

Administración de ácido fólico en mujeres gestantes y factores sociodemográficos asociados

Folic acid administration in pregnant women and associated sociodemographic factors

José Eduardo González Estrella^{1,*}, Denny Caridad Ayora Apolo¹ y Maura Guzmán Cruz¹

¹ *Facultad de la Salud Humana, Carrera de Enfermería UNL-FSH, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador, jose.e.gonzalez@unl.edu.ec, denny.ayora@unl.edu.ec, maura.guzman@unl.edu.ec*

* *Autor para correspondencia: jose.e.gonzalez@unl.edu.ec*

Fecha de recepción del manuscrito: 17/01/2022 Fecha de aceptación del manuscrito: 22/09/2022 Fecha de publicación: 29/12/2022

Resumen—El ácido fólico es una vitamina parte del complejo B 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. Aunque este elemento es necesario para todas las personas, cumple un papel esencial en una etapa de la vida de la mujer que es el embarazo, en donde ejerce una influencia fundamental en el crecimiento y el desarrollo fetal. Un estado nutricional deficiente previo a la concepción y al comienzo del embarazo puede aumentar el riesgo de desenlaces adversos para el producto como el desarrollo de malformaciones congénitas. El objetivo principal de esta investigación fue establecer la asociación de la administración del ácido fólico en mujeres gestantes que acuden al Hospital Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, con las condiciones sociodemográficas, durante el período octubre 2018 – abril 2019. El estudio es de corte transversal, descriptivo y cuantitativo, la muestra fue de 104 gestantes a las que se les aplicó una entrevista estructurada, los resultados obtenidos fueron ingresados y tabulados en el programa SPSS V. 26, llegando a la conclusión de que el 63,90% de las participantes se administran ácido fólico y evidencia, que las embarazadas que residen en el sector urbano tienen la probabilidad de 2,75 veces de recibir el micronutriente en comparación con las del sector rural.

Palabras clave—Complejo B, Gestantes, Desarrollo fetal, Estado nutricional deficiente, Malformaciones congénitas.

Abstract—Folic acid is a vitamin that is part of the B complex that helps the body create new cells. It is considered an essential nutrient, which means that humans are not capable of synthesizing it. Although this element is necessary for all people, it plays an essential role in a stage of a woman's life that is pregnancy, where it exerts a fundamental influence on fetal growth and development. Poor nutritional status prior to conception and in early pregnancy may increase the risk of adverse child outcomes such as the development of congenital malformations. The main objective of this research was to establish the association of the administration of folic acid in pregnant women who attend the Motupe University Hospital in the city of Loja, with sociodemographic conditions, during the period October 2018 - April 2019. The study is of cross-sectional, descriptive and quantitative, the sample was 104 pregnant women to whom a structured interview was applied, the results obtained were entered and tabulated in the SPSS V. 26 program, reaching the conclusion that 63.90% of the participants are administered folic acid and evidence that pregnant women residing in the urban sector have a 2.75 times probability of receiving the micronutrient compared to those in the rural sector.

Keywords—Complex B, Pregnant women, Fetal development, Poor nutritional status, Congenital malformations

INTRODUCCIÓN

El control prenatal es un conjunto de acciones que involucra una serie de visitas de parte de la embarazada a la institución de salud y la respectiva consulta médica, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo, detectar tempranamente riesgos, prevenir complicaciones y prepararla para el parto, la maternidad y la crianza. El seguimiento prenatal adecuado debe cumplir cinco atributos básicos a seguir: i) precocidad, ii) periodicidad, iii) completitud, iv) cobertura y v) gratuidad. Dichos controles se realizarán una

vez al mes durante los primeros seis meses del embarazo, cada dos semanas entre el séptimo y el octavo mes y una vez por semana, durante el último periodo de gestación y hasta el momento del parto. Adicionalmente, se instará por el cumplimiento adecuado de micronutrientes, entre los que se encuentran minerales como el hierro, calcio y ácido fólico, pues, varios estudios han mostrado que la deficiencia de estos micronutrientes, incrementan el riesgo de obesidad materna, diabetes gestacional, preeclampsia y otras patologías propias de la gestación humana. También se ha demostra-

do que el consumo de micronutrientes previo a y durante las primeras semanas de gestación, disminuye el riesgo de nacimiento con defectos del tubo neural (DTN), y otras complicaciones como prematuridad, asfixia, malformaciones congénitas, bajo peso al nacer y síndrome de dificultad respiratoria (Barrón *et al.*, 2020; Ethelia López-Caudana *et al.*, 2018; Holguín-Hernández & Orozco-Díaz, 2013; Navarro-Pérez *et al.*, 2015).

El ácido fólico es una vitamina esencial para el crecimiento, ayuda al organismo a crear células nuevas, sobre todo durante el embarazo, que es un período especial en la que aumentan las necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales, obtener suficiente ácido fólico antes y durante el embarazo puede prevenir defectos congénitos importantes en el cerebro y la columna vertebral del bebé (Plasencia, 2005; Original, 2018; Hernández Ugalde *et al.*, 2019; Services, 1947). 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 (Holguín-Hernández y Orozco-Díaz, 2013; Manjarrés *et al.*, 2012). En ocasiones la dieta no es suficiente y es necesario recurrir a la utilización de suplementos, en este sentido, 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 (González González y García Carballo, 2003; Suárez *et al.*, 2020).

A nivel mundial, se estima que el producto de 260.000 embarazos presenta defectos del cierre 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 (Suárez *et al.*, 2020).

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; en este mismo año, en la provincia de Loja 3.293 gestantes recibieron estos suplementos (MSP, 2014).

El embarazo, está frecuentemente asociado con una disminución de las reservas corporales de algunos nutrientes, especialmente en mujeres jóvenes, de nivel socioeconómico bajo, multíparas y de bajo consumo dietético, lo que puede conducir a deficiencias específicas de nutrientes, entre ellos el ácido fólico, el hierro y la vitamina B12. La importancia de estudiar el ácido fólico reside en que esta vitamina es un elemento esencial para la hematopoyesis durante el crecimiento corporal per se del organismo y durante el embarazo. Su deficiencia, como ya se expuso, causa defectos del tubo neural, tales como: espina bífida, anencefalia, encefalocefalia y sirenomelia. En Colombia, se evaluó la deficiencia de vitamina B12 en población de 5 a 12 años, encontrándose que el 18,10 % presenta riesgo de deficiencia y el 3,00 % tienen deficiencia de vitamina B12; sin embargo, no se encontraron

diferencias significativas por edad, sexo, etnia, área geográfica o región de procedencia (Perichart-Perera *et al.*, 2020; Hernández, S. R., Castro Morales, L. G., & Maldona Arciniegas Paspuel, O. G., Álvarez Hedo Gudiño, C. W. (2021)).

Por otra parte, una investigación llevada a cabo en Brasil con la participación de 198 madres, en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital de Base de Sao José do Rio Preto, quienes llevaron a sus hijos para el cribado neonatal, reveló que el 81,30 % de las mujeres se habían administrado ácido fólico en la gestación; así mismo, cuatro de cada cinco mujeres en los tres primeros meses de embarazo, cuando se preguntó sobre la importancia del ácido fólico y de su acción, no supieron responder (Tavares *et al.*, 2015).

La deficiencia nutricional de folato tiene una amplia distribución mundial con diferentes grados de severidad, siendo la forma subclínica la más prevalente en las mujeres embarazadas. Adicionalmente, se debe considerar la baja biodisponibilidad de esta vitamina en los alimentos, así como también, sus pérdidas que pueden alcanzar hasta un 50 % durante la preparación comercial o casera de los alimentos, específicamente por prácticas inadecuadas de cocción; con lo cual, no se pueden cubrir los requerimientos del embarazo. Esto favorece el desarrollo de deficiencia, comprometiendo seriamente la salud de la madre y el crecimiento del niño (Castaño *et al.*, 2017).

La problemática en mención, proporcionó las directrices para la ejecución de la presente investigación, de corte transversal, cuyo objetivo fue establecer la relación entre la administración de ácido fólico en mujeres gestantes que acuden al Centro de Salud Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, con las condiciones sociodemográficas, durante el período octubre 2018 – abril 2019 (Frey, 2018; Beddo & Kreuter, 2015). En este contexto, se plantea investigar la existencia o no de la relación entre los factores o condiciones sociodemográficas de las mujeres gestantes, que acuden al Centro de Salud Universitario de Motupe, con la administración de ácido fólico.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es de corte transversal, descriptivo y cuantitativo, la recolección de datos se realizó en un grupo específico, gestantes que acudieron al Centro de Salud Universitario de Motupe de la ciudad de Loja, se ejecutó durante el período octubre del 2018 - abril 2019. La investigación está referida a la administración de ácido fólico en gestantes, para ello, se utilizó la entrevista estructurada con preguntas cerradas de opción múltiple y una pregunta abierta.

El estudio se llevó a cabo en el Centro de Salud Universitario de Motupe, localizado al norte de la ciudad de Loja a unos 7 km, en el barrio Motupe Bajo, perteneciente a la Parroquia San Juan del Valle. El sector es considerado urbano – marginal; las familias predominantes en la zona, de acuerdo a su composición, se corresponden a familias nucleares y extensas; las principales fuentes de ingresos económicos provienen de la comercialización de bovinos, ovinos, aves de corral y agricultura; las viviendas cuentan con servicios de agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, teléfono, internet, recolección de basura, infocentro, escuela y colegio, campus universitario, microempresas, iglesia, instituciones financieras, canchas deportivas y el Centro de Salud Universitario,

que funciona en los predios de la Universidad Nacional de Loja. El área de influencia geográfica es de aproximadamente 10 Km², su población estimada es de 2.000 familias con 15.000 habitantes, una densidad poblacional de 820 habitantes por kilómetro cuadrado. Su dinámica poblacional, avanza con un incremento del 0,90%. Así mismo, es importante señalar que un 30,00% de las familias se encuentran en riesgo biológico, el 20,80% en riesgo sanitario y un 46,00% en riesgo socioeconómico.

La población objeto de estudio son 208 mujeres gestantes y púerperas de las cuales 143 son gestantes, obteniéndose una muestra correspondiente a 104 gestantes que acudieron al Centro de Salud Universitario de Motupe, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, con las que se tomó la decisión de realizar el estudio presente, para ello se usó el software estadístico para epidemiología Epi Info 7.2, al 95% de nivel de confianza (Ususario, 2018).

Para el procesamiento de la información recopilada, se utilizó el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v. 26). En lo referente al establecimiento de asociación entre la administración de ácido fólico y los factores sociodemográficos (número de hijos; el estado civil; procedencia, condición laboral; edad biológica; edad gestacional en tres grupos: I y II trimestre relacionada con III trimestre; I y III trimestre relacionada con II trimestre; y, I trimestre relacionada con II y III Trimestre), se construyeron tablas de contingencia entre variables, lográndose establecer mediante la prueba de chi cuadrado de aproximación (corrección de Yates) y la determinación del valor-p, que es el nivel de significación mínimo no arbitrario con el que podemos rechazar la hipótesis nula (H₀) dada una función de distribución y el estadístico de contraste, determinándose la relación estadística entre la administración de ácido fólico y los factores sociodemográficos en estudio.

De igual forma se calculó, la razón de ventajas, razón de oportunidades, razón de posibilidades u odds ratio (OR), por sus siglas en inglés, que deriva del cálculo de la posibilidad de los casos dividido entre la posibilidad de los controles, específicamente, en un estudio de casos y controles lo que se obtiene es la razón de posibilidades de la exposición en los casos y en los controles, lo cual nos permitirá interpretar si las variables en cuestión son factor de riesgo o protección (Salazar, 2018; Córdova Zamora, 2003).

RESULTADOS

La mayoría de mujeres que participaron en la investigación fueron mayores de edad, predominando el estado civil casadas, con un promedio de 2 hijos. Referente a la condición laboral, la mayor proporción de mujeres se dedica a los quehaceres domésticos y en menor proporción se encuentra estudiando. La edad promedio de las gestantes fue de 26,72 años. Con respecto al patrón cultural, la mayoría de las entrevistadas tienen un nivel de educación en la categoría secundaria, existiendo también un número significativo de mujeres que han estudiado primaria. Así mismo, del total de las participantes, la mayor proporción de mujeres gestantes proviene de la zona urbana y se encuentran en su último período, es decir, el tercer trimestre de gestación. Del total de la población participante e involucrada en el presente estudio solamente el 33,70% planificó su embarazo (Tabla 1).

Tabla 1: Caracterización de las gestantes de la zona de influencia del Centro de Salud Universitario de Motupe, período octubre 2018 – abril 2019.

Variable	Categoría	F	%
Condiciones sociodemográficas			
Edad	Menor de edad	16	15,40
	Mayor de edad	88	84,60
Procedencia	Rural	37	35,60
	Urbano	67	64,40
Condición laboral	Ama de casa	68	65,40
	Trabajadora	25	24,00
	Estudiante	11	10,60
Estado civil	Soltera	32	38,00
	Casada	45	43,30
	Unión Libre	27	18,30
Escolaridad	Primaria	37	35,60
	Secundaria	53	51,00
	Superior	14	13,50
	0	23	22,00
Número de hijos	1	26	25,10
	2	34	32,70
	3	18	17,30
	4	2	1,90
	5	1	1,00
Condición obstétrica			
Edad gestacional	Primer trimestre	18	17,30
	Segundo trimestre	39	37,50
	Tercer trimestre	47	45,20
Embarazo planificado	Sí	35	33,70
	No	69	66,30

En cuanto a la administración de ácido fólico en gestantes, que acuden al Centro de Salud Universitario de Motupe, la mayor proporción se ha administrado ácido fólico, aunque una proporción considerable de gestantes no lo ha hecho; de igual forma, para una proporción importante de mujeres consultadas, mencionan que, entre las razones para su no administración, es porque se les terminaron los comprimidos prescritos por el médico. De la proporción superior de usuarias que consumen ácido fólico, la mayoría se administra un comprimido al día; en este sentido, las gestantes entrevistadas manifestaron que fue el médico el profesional que les facilitó la información sobre la importancia de la administración de ácido fólico y en una menor proporción de las participantes en el estudio, se expresaron que la información la recibieron en el colegio, de amigos y por parte de su familia (Tabla 2).

En lo referente al establecimiento de asociación entre la administración de ácido fólico y los factores sociodemográficos en estudio, se determinó una relación estadística significativa con la procedencia de las embarazadas (p-valor = 0,03 < 0,05; OR = 3,77), en este caso, con las gestantes que residen en el sector urbano, las cuales tienen una probabilidad de 2,75 veces de recibir el micronutriente de ácido fólico en comparación con las mujeres embarazadas del sector rural; es importante mencionar que existen valores elevados de asociación con las variables número de hijos (OR = 2,51) y en el primer grupo de edad gestacional (OR = 1,81), sin embargo, estadísticamente no son significativas estas relaciones (Tabla 3).

Tabla 2: Administración de ácido fólico en gestantes de la zona de influencia del Centro de Salud Universitario de Motupe, período octubre 2018 – abril 2019.

Categorías	F	%
Administración de ácido fólico		
No ácido fólico	13	12,50
Sí ácido fólico	91	87,50
Total	104	100,00
Razones para no administración de ácido fólico		
Ninguna (sí administración de ácido fólico)	92	88,50
Se le terminó	3	2,90
El médico no le ha prescrito	3	2,90
Se administra otro micronutriente	3	2,90
Es su primera consulta prenatal	3	2,90
Total	104	100,00
Comprimidos de ácido fólico administrados por día		
No administración de ácido fólico	13	12,50
1 comprimido	84	80,80
2 comprimidos	6	5,80
3 comprimidos	1	1,00
Total	104	100,00
Quién le dio información sobre la importancia del ácido fólico		
Nadie	11	10,60
Médico	83	79,80
Colegio	2	1,90
Enfermera	3	2,90
Amigos	2	1,90
Familia	1	1,00
Autoeducación	2	1,90
Total	104	100,00

Tabla 3: Asociación administración de ácido fólico con los factores sociodemográficos en gestantes de la zona de influencia del Centro de Salud Universitario de Motupe, período octubre 2018 – abril 2019.

Variable	P - valor	OR	ICi 95% - ICs 95%
Número de hijos	0,20	2,51	0,80 - 7,85
Estado Civil	1,00	0,97	0,31 - 3,08
Procedencia	0,03	3,77	1,24 - 11,41
Escolaridad de las usuarias	1,00	1,11	0,22 - 5,48
Condición laboral de las usuarias	0,83	0,69	0,18 - 2,66
Edad de las usuarias	0,43	0,69	0,58 - 7,63
Edad Gestacional (I Grupo)	0,35	1,81	0,68 - 4,85
Edad Gestacional (II Grupo)	0,40	0,54	0,19 - 1,59
Edad Gestacional (III Grupo)	1,00	0,89	0,23 - 3,51

DISCUSIÓN

Los hallazgos en esta investigación muestran con respecto a las características sociodemográficas de las participantes e involucradas, un predominio de mujeres mayores de edad, con un promedio de 26,72 años, de estado civil casadas, dedicadas a los quehaceres domésticos y con un nivel educativo correspondiente a secundaria, con un promedio de 2 hijos, resultados que se corroboran con los obtenidos en el estudio “Embarazo y uso del ácido fólico como prevención de los defectos del tubo neural” (Rodríguez Domínguez & Collazo Cantero, 2013), en donde se hace una caracterización de 165 gestantes del policlínico José Jacinto Milanés del municipio Matanzas-Cuba, cuya edad promedio fue de 24,20 años, referente a la ocupación laboral, hubo predominio de trabajadoras con un nivel de escolaridad superior a la enseñanza primaria. La variación con la ocupación laboral se debe a que los lugares en los que se realizaron las investigaciones pertenecen a comunidades diferentes, así pues, el Centro de Salud Universitario de Motupe dentro de su área de influen-

cia acoge y/o registra mayoritariamente a población rural y urbano-marginal, no así, en el policlínico José Jacinto Milanés del Municipio de Matanzas que se encuentra en una ciudad urbana.

En este mismo estudio se observa predominio de gestaciones no previstas o no planificadas (66,30%). Los embarazos no deseados son especialmente comunes en adolescentes, mujeres solteras y mayores de 40 años; sin embargo, también se presentan en otros grupos de edad, su frecuencia parece ser mayor entre las mujeres de escasos recursos y limitado nivel educativo, sin embargo, este problema se presenta en todas las clases sociales. En América Latina y el Caribe, de los más de 18 millones de embarazos que se producen cada año, el 52% no son planeados (Morales Díaz *et al.*, 2013).

Respecto al suministro de ácido fólico, la 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”, un mínima proporción (8,2%) respondieron afirmativamente, de ésta proporción, el 75,60% de este subgrupo 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 administrar desde antes de comenzar el embarazo (Ruoti Cosp *et al.*, 2016ñ Alfaro Pichilingue, 2018). El estudio presente, muestra resultados relacionados a la investigación citada anteriormente, al registrarse el 87,50% de las gestantes que se administran ácido fólico.

En el estudio desarrollado en Colombia, en mujeres jóvenes, de nivel socioeconómico bajo, específicamente de zonas rurales y urbano - marginales, multíparas y de bajo consumo dietético, se evaluó la deficiencia de vitamina B12, sin encontrarse diferencias significativas por edad, sexo, etnia, área geográfica o región de procedencia (Perichart-Perera *et al.*, 2020; rnández, S. R., Castro Morales, L. G., & MaldonaArciniegas Paspuel, O. G., Álvarez Heddo Gudiño, C. W. (2021)), contraponiéndose a los resultados alcanzados en la presente investigación en cuanto a la procedencia o área geográfica de las usuarias, siendo estadísticamente significativa, específicamente las gestantes que proceden de las zonas rurales.

CONCLUSIONES

Es importante destacar, que la población de gestantes que acude al Centro de Salud Universitario de Motupe, en superior proporción procede de los sectores rurales y urbano marginales, en su mayoría (87,50%) se les administra ácido fólico.

En lo referente a la asociación de las variables sociodemográficas con la administración de ácido fólico, evidencia que las embarazadas que residen en el sector urbano tienen una probabilidad de 2,75 veces de recibir el micronutriente de ácido fólico, en comparación con las mujeres embarazadas del sector rural.

En los procesos de fortalecimiento relacionados a la administración de este micronutriente (ácido fólico), se debe considerar aspectos y/o procesos, encaminados a la prevención y control en el período gestacional, acciones dirigidas con mayor énfasis a las mujeres del sector rural de la zona de influencia e intervención del Centro de Salud Universitario

de Motupe.

AGRADECIMIENTOS

A la carrera Enfermería de la Facultad de la Salud Humana, Universidad Nacional de Loja, a los profesionales externos de la Universidad Nacional de Loja por su participación e involucramiento.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Conceptualización: JEJE, DA, MG; Metodología: JEJE, DA, MG; Análisis formal: JEJE, DA, MG; Redacción — preparación del borrador original: JEJE; Redacción — revisión y edición: JEJE, DA, MG; supervisión: JEJE y DA. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

José Eduardo González Estrella (JEJE), Denny Caridad Ayora Apolo (DA) y Maura Guzmán Cruz (MG).

FINANCIAMIENTO

El presente estudio se ejecutó con financiamiento propio.

REFERENCIAS

- Alfaro Pichilingue, A. (2018). Nivel de conocimiento sobre la Vitamina B9 y el grado de consumo en las gestantes del Centro de Salud Carmen de la Legua, Callao, 2018. *Universidad César Vallejo*, 4(1), 22-28.
- Barrón, M., Eric, B., & Quintero, M. (2020). Aplicación Informática Para Pruebas Estadísticas De Bondad De Ajuste. Volumen 1(577).
- Beddo, V. C., & Kreuter, F. (2015). A Handbook of Statistical Analyses Using SPSS. *Journal of Statistical Software*.
- Castaño, E., Piñuñuri, R., Hirsch, S., & Ronco, A. M. (2017). Folatos y Embarazo, conceptos actuales. ¿Es necesaria una suplementación con Acido Fólico? *Revista Chilena de Pediatría*, 88(2), 199-206.
- Córdova Zamora, M. (2003). Estadística: Descriptiva e Inferencial Aplicaciones. August, 1-88.
- Ethelia López-Caudana, A., Romero-Pascual, I., Guadalupe Leyva-López, A., & Ever Zamorano-Andrés, A. (2018). Consumption of Supplements, Iron and Folic Acid in the Pre-gestational Stage and During Pregnancy in Mexican Women. *Medicina Familiar*, 20(1), 21-32.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2014). Embarazo.
- Frey, B. B. (2018). SPSS. En *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation*.
- González González, A. I., & García Carballo, M. M. (2003). Folic acid and neural tube defects in primary health care | Ácido fólico y defectos del tubo neural en atención primaria. *MEDIFAM - Revista de Medicina Familiar y Comunitaria*, 13(4), 305-310.
- Hernández Ugalde, F., Martínez Leyva, G., Rodríguez Acosta, Y., Hernández Suárez, D., Pérez García, A., & Almeida Campos, S. (2019). Ácido Fólico Y Embarazo, ¿Beneficio O Riesgo? *Revista Médica Electrónica*, 41(1), 142-155.
- Holguín-Hernández, E., & Orozco-Díaz, J. G. (2013). Administración de ácido fólico y otros micronutrientes en mujeres embarazadas de Colombia. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 34(2), 99-106.
- Manjarrés, L. M., Parra, B. E., Díaz, A., Restrepo, S. L., & Mancilla, L. P. (2012). Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos. *Iatreia*, 25(3), 194-202.
- Morales Díaz, E., Solanelles Rojas, A. M., Mora González, S. R., & Miranda Gómez, O. (2013). Unwanted pregnancy in university students. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 42(2), 153-163.
- MSP. (2014). Alimentación y nutrición de la madre en período de lactancia. En *Guía de Práctica Clínica* (Vol. 25, Número 14). www.salud.gob.ec
- Navarro-Pérez, C. F., González-Jiménez, E., Schmidt-Riovalle, J., Meneses-Echávez, J. F., Martínez-Torres, J., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Factores sociodemográficos y seguimiento prenatal asociados a la mortalidad perinatal en gestantes de Colombia. *Nutricion Hospitalaria*, 32(3), 1091-1098.
- Original, T. (2018). *Nutrición Hospitalaria*. 0-4.
- Perichart-Perera, O., Rodríguez-Cano, A. M., & Gutiérrez-Castrellón, P. (2020). Relevance of nutritional supplements during pregnancy: Role of iron, folic acid, vitamin d, calcium and multiple micronutrients. *Gaceta Médica de Mexico*, 156(Supl 3), S1-S26.
- Plasencia, M. (2005). Ácido fólico. 24. rñández, S. R., Castro Morales, L. G., & MaldonaArciniegas Paspuel, O. G., Álvarez Hedo Gudiño, C. W. (2021). Inteligencia emocional en estudiantes de la Universidad Autónoma de Los Andes. *Revista Conrado*, 17(78), 127-133.
- (2021). Estrategia nacional para la prevención y control de las deficiencias de micronutrientes en Colombia 2014 – 2021. 6.
- Rodríguez Domínguez, P. L., & Collazo Cantero, I. (2013). Embarazo y uso del ácido fólico como prevención de los defectos del tubo neural. *Revista Médica Electrónica*, 35(2), 105-113.
- Ruoti Cosp, M., Ruoti, M., Rojas de Torres, G., Ontano, M., Rodríguez, S., & Ascurra, M. (2016). Knowledge of folic acid and its relationship with neural tube defects in postpartum women. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 14(1), 57-63.
- Salazar, C. (2018). *Fundamentos Básicos De Estadística*.
- Services, H. (1947). Folic Acid. *The Lancet*, 249(6458), 795-797.
- Suárez, D., Pereira, E., Cristóbal, K., Ugalde, F., López, A., & García, J. (2020). Factores asociados a hidrocefalia congénita Factors associated to congenital hydrocephaly. *Revista Médica Electrónica*, 42(1), 1684-1824.
- Tavares, B. B., Maria, A., Finochio, N., & Lima, J. C. (2015). Knowledge of supplemental folic acid during pregnancy. 31(3), 456-464.
- Usuario, E. info manual de. (2018). *Epi infoTM Manual de usuario Instrumento para el monitoreo rápido de la calidad en la vigilancia de la resistencia a los antibióticos*.