2-amino-4-hidroxi-6-pteridil]metil]amino)benzoil)-glutámico, o ácido pteroilglutámico (Melo & Cuamatzi, 2007).

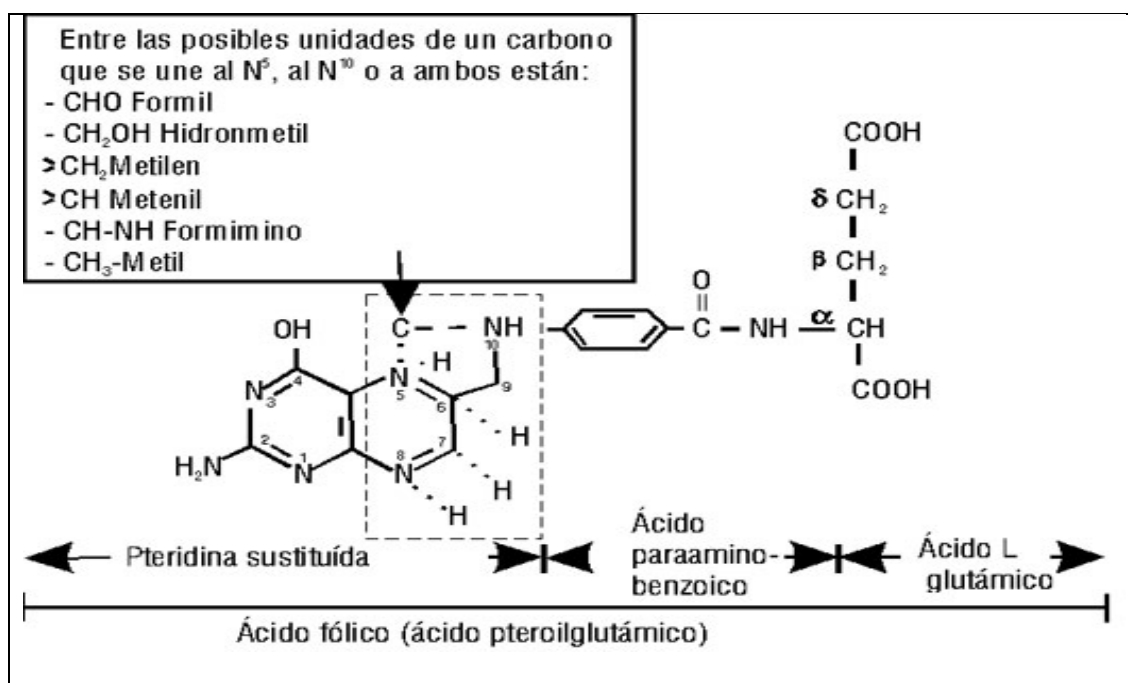


Gráfico 3. Estructura del ácido fólico, Fuente Libro de Bioquímica de los procesos metabólicos 2007.

El nombre de factor de Wills se remonta al año 1928, en donde la doctora Wills estableció que la anemia megaloblástica de ratas albinas producida por una dieta deficiente en vitamina B, era prevenida con la adición de extracto de levadura. En 1935, Day indujo experimentalmente anemia y leucopenia en monos Rhesus, luego de alimentarlos con dietas carentes de vitamina B. En un experimento similar, Wills reprodujo la anemia macrocítica

nutricional en la misma especie de monos Rhesus, corrigiéndola con el mismo preparado de extracto de levadura utilizado en las ratas albinas, demostrando así por primera vez, la cura de esta enfermedad en primates empleando exclusivamente un manejo nutricional. La anemia megaloblástica del embarazo fue corregida utilizando el mismo extracto en mujeres embarazadas con severas deficiencias nutricionales. Los experimentos clínicos llevados a cabo en Bombay por la Dra. Wills utilizaron como fuente de levadura a la Marmita y el factor correctivo de la anemia se conoció como el factor de Wills, que posteriormente fue denominado folato, luego de ser aislado por Mitchell de las hojas de la espinaca en 1941 (Ordoñez & Suarez, 2015).

El compuesto vitamínico fue aislado en su forma cristalina (fólico) por Stokstad en 1943, quien determinó que el ácido fólico está compuesto por un anillo de pteridina, ácido paraaminobenzoico y ácido glutámico, el ácido fólico se denominó ácido pteroilglutámico.

El término ácido fólico se utiliza para denominar la forma oxidada del compuesto químico, la cual no está presente en la naturaleza. El término folato es utilizado para denominar los compuestos con la misma actividad vitamínica incluyendo las formas naturales y al ácido fólico propiamente dicho (Ordoñez & Suarez, 2015).

Función. El ácido fólico actúa como coenzima en la síntesis proteica, especialmente de ácidos nucleicos (ADN-ARN) y de tejidos con rápido crecimiento o acelerado recambio celular (hepático, sanguíneo, cardíaco). Es esencial en la síntesis de glóbulos rojos (Marin, Elementos de nutrición humana, 2008).

La función principal de este grupo de compuestos es actuar como coenzima en el transporte de fragmentos simples de carbono. El ácido tetrahidrofólico es un portador de formil de carbón único, hidroximetilo o grupos metilo. Tiene una acción importante en la síntesis de

las purinas, guanina y adenina y de la pirimidina timina, que son compuestos que se utilizan para la formación de nucleoproteínas: ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico (ARN), que son esenciales para la división celular (Suarez, *Ácido Fólico: Nutriente redescubierto*, 2013).

El THFA participa en la interconversión de la serina y glicina, la oxidación de la glicina, la metilación de la homocisteína a metionina con vitamina B12 como cofactor y la metilación del precursor etanolamina a la vitamina colina. La conversión de la N-metilnicotinamida por la adición de un grupo metilo y la oxidación de la fenilalanina a tirosina, requieren folacina. A la vez es necesario para la etapa de conversión de la histidina a ácido glutámico (Suarez, *Ácido Fólico: Nutriente redescubierto*, 2013).

El folato es esencial para la formación de eritrocitos y leucocitos en la médula y en su maduración, por la acción que tiene como transportador de carbono único en la formación del grupo heme. Su deficiencia es causa de anemia megaloblástica y otros trastornos hematológicos (principalmente en recién nacidos) (Suarez, *Ácido Fólico: Nutriente redescubierto*, 2013).

Absorción, transporte y almacenamiento. El ácido fólico en los alimentos se encuentra bajo la forma de poliglutamatos, los cuales son degradados a monoglutamatos, por las conjugasas intestinales (carboxipeptidasas). Estos, a nivel del ribete en cepillo de las células del yeyuno proximal, se unen a un receptor específico, siendo incorporadas al espacio intracelular. Allí son transformadas a dihidrofolato (DHF), luego a través de una DHF reductasa, a tetrahidrofolato (THF), y este a 5 metil THF (5-MTHF), siendo esta última la forma en que circula por el plasma, unida a una proteína transportadora (β globulina) y a la albúmina (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

La determinación del 5-MTHF es expresión del folato sérico (folatemia), mientras que la valoración del folato intraeritrocitario, es un fiel reflejo de los depósitos corporales de ácido fólico. El 5-MTHF se incorpora a los distintos tejidos, fundamentalmente hígado y médula ósea, donde es depositado como poliglutamatos, para luego ser transformado en otros compuestos entre ellos el 5-formil THF (ácido folínico) y el 5-10 metilenTHF (metilenTHF) (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

El eritrocito maduro es impermeable al ácido fólico, siendo este incorporado al citoplasma de los eritroblastos. Este proceso, al igual que su retención celular, es dependiente de la vitamina B12. El organismo utiliza el 5-MTHF de los depósitos corporales, siendo su reconversión a THF, también dependiente de la vitamina B12. Cuando existe deficiencia de Cb, este proceso no es posible, quedando “atrapado“ el 5-MTHF (trampa de metilo) (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

Por último, también existe una circulación enterohepática de ácido fólico, a través de la cual los folatos de los hepatocitos son eliminados por la bilis al intestino para ser posteriormente reabsorbidos (Palom, Pereira, & Palma, 2009).

Eliminación. Los folatos se eliminan del organismo a través de las vías fecal y urinaria. En las heces aparecen folatos procedentes de la fracción alimentaria no absorbida (aproximadamente un 20%), de la secreción biliar y de la síntesis por las bacterias intestinales. Parte de los folatos secretados en la bilis son reabsorbidos de nuevo, estableciéndose por las bacterias intestinales pueden ser absorbidos, contribuyendo en pequeña proporción al estado y al equilibrio corporal de folatos (Gil, 2010).

A través de la orina se eliminan los folatos metabolizados como pteridinas y ácido benzoilglutámico, compuestos que se forman tras la rotura del enlace C9-N10 del ácido fólico.

En el riñón se produce también una importante reabsorción tubular de los folatos filtrados. El intervalo de folatos eliminados por vía urinario oscila entre 1 y 10 ug/día, en forma de metabolitos (Gil, 2010).

Fuentes de ácido fólico. El ácido fólico es una vitamina del grupo B, también denominado vitamina B9. Desempeña un papel fundamental cuando las células tienen que multiplicarse rápidamente, por ejemplo, para fabricar nuevos glóbulos rojos tras un sangrado importante o para reparar un rasguño en la piel (Salud, 2016).

Todos los órganos del bebé se encuentran en proceso de crecimiento rápido, dado su desarrollo fenomenal durante todo el embarazo. Este desarrollo sólo puede efectuarse de forma conveniente cuando el aporte alimentario de ácido fólico es suficiente (Salud, 2016).

El folato se encuentra naturalmente presente en muchos alimentos. La industria alimenticia agrega ácido fólico a productos como el pan, los cereales y las pastas. Se puede obtener las cantidades recomendadas de folato mediante el consumo de una variedad de alimentos, entre ellos:

Verduras, en especial espárragos, lechuga, coles de Bruselas, y hortalizas de hojas de color verde intenso, como la espinaca y las hojas verdes de mostaza.

Frutas, en especial en el plátano, kiwi, melón, frutas rojas, manzana, pera y naranja.

Frutos secos, frijoles y guisantes como maníes, frijoles de ojo negro y frijoles colorados.

Cereales entre ellos cereales integrales, cereales para el desayuno fortificados, muchos productos a base de cereales contienen ácido fólico agregado. Se agrega ácido fólico a muchos productos elaborados a base de cereales y a la harina de maíz que se utiliza para hacer masa (de tortillas o tamales, por ejemplo). Lea la etiqueta del producto para saber si un alimento está fortificado con ácido fólico.

Vísceras, en especial el hígado vacuno tiene una elevada concentración de folato, pero también un alto contenido de colesterol, por lo que debe limitar la cantidad de consumo. Otros alimentos de origen animal, como la carne de ave, el pescado, los huevos y los productos lácteos, sólo tienen pequeñas cantidades de folato.

Suplementos dietéticos de ácido fólico, el ácido fólico se consigue en suplementos multivitamínicos y vitaminas prenatales. Además, puede obtenerse en suplementos dietéticos del complejo B y suplementos que sólo contienen ácido fólico (Salud, 2016).

Es importante tomar en cuenta que el ácido fólico de los alimentos se degrada al aire libre y al calor; por ello, es recomendable consumir las verduras crudas, no pelar la fruta con antelación, conservar la carne, el pescado y las verduras en la nevera, no cocer en exceso los alimentos y pelar las papas después de la cocción. Sin embargo, la conservación y la congelación son dos procedimientos que no alteran la cantidad de ácido fólico contenida en los alimentos (Fricke, Dartois, & Fraysseix, 2014).

La alimentación habitual no siempre proporciona suficiente ácido fólico para cubrir las necesidades de la mujer embarazada; además, el que contienen los alimentos no se asimila bien. Así pues, es deseable que la mujer embarazada lo tome en suplemento, ya sea a través del consumo de alimentos enriquecidos o a través de un aporte en comprimidos (Fricke, Dartois, & Fraysseix, 2014).

Indicaciones terapéuticas. El ácido fólico está indicado con fines terapéuticos en todas las situaciones en que exista un déficit de folatos y con fines profilácticos en algunos estados en los que se prevé que sus necesidades van a ser altas. Aunque exista un trastorno de la absorción, la administración oral suele ser satisfactoria si la dosificación es adecuada, excepto, quizá,

cuando existe deficiencia grave de vitamina C o para contrarrestar el efecto de quimioterápicos como el metotrexato (Velasquez, 2008).

Las indicaciones terapéuticas fundamentales son:

Déficit nutricional. Es con diferencia, la indicación más importante y se ve en ancianos, alcohólicos, inválidos crónicos, asociado a déficit de vitamina C o deficiencias nutricionales generalizadas (Velasquez, 2008).

Malabsorción. En la enfermedad celíaca, en el déficit selectivo de transporte de folatos. También modifican la absorción de ácido fólico, en menor grado, la resección yeyunal, la gastrectomía parcial, la insuficiencia cardíaca, etc (Velasquez, 2008).

Infecciones crónicas.

Ingesta exclusiva de leche de cabra, que contiene poco folato.

Enzimopatías de la vía metabólica del folato.

Fármacos antifolatos. Anticonvulsivantes, nitrofurantoína, tetraciclinas, tuberculostáticos, triamtereno y algunos citostáticos.

Por último, es importante recordar que la pirimetamina, el metotrexato y la trimetoprima inhiben la dihidrofolato-reductasa, por lo que el tratamiento en estos casos debe realizarse con ácido folínico y no con ácido fólico (Velasquez, 2008).

Las indicaciones profilácticas fundamentales son:

Embarazo y lactancia. Situaciones en las que los requerimientos de folatos pueden aumentar hasta tres veces por el paso de vitamina al feto. La administración de folatos desde el mismo momento de la concepción parece disminuir las malformaciones del tubo neural (Velasquez, 2008).

Prematuros y recién nacidos de bajo peso. Los cuales tienen unas necesidades de ácido fólico hasta 10 veces la del adulto.

Estados hemolíticos crónicos. Como talasemias, esferocitosis, anemia de células falciformes y enzimopatías eritrocitarias.

Pérdida en la hemodiálisis y la diálisis peritoneal (Velasquez, 2008).

Dosis. La ingesta dietética recomendada se basa en lo requerido del nutriente para cubrir las demandas nutricionales en población sana por grupos de edad, sexo y situaciones fisiológicas especiales, como el embarazo y lactancia. La ingesta dietética de referencia (IDR), además de incluir la prevención del déficit de nutrientes, también contempla la reducción del riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Su deficiencia afecta principalmente a células en división continua, como ocurre durante el embarazo por la embriogénesis, el desarrollo del tejido placentario y materno, así como durante la hematopoyesis y el mantenimiento del tejido epitelial (Carrillo C, 2017).

En el embarazo la carencia nutricional más frecuente es la de folatos; si bien las fuentes dietéticas son abundantes, la dieta por sí sola es insuficiente para aumentar los niveles séricos. La carencia de ácido fólico se debe principalmente a la pobre ingesta, ya que con una dieta balanceada, los alimentos pueden aportar de 1,000 a 1,500 μg de folato por día (un 30-50% se inactivan con los procesos culinarios), y se calcula que los requerimientos diarios de un adulto son de 400 μg (estas necesidades aumentan hasta 600 μg durante el embarazo) (Carrillo C, 2017).

Todas las mujeres, desde el momento en que comienzan a intentar quedarse embarazadas hasta las 12 semanas de la gestación, deben tomar suplementos de ácido fólico (400 μg ácido fólico al día).

Las mujeres que hayan gestado un feto o dado a luz un niño diagnosticado de algún defecto del tubo neural deben recibir información acerca del riesgo de recurrencia, así como asesoramiento sobre el riesgo que conlleva la administración periconceptiva de suplementos de ácido fólico, y hay que ofrecerles suplementos en dosis elevadas (5 mg ácido fólico al día) (OMS, 2015).

Según la guía de práctica clínica de control prenatal del Ministerio de Salud Pública del año 2015, a nivel individual se recomienda el uso preconcepcional de:

Ácido fólico 0.4 mg + 60 mg de hierro elemental por vía oral al día. Preconcepcional por 1-2 meses, y prenatal hasta las 12 semanas de gestación.

Ácido fólico 5 mg por vía oral al día hasta las 12 semanas de gestación. Mujeres con epilepsia que estén tomando anticomisiales (se deberá suspender un mes antes la medicación y comenzar a ingerir ácido fólico, refiriendo el caso donde un especialista en gineco-obstetricia), antecedentes personales y familiares de defectos del tubo neural, mujeres diabéticas insulino-dependientes, mujeres con IMC >35.

Dado que existen pocas pruebas científicas sobre la dosis eficaz de ácido fólico para la administración intermitente de suplementos, la pauta posológica de ácido fólico recomendada se fundamenta en la administración de una dosis siete veces mayor que la recomendada para prevenir anomalías congénitas del tubo neural (400 µg, es decir, 0,4 mg diarios). Algunos datos experimentales indican que esta dosis puede mejorar las concentraciones de folato eritrocitario hasta niveles asociados a una reducción del riesgo de anomalías congénitas del tubo neural (OMS, 2012).

Presentación. De acuerdo al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la presentación de ácido fólico es sólido oral de 1mg y 5mg.

Vía de administración. Los folatos deben administrarse, como norma, en forma de ácido fólico por vía oral, ya que es una forma farmacológica activa y barata. El ácido fólico entra en la célula y es reducido por la dihidrofolato-reductasa a folínico. No hay motivo para administrar el ácido fólico por vía parenteral, excepto en casos de nutrición parenteral (Velasquez, 2008).

Es importante mencionar que los preparados que contienen ácido fólico y hierro en la misma preparación presentan el inconveniente del aumento del precio del preparado conjunto y el posible rechazo de los comprimidos por la intolerancia digestiva que puede originar el hierro. Por este motivo, en general, es preferible la complementación con hierro y ácido fólico con preparaciones diferentes (Velasquez, 2008).

Efectos adversos. El ácido fólico no produce toxicidad incluso cuando se ingiere en cantidades que supongan cien veces los requerimientos mínimos. Por su carácter hidrosoluble, las cantidades en exceso tienden a eliminarse por la orina y no acumularse en tejidos, pero pueden darse reacciones adversas en ciertos individuos, como diarrea, náuseas, calambres abdominales, hinchazón y gases, erupción, insomnio, deficiencia de zinc, comportamiento psicótico, convulsiones, sabor amargo en la boca, hiperactividad, irritabilidad o excitabilidad. Los efectos secundarios del ácido fólico no se observan cuando se toma una dosis normal. Sin embargo, el reciente aumento de la ingesta de ácido fólico por parte del público en general a través de los alimentos y suplementos fortificados ha incrementado la preocupación sobre su seguridad (Carrillo, Molina, & Torres, 2017).

Deficiencia de ácido fólico en el embarazo. Durante el embarazo, los requerimientos de folatos aumentan para garantizar el crecimiento fetal y placentario debido a su papel crítico en la síntesis de DNA y replicación celular. Los folatos son transferidos desde la madre al feto a través de la placenta por medio de 3 transportadores específicos (RFC, FOLR1, PCFT/HCP1)

además de transportadores de flujo adicional pertenecientes a la súper-familia ABC que se encuentran presentes en la placenta humana (Castañoa, Piñuñuria, Hirscha, & Ronco, 2017).

Durante las primeras etapas de desarrollo fetal, la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas está en su apogeo, y por consiguiente los requerimientos de folatos por la gestante aumentan rápidamente en ese período. Cuando el folato resulta insuficiente, la producción de ácidos nucleicos se inhibe y las células no logran fabricar suficiente ADN para la mitosis. Además, la inhibición del ciclo de metilación se traduce en incapacidad para metilar proteínas, lípidos y mielina (Mazzi, 2013).

La insuficiencia nutricional de folatos se asocia con defectos del tubo neural (DTN), desórdenes de la cresta neural, restricción del crecimiento fetal y bajo peso al nacer (por ello, su principal efecto protector se ejerce un mes antes de la concepción y durante el primer trimestre de gestación); así mismo, con anemias, enfermedad cardiovascular (ECV), disfunción cognitiva, autismo y distintos tipos de cáncer como el colorrectal, pulmonar, de cérvix, mama, próstata y cerebro, así como leucemia y linfoma (Carrillo C, 2017).

f. METODOLOGÍA

Tipo de estudio

El presente trabajo investigativo es de tipo descriptivo, cuantitativo y de corte transversal. Descriptivo, porque el propósito del proyecto es describir y medir los conocimientos de las gestantes y puerperas sobre el consumo del ácido fólico. Cuantitativo, ya que los resultados se obtendrán a través de una encuesta con preguntas cerradas y de opción múltiple que serán evidenciados de forma numérica. Transversal debido a que la recolección de datos se realizará en un grupo muy específico de gestantes y puerperas y en un tiempo determinado, octubre del 2018 a abril 2019.

Área de estudio

El estudio se llevará a cabo en el Hospital Universitario de Motupe que se encuentra localizado al norte de la ciudad de Loja a unos 7 km, en el barrio Motupe Bajo, perteneciente a la Parroquia Carigan.

Tiene un área de influencia de extensión territorial de aproximadamente 10 kilómetros cuadrados, su población asignada es de 25000 habitantes, una densidad poblacional de 820 habitantes por kilómetro cuadrado. Su dinámica poblacional, avanza con un incremento del 0,9%. Es necesario señalar que el 30% de las familias tienen riesgo biológico, el 20,8% tiene riesgo higiénico-sanitario y el 46% riesgo socioeconómico.

Su cobertura geográfica abarca los siguientes barrios: Labanda, Pucacocha, San Jacinto, Motupe Alto, Motupe Bajo, Zalapa Alto, Zalapa, Bajo, Sauces Norte, Zhucos, San Juan, Chirimoyos, Florencia, El Castillo, Esmeralda Norte, Ciudadela del Chofer, Sevilla de Oro, Masaca Alto, Masaca Bajo, San Vicente, Solamar Alto, Solamar Bajo, San Agustín, Turupamba, Pucala, Colinas del Norte, San Francisco, San Lorenzo, Valle Hermoso.

Grupo de estudio

Está constituido por gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe. Etimológicamente la mayoría de población que pertenecen al área de cobertura de esta casa de salud son de raza mestiza, está constituida por familias nucleares y extensas que guardan entre sí relaciones de parentesco. Particularmente las mujeres de esta localidad se dedican a los quehaceres domésticos, agricultura, ganadería y a actividades comerciales, que generan bienes para subsistencia propia y del hogar.

Su cultura popular tiene sus propios sistemas para investigar, experimentar, reflexionar, probar y elaborar conocimientos especialmente en lo relacionado a la medicina tradicional o popular, es decir hay un repertorio propio de conocimientos.

Universo

La población objeto de estudio corresponde a aproximadamente 453 gestantes, que muy posiblemente para la fecha de aplicación del proyecto muchas de ellas serán puérperas.

Muestra

De acuerdo al software estadístico para epidemiología Epi Info, con un 95% de confianza la muestra corresponde a 208 gestantes. Epi Info es un programa de software gratis del dominio público desarrollado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), proporciona una forma fácil de ingreso de datos y construcción de bases de datos, una experiencia de ingreso de datos personalizada y análisis de datos con estadísticas epidemiológicas, mapas y gráficos para profesionales de la salud pública que pueden carecer de un fondo de tecnología de la información.

Criterios de inclusión: Gestantes y puérperas que acuden a los controles médicos y que deseen participar en el estudio firmando el consentimiento informado (Anexo No 2: consentimiento informado).

Métodos e instrumentos de recolección de datos

El método que se utilizará para la recolección de datos será la encuesta (Anexo No 3: encuesta), con el instrumento cuestionario estructurado. Consta de dos compartimientos que son; contexto general y contexto específico, el primero abarca datos demográficos y condición obstétrica de las gestantes y puérperas que participaran en el estudio, mientras que el segundo comprende preguntas sobre el conocimiento del consumo del ácido fólico propiamente dicho.

Fuentes de información

La fuente de información será de tipo primaria, ya que se abordará directamente a las gestantes y puérperas que asisten al Hospital de Motupe, las mismas que brindaran información oportuna y necesaria para la investigación.

Plan de análisis

La información se procesará a través del programa SPSS V. 24, se digitalará cada una de las preguntas contenidas en la encuesta y se tabularan las respuestas correctas.

Los resultados serán agrupados y presentados en tablas en función de los objetivos específicos y serán expresados en números y porcentajes.

Uso de los resultados

Los datos obtenidos serán confidenciales y se utilizaran para establecer un diagnóstico con respecto a los conocimientos que tienen las gestantes y puérperas sobre el consumo del ácido fólico y a partir de eso realizar un plan de intervención para fortalecer las deficiencias encontradas.

Consideraciones éticas

Para llevar a cabo este estudio se pedirá el consentimiento informado de cada una de las mujeres participantes. Los resultados obtenidos serán confidenciales, solamente el investigador y director del proyecto tendrán acceso a los mismos, cabe recalcar que no se expondrán los nombres de las participantes.

g. CRONOGRAMA

Proyecto: Conocimientos sobre el consumo del ácido fólico en gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe.

Se ejecutará de acuerdo a la planificación del cronograma expuesto a continuación:

FECHA / ACTIVIDADES	OCT/18				NOV/18				DIC/18				ENE/19				FEB/19				MAR/19				ABRIL/19			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aprobación del proyecto	■	■																										
Solicitar autorización para el desarrollo del proyecto		■	■	■																								
Construcción del marco teórico		■	■	■	■	■	■	■	■																			
Recolección de datos					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Análisis e interpretación de datos																	■	■	■	■								
Plan de intervención																	■	■	■	■								
Construcción del primer borrador de tesis																		■	■	■								
Revisión del informe																			■	■	■	■						
Presentación del Informe final de tesis																									■	■	■	■

Elaborado por: Mariuxi Uchuari

h. PRESUPUESTO

Los costos de la presente investigación serán de absoluta responsabilidad de la investigadora.

Recursos Humanos

Población de estudio	Gestantes y puérperas del área de cobertura del Hospital Universitario de Motupe
Responsable	Mariuxi Uchuari

Recursos Materiales

Recursos	Materiales	Técnicas	Costo
Elaboración y ejecución del proyecto	Computadora Papel Impresora y tinta	Microsoft Word	90.00
Recolección de datos	Instrumentos de recolección de datos		30.00
Tabulación y análisis de datos		SPSS V.24	15.00
Elaboración del primer borrador	Papel Tinta para impresora	Microsoft Word SPSS V.24	30.00
Elaboración del segundo borrador	Papel Tinta para impresora	Microsoft Word SPSS V.24	30.00
Elaboración del informe final del proyecto	Papel Tinta para impresora	Microsoft Word SPSS V.24	40.00
TOTAL			235

Elaborado por: Mariuxi Uchuari

i. BIBLIOGRAFÍA

- Caravaca, A. (2009). Atención sanitaria especial en situaciones de emergencia. Madrid: ARAN ediciones S.l.
- Carrillo C, M. L. (2017). Ácido fólico: económico modulador de la estabilidad genómica, epigenética y el cáncer; deficiencias, fuentes, efectos adversos por exceso y recomendaciones gubernamentales. El Residente.
- Castañoa E, P. R. (2017). Folatos y Embarazo, conceptos actuales. ¿Es necesaria una suplementación con Acido Fólico? scielo.
- Castillo, N. (2015). Crecimiento y desarrollo fetal. Revista pública global de medicina, 1, 2.
- Dabdoub CF, D. C. (10 de marzo de 2014). Neurología quirúrgica internacional. Obtenido de Neurología quirúrgica internacional: <http://surgicalneurologyint.com/surgicalint-articles/como-lo-hago-yo-mielomeningocele-en-bolivia/>
- Diego., J. M. (2013). Revistas boliviana en línea. Obtenido de Revistas boliviana en línea: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1813-00542013000100004&script=sci_arttext
- Enfermedad, H. G. (6 de enero de 2013). Herencia Genética Y Enfermedad. Obtenido de Herencia Genética Y Enfermedad: <https://herenciageneticayenfermedad.blogspot.com/2013/01/cdc-datos-y-estadisticas-sobre-el-acido.html>
- Gil, A. (2010). Tratado de nutrición: bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición . Madrid-España : Panamericana S.A.
- Infancia, D. N. (2013). Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal. Argentina.

Jacques Fricker, A. D. (2004). Guía de alimentación del niño de la concepción a la adolescencia.

Madrid: Tursen S.A.

Jimenez Juan, C. C. (2007). Anatomía Humana General. Sevilla.

Marin, Z. (s.f.). Elementos de nutrición humana.

Mazzi, E. (2013). Ácido fólico y la prevención de los defectos del tubo neural. scielo.

Meera Viswanathan, P., Treima, K. A., Kish-Doto, J., Middleton, J. C., Coker-Schwimmer, E.

J., & Nicholson, W. K. (2016). Folic Acid Supplementation for the Prevention. Journal of the American Medical Association, 190.

Melo V, C. O. (2007). Bioquímica de los procesos metabólicos. Barcelona: Reverte S.A.

MSP. (2014). Ministerio de Salud Pública . Obtenido de Ministerio de Salud Pública :

<https://www.salud.gob.ec/unidad-de-nutricion/>

OMS. (22 de Abril de 2015). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales. Obtenido de http://www.who.int/elena/titles/folate_periconceptional/es/

OMS. (22 de ABRIL de 2015). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales . Obtenido de Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales:

http://www.who.int/elena/titles/folate_periconceptional/es/

OMS. (2015). Suero óptimo y folato de células sanguíneas rojas, concentraciones en la mujer de edad reproductiva para la prevención de defectos del tubo neural.

OMS. (28 de 04 de 2017). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales. Obtenido de Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales: http://www.who.int/elena/titles/iron_postpartum/es/

OMS. (2018). Obtenido de http://www.who.int/topics/reproductive_health/es/

- OMS. (2018). Obtenido de http://www.who.int/topics/maternal_health/es/
- OMS. (2018). Aporte suplementario intermitente de ácido fólico y hierro para embarazadas que no están anémicas.
- OMS. (23 de 02 de 2018). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales . Obtenido de Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales : http://www.who.int/elena/titles/intermittent_iron_pregnancy/es/
- Ordoñez A, S. F. (2015). Defectos del tubo neural y del ácido fólico: recorrido histórico de una intervención preventiva altamente efectiva. scielo. Obtenido de scielo.
- Pachon, E. (2015). Iniciativa de fortificación de alimentos. Republica Dominicana.
- Palomo Ivan, P. J. (2009). Hematología, fisiopatología y diagnóstico. Talca-Chile: Universidad de Talca.
- Salud, I. N. (2016). Datos sobre el folato.
- Suarez, M. (2003). Ácido Fólico: Nutriente redescubierto. scielo.
- UNL. (2014). UNL pagina virtual. Obtenido de UNL pagina virtual.
- Velasquez, B. (2008). Farmacología básica y clínica. Buenos Aires: Panamerica S.A.

j. ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.

ANEXO 1

Proyecto: Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe
MATRIZ OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLES		DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Variables Independientes	<p>Gestantes y Puérperas La primera se define como mujer que lleva en el vientre un embrión fecundado o un feto. Puérpera e una mujer que se encuentra en el periodo posterior al alumbramiento, durante el cual sus órganos y sistemas retornan al estado previo a la gestación, abarca desde el final del parto hasta la primera menstruación (40 días o 6 semanas).</p>	Sociodemográfica	Rango de edad	Menor de edad Mayor de edad
			Condición laboral	Ama de casa Trabajadora Estudiante
			Estado civil	Soltera Casada Divorciada Unión libre
			Escolaridad	Primaria Secundaria Superior
			Número de hijos	
		Condición obstétrica	Edad gestacional	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre
			Puerperio	Puerperio inmediato Puerperio mediato Puerperio tardío
			Embarazo planificado	Si No

Variable dependiente	<p style="text-align: center;">Ácido fólico</p> <p>Es una vitamina hidrosoluble que pertenece al complejo B, es esencial a nivel celular para sintetizar ADN (ácido desoxirribonucleico), que trasmite los caracteres genéticos, y para sintetizar también ARN (ácido ribonucleico), necesario para formar las proteínas y tejido del cuerpo y otros procesos celulares.</p>	Función del ácido fólico	Concepto de ácido fólico	Es una vitamina B9 que actúa en numerosos procesos metabólicos y ayuda al organismo a crear células nuevas.
			Aporte del ácido fólico en el embarazo	El ácido fólico ayuda a que se produzca una rápida división celular en el feto, al cierre del tubo neural y al crecimiento y desarrollo.
			Fuentes naturales que contienen ácido fólico	Hígado de res, frutas, cereales, verduras de hojas verdes.
			Periodo ideal para el consumo del ácido fólico.	Antes del embarazo y durante el embarazo
			Enfermedades o complicaciones que se previenen en el feto con el consumo del ácido fólico	Defectos del tubo neural, prematuridad, bajo peso y talla al nacer.
			Consume ácido fólico	Si No
			Dosis	1 2 3
			Vía de administración	Oral
			Fuente de información	



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.**

ANEXO 2

**Proyecto: Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Carta de consentimiento informado para participación en proceso de Investigación.

N°:

Loja,..... de del 201...

Yo _____ convengo participar de manera Individual y Anónima en el protocolo de investigación titulado “*Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe*”

El objetivo del estudio es: Determinar los conocimientos que poseen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo del ácido fólico periodo octubre 2018- abril 2019.

Su participación consistirá en: Responder una serie de preguntas contenidas en una encuesta relacionadas con el tema de estudio.

El Investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre esta actividad, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de este procedimiento, los riesgos, inconvenientes, molestias, beneficios derivados de la participación en el estudio o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del participante.	Nombre y firma del investigador responsable.
<p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;">.....</p>	<p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;">.....</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.**

ANEXO 3

**Proyecto: Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y púérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe
Instrumento de Recolección de Datos
ENCUESTA**

N°:

Estimada usuaria me dirijo a usted para solicitarle se digne participar en la investigación titulada “**Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y púérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe**”, que tiene como objetivo principal determinar los conocimientos que poseen las gestantes y púérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo del ácido fólico periodo octubre 2018-abril 2019. Por lo que solicito a Usted: Leer detenidamente las preguntas, y elegir las opciones que usted considere correctas.

I. CONTEXTO GENERAL

Datos Demográficos

Edad: _____ Estado civil: _____

Escolaridad: _____ Condición laboral: _____

Número de hijos: _____

Condición Obstétrica

Edad gestacional en semanas: _____ Días de puerperio: _____

Embarazo planificado: Si _____ No _____

II. CONTEXTO ESPECÍFICO

Seleccione la respuesta que usted considera correcta.

1. Conoce que es el ácido fólico

- a) Es una vitamina B9 que actúa en numerosos procesos metabólicos y ayuda al organismo a crear células nuevas.
- b) Es un mineral que ayuda a la formación de los huesos y producción de hormonas.
- c) Es una proteína que forma y repara los tejidos de la piel.

2.Cuál es la importancia del ácido fólico en el embarazo

- a) Favorece la maduración de la placenta
- b) Ayuda a que se produzca una rápida división celular en el feto, al cierre del tubo neural y al crecimiento y desarrollo.
- c) Contribuye a mantener niveles normales de líquido amniótico.

- 3. Conoce las fuentes de ingestión de ácido fólico**
- a) Carne de cerdo, lácteos, mariscos.
 - b) Pescado, aceites vegetales, tubérculos.
 - c) Hígado de res, frutas, cereales, verduras de hojas verdes
- 4. Cuando se debe consumir el ácido fólico para prevenir anomalías en el niño/a**
- a) Antes del embarazo y durante el embarazo
 - b) Puerperio y durante la lactancia
 - c) Durante el embarazo
- 5. Qué defectos y malformaciones se previenen en el feto con el consumo de ácido fólico**
- a) Defectos del tubo neural, bajo peso y talla al nacer, prematuridad.
 - b) Síndrome de Down, paladar hendido, microtia.
 - c) Astigmatismo, autismo, hidrocefalia.
- 6. Consume ácido fólico**
- Si ()
- No ()
- Si su respuesta es negativa explique por qué: _____
-

- 7. En caso de que consuma ácido fólico, cuántos comprimidos consume al día**
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
- 8. Por qué vía se administra el ácido fólico**
- a) Oral
 - b) Intramuscular
 - c) Intravenosa
- 9. Quién le dio información sobre la importancia del ácido fólico**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ENFERMERÍA.**

ANEXO 4

Proyecto: Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS CON LAS RESPUESTAS
AFIRMATIVAS**

Nº:

Estimada usuaria me dirijo a usted para solicitarle se digne participar en la investigación titulada “**Conocimientos sobre el consumo de ácido fólico en mujeres gestantes y puérperas usuarias del Hospital Universitario de Motupe**”, que tiene como objetivo principal determinar los conocimientos que poseen las gestantes y puérperas que acuden al Hospital Universitario de Motupe sobre el consumo del ácido fólico periodo octubre 2018-abril 2019. Por lo que solicito a Usted: Leer detenidamente las preguntas, y elegir las opciones que usted considere correctas.

I. CONTEXTO GENERAL

Datos Demográficos

Edad: _____ Estado civil: _____

Escolaridad: _____ Condición laboral: _____

Número de hijos: _____

Condición Obstétrica

Edad gestacional en semanas: _____ Días de puerperio: _____

Embarazo planificado: Si _____ No _____

II. CONTEXTO ESPECÍFICO

Seleccione la respuesta que usted considera correcta.

1. Conoce que es el ácido fólico

- a) Es una vitamina B9 que actúa en numerosos procesos metabólicos y ayuda al organismo a crear células nuevas.
- b) Es un mineral que ayuda a la formación de los huesos y producción de hormonas.
- c) Es una proteína que forma y repara los tejidos de la piel.

2.Cuál es la importancia del ácido fólico en el embarazo

- a) Favorece la maduración de la placenta
- b) Ayuda a que se produzca una rápida división celular en el feto, al cierre del tubo neural y al crecimiento y desarrollo.
- c) Contribuye a mantener niveles normales de líquido amniótico.

- 3. Conoce las fuentes de ingestión de ácido fólico**
- a) Carne de cerdo, lácteos, mariscos.
 - b) Pescado, aceites vegetales, tubérculos.
 - c) Hígado de res, frutas, cereales, verduras de hojas verdes
- 4. Cuando se debe consumir el ácido fólico para prevenir anomalías en el niño/a**
- a) Antes del embarazo y durante el embarazo
 - b) Puerperio y durante la lactancia
 - c) Durante el embarazo
- 5. Qué defectos y malformaciones se previenen en el feto con el consumo de ácido fólico**
- a) Defectos del tubo neural, bajo peso y talla al nacer, prematuridad.
 - b) Síndrome de Down, paladar hendido, microtia.
 - c) Astigmatismo, autismo, hidrocefalia.
- 6. Consume ácido fólico**
- Si ()
- No ()
- Si su respuesta es negativa explique por qué: _____
-

- 7. En caso de que consuma ácido fólico, cuántos comprimidos consume al día**
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
- 8. Por qué vía se administra el ácido fólico**
- a) Oral
 - b) Intramuscular
 - c) Intravenosa
- 9. Quién le dio información sobre la importancia del ácido fólico**