






Conocimiento e ingesta de ácido fólico durante el periodo pre e intranatal en un centro de atención primaria

Knowledge and intake of folic acid during the pre- and intranatal period in a primary care center

Elisa Beatriz Culla Antaurco^{1*}, Elizabeth del Pilar Paredes Cruz¹,
Zulema Nelida Navarro Soto¹

¹ Universidad Nacional de Barranca, Lima, Perú

RESUMEN

Estudios revelan que hasta la actualidad se desconocen las causas de los defectos del tubo neural, sin embargo, planificar el embarazo, tener un control riguroso de la gestación y consumir ácido fólico en la etapa pre e intranatal, disminuye la probabilidad de que se presente esta patología en el recién nacido; por ello, el objetivo de esta investigación fue evaluar el conocimiento e ingesta del ácido fólico durante el pre e intranatal en gestantes de un centro de atención primaria en Barranca. El estudio fue cuantitativo, transversal, la población estuvo conformada por 128 gestantes, con una muestra censal de 120, ya que se incluyó a todos los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión y aceptaran participar; la recolección de datos se realizó mediante un cuestionario. Los resultados mostraron que 40% de las participantes tuvieron un nivel de conocimiento alto, 37,5% medio y 22,5% bajo; con respecto a las prácticas, previo a la gestación, 89,2% tuvieron malas prácticas de consumo de la vitamina y durante el periodo intranatal, 82,5% tuvieron prácticas regulares; por lo que se concluye, que aún persisten carencias de información y prácticas inadecuadas sobre el consumo del ácido fólico, en el periodo pre e intranatal.

Palabras claves: defectos del tubo neural; riesgo; prenatal.

Cómo citar / Citation: Culla, E. B., Paredes, E. P. y Navarro, Z. N. (2025). Conocimiento e ingesta de ácido fólico durante el periodo pre e intranatal en un centro de atención primaria. QuantUNAB,4(1), exx. <https://doi.org/10.52807/qunab.v4i1.96>

ABSTRACT

Studies reveal that the causes of neural tube defects are currently unknown; however, planning pregnancy, maintaining rigorous monitoring of pregnancy, and consuming folic acid during the pre- and intranatal stages decrease the likelihood of this pathology occurring in the newborn. Therefore, the objective of this research was to evaluate the knowledge and intake of folic acid during the pre- and intranatal stages in pregnant women at a primary care center in Barranca. The study was quantitative and cross-sectional. The population consisted of 128 pregnant women, with a census sample of 120, since all subjects who met the inclusion criteria and agreed to participate were included. Data collection was conducted using a questionnaire. The results showed that 40% of the participants had a high level of knowledge, 37.5% had a medium level, and 22.5% had a low level. Regarding practices, 89.2% had poor vitamin consumption practices prior to pregnancy, and 82.5% had regular practices during the intranatal period. Therefore, it is concluded that information gaps and inadequate practices regarding folic acid consumption persist during the prenatal and intranatal periods.

Keywords: neural tube defects; risk; prenatal.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se sabe que, las causas del defecto del tubo neural, son múltiples y generalmente se deben a una combinación de factores genéticos, nutricionales y ambientales, entre ellos la deficiencia del ácido fólico que es la más reconocida y prevenible, en este sentido, se considera que para disminuir la probabilidad de la ocurrencia de esta patología, la mujer en etapa fértil debería planificar el embarazo, tener un control adecuado y consumir ácido fólico antes y durante la gestación (Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, 2020).

El ácido fólico se encuentra presente en múltiples alimentos de consumo diario, esta vitamina aporta en la creación de ácido ribonucleico (ARN) y ácido desoxirribonucleico (ADN), también, cumple un papel de suma relevancia en la disminución de riesgo de algunas patologías en el feto y la creación de glóbulos rojos (Merrel & McMurry, 2023).

A nivel global, al menos 240 000 neonatos fallecen en sus primeros 28 días debido a trastornos congénitos y otros 170 000 mueren entre el mes y los cinco años por la misma causa, la mayoría de los casos graves se registran en países de ingresos bajos y medios, los casos más comunes incluyen malformaciones cardíacas, patologías del tubo neural y trisomía 21 (Organización Mundial de la Salud, 2023).

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (2025) recomienda el uso de 400 µg de ácido fólico por lo menos un mes antes del embarazo y hasta los 3 meses de embarazo para prevenir defectos del tubo neural.

Asimismo, en América Latina y el Caribe, uno de cada cinco recién nacidos falleció durante su primer mes de vida, siendo los defectos congénitos la causa principal de estas muertes, lo cual pudo haberse prevenido con la ingesta adecuada de ácido fólico y otros factores relacionados al cuidado durante el embarazo (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

En el Perú, un estudio realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) reveló que únicamente el 29,3% de las puérperas encuestadas sabían que el ácido fólico debía ingerirse antes del embarazo y solo 36,1% tenía conocimiento de que su consumo ayuda a disminuir el riesgo de que el feto tenga algún defecto del tubo neural, demostrando que, hasta la fecha, existen carencias en cuanto a la entrega y recepción de información sobre el tema (Choy Rojas & Vega Gonzales, 2017).

Sin embargo, existe un progreso significativo en la ingesta de ácido fólico durante la gestación, puesto que, en una comparación en un lapso de 14 años, muestra que, en el 2009, 30,3 % de las mujeres en áreas urbanas reportaban su consumo, mientras que para el año 2023, esta cifra aumentó a 66,7 %; de igual manera, en las zonas rurales se registró una mejora notable, pasando del 25,3 % en 2009 a 58,4 % en 2023 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2024).

La deficiencia de vitamina B9 puede generar efectos adversos significativos tanto en la madre como en el neonato; en la gestante, esta carencia puede causar anemia megaloblástica o macrocítica, elevar el riesgo de patologías neuropsiquiátricas y aumentar los niveles de homocisteína, en el caso del recién nacido, puede originar malformaciones del tubo neural y enfermedades cardiovasculares (Baddam et al., 2025).

Respecto a los estudios sobre el conocimiento del ácido fólico, hay divergencias entre los resultados. En primer lugar, aquellos que hallaron una proporción de gestantes con un nivel de conocimiento adecuado sobre el ácido fólico; entre ellos, el estudio de Jin y Kim (2023) realizado en un hospital de una provincia en China, quienes reportaron un 79,3% de gestantes; Cui M. et al. (2021) un 65,9% de gestantes; Akwaa H. et al. (2024) un 68,3% de mujeres en edad fértil de una comunidad periurbana Ghana y Bogado A. et al. (2023) con un 88,4% de mujeres en edad fértil, siendo este último, el estudio con el mayor porcentaje reportado sobre un buen nivel de conocimiento. En segundo lugar, tenemos a los estudios que muestran niveles más bajos de conocimiento; como Mahmoud N. et al. (2022) reportaron que el 88,3% de las gestantes desconocía los beneficios del ácido fólico, reflejando una gran brecha informativa en esa población; Luna B. et al. (2023) encontraron que un 51% de las puérperas tenía un nivel de conocimiento bajo; Tahir M. et al. (2024) reportaron un 71% de gestantes con un conocimiento entre bajo y regular. Las diferencias entre los estudios evidencian que el nivel de conocimiento puede variar considerablemente entre países y contextos diferentes, posiblemente influenciado por factores socioculturales, educativos y de acceso a la información o a los servicios de salud.

Por otro lado, cabe destacar el momento de uso del ácido fólico, entre ellos el estudio realizado por Bogado A. et al. (2023) quienes identificaron que el 57,2% lo consumió durante el embarazo y solo 22,8% lo usó previo a la gestación; Cui M. et al. (2021) hallaron un 46,3% de uso previo al embarazo y Gazzino R. et al. (2020) con un 16,8% de uso 12 semanas antes del periodo de gestación; por lo que se evidencia que hay una necesidad de difundir los beneficios de la ingesta de esta vitamina antes de la gestación, a través de los servicios de atención reproductiva.

Por todo lo mencionado, si bien hay estudios sobre su uso pocos han abordado el momento en que se brindó la información y el cumplimiento de los criterios para

la calificación de del uso correcto, por lo que el estudio tiene por objetivo evaluar el conocimiento e ingesta efectiva del ácido fólico durante los periodos pre e intranatal en gestantes del Centro de Salud Lauriama, lo que permitirá la identificación de brechas en la educación prenatal y orientar estrategias de intervención para promover una suplementación oportuna y efectiva.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo trasversal; la población estuvo compuesta por 128 gestantes, con una muestra censal de 120, que cumplieran con los criterios de inclusión como tener una edad gestacional no mayor de 20 semanas, usuarias que tuvieran su control prenatal en el Centro de salud Lauriama entre los meses de agosto y octubre del 2022, y que hayan firmado el consentimiento informado, se garantizó la confidencialidad. La información se recopiló mediante la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento un cuestionario validado mediante jueces expertos, con una confiabilidad de 0,823. Las categorías que fueron incluidas en el cuestionario para la calificación del uso correcto del ácido fólico fueron la toma antes y después del embarazo, frecuencia de uso, momento de uso en el día y tiempo de gestación en el que inicio. La información se recopiló mediante la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento un cuestionario validado, el cual constó de tres secciones: información general (8 ítems), conocimiento sobre el consumo de ácido fólico (10 ítems) y práctica de ingesta (10 ítems), esta última dividida en etapa pregestacional y gestacional (5 preguntas cada una). Para el nivel de conocimiento, cada respuesta correcta recibió 1 punto, clasificándose en: alto (16–20 puntos), medio (11–15 puntos) y bajo (0–10 puntos); en la práctica pregestacional se categorizó como: buena (8–11 puntos), regular (4–7 puntos) y mala (0–3 puntos) y en la gestacional: buena (10–14 puntos), regular (5–9 puntos) y mala (0–4 puntos). Estos puntos se obtuvieron de la suma de respuestas correctas según frecuencia y continuidad del consumo, de esta forma se garantizó una categorización objetiva del comportamiento de las gestantes. Los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel para su procesamiento estadístico con el software SPSS versión 25 haciendo uso de la estadística descriptiva.

3. RESULTADOS

En la presente investigación participaron 120 gestantes, con edad gestacional no mayor de 20 semanas, quienes asistieron regularmente a sus controles prenatales en el Centro de Salud Lauriama, al terminar de recolectar la información en la muestra, se encontró lo siguiente.

En la *tabla 1*, se muestra las características personales de las gestantes que fueron atendidas en el Centro de Salud Lauriama, se observa que 80% correspondían al grupo etario de 20-34 años, 68,3% convivían con sus parejas, 61,7% cursaron hasta el nivel secundario, 51,7% se dedicaban al hogar, 46,7% tenía entre 1 a 2 hijos , 88,3% fueron del área urbana, 67,5% tenían entre 14-20 semanas de gestación, 75,0% fue informada de consumir ácido fólico durante el periodo de gestación y 78,9% recibió información del consumo de la vitamina durante la atención prenatal.

Tabla 1.*Distribución porcentual de las características personales de las gestantes del Centro de Salud Lauriama*

| CARACTERÍSTICAS PERSONALES | N = 120 | % |
|---|----------------|----------|
| Edad | | |
| ≤ 19 | 12 | 10,0 |
| 20-34 | 96 | 80,0 |
| ≥ 35 | 12 | 10,0 |
| Estado civil | | |
| Soltera | 21 | 17,5 |
| Casada | 17 | 14,2 |
| Conviviente | 82 | 68,3 |
| Grado de Instrucción | | |
| Primaria | 6 | 5,0 |
| Secundaria | 74 | 61,7 |
| Superior | 40 | 33,3 |
| Ocupación | | |
| Ama de casa | 62 | 51,7 |
| Estudiante | 16 | 13,3 |
| Trabajo independiente | 34 | 28,3 |
| Trabajo dependiente | 8 | 6,7 |
| Número de hijos | | |
| Ninguno | 53 | 44,2 |
| 1 a 2 | 56 | 46,7 |
| 3 a 4 | 11 | 9,2 |
| Lugar de procedencia | | |
| Urbana | 106 | 88,3 |
| Rural | 14 | 11,7 |
| Gestación | | |
| 1 - 13 Semanas | 39 | 32,5 |
| 14 - 20 Semanas | 81 | 67,5 |
| Recibió alguna información para tomar ácido fólico | | |
| Si | 90 | 75,0 |
| No | 30 | 25,0 |
| Momento en que recibió la información | | |
| Durante la atención Prenatal | 71 | 78,9 |
| En la sesión de psicoprofilaxis obstétrica | 2 | 2,2 |
| En la sala de espera cuando acudió a su atención prenatal | 17 | 18,9 |

En la *tabla 2*, se evidencia que el 37,5% de las gestantes presentó un nivel de conocimiento alto, lo que indica que una proporción considerable está bien informada respecto a la relevancia del ácido fólico, esto podría deberse a que un 33,3% de ellas contaban con estudios superiores. Por otro lado, el 62,5% mostró un nivel de conocimiento medio y bajo, posiblemente relacionado al grado de instrucción entre primaria y secundaria (66,7%).

Tabla 2.

Distribución porcentual del nivel de conocimiento sobre la ingesta de ácido fólico en gestantes del Centro de Salud Lauriama.

| Nivel de conocimiento | Número de gestantes | % |
|-----------------------|---------------------|-------|
| Alto | 45 | 37,5 |
| Medio | 48 | 40,0 |
| Bajo | 27 | 22,5 |
| Total | 120 | 100,0 |

En la *tabla 3*, se muestra que antes del periodo de gestación, 99,2% de las gestantes presentaron prácticas no adecuadas en el consumo de ácido fólico, teniendo prácticas entre regulares y malas, a predominio de esta última; en tanto, solo el 0,8% evidenció buenas prácticas en su uso. Por otro lado, respecto a la ingesta de la vitamina durante el embarazo, se observa de igual manera, que solo el 0,8% demostró buenas prácticas mientras el 99,2% de las gestantes presentó prácticas no adecuadas, a diferencia del periodo antenatal fueron a predominio de las prácticas regulares y en menor porcentaje las malas prácticas.

Tabla 3.

Distribución porcentual de las prácticas de ingesta de ácido fólico pre e intranatal en gestantes del Centro de Salud Lauriama.

| Prácticas | Antes del embarazo | | Durante el embarazo | |
|-----------|---------------------|-------|---------------------|-------|
| | Número de gestantes | % | Número de gestantes | % |
| Buenas | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 |
| Regulares | 12 | 10,0 | 99 | 82,5 |
| Malas | 107 | 89,2 | 20 | 16,7 |
| Total | 120 | 100,0 | 120 | 100,0 |

4. DISCUSIÓN

En este estudio, la mayoría de gestante tenía entre 20 a 34 años, similar a lo descrito por Mahmoud N. et al.(2022), a diferencia de Bogado A. et al.(2023), cuyo grupo predominante fue mayor, considerando que la edad varía según la estructura demográfica de cada población. En cuanto al estado civil, predominó la convivencia, a diferencia del estudio de Akwaa H. et al.(2024), donde predominaron las mujeres casadas, esta condición podría estar asociada al tipo de apoyo de la pareja o carencia del mismo para asistir a los controles prenatales o seguir las recomendaciones médicas, lo que puede favorecer o ser una barrera para el consumo del suplemento. En cuanto al nivel educativo, la mayoría culminó la secundaria, concordando con Tahir M. et al.(2024), pero diferente a los hallazgos de Jin Y. y Kim H. (2023), donde predominaron los estudios universitarios, lo que podría favorecer una mejor comprensión de la información que se brinda en salud y promover prácticas preventivas, como la suplementación con ácido fólico. Respecto a la ocupación, muchas se dedican a tareas del hogar, coincidiendo con Akwaa H. et al.(2024), pero contrastando con Jin Y. y Kim H. (2023), donde la mayoría tenía empleo, esto podría estar relacionada a una autonomía económica y la disponibilidad de tiempo para acudir oportunamente a los servicios de salud reproductiva o controles prenatales e iniciar precozmente el consumo.

En relación con las características reproductivas, la mayoría tenía uno o dos hijos, similar al estudio de Bogado A. et al.(2023), aunque diferente al de Cui M.et al.(2021), donde predominaron mujeres con tres a cuatro hijos, esto puede influir en el reconocimiento sobre la importancia del ácido fólico debido a experiencias anteriores o asumir erróneamente que no necesitan de su consumo en embarazos posteriores. Asimismo, predominó la procedencia urbana, al igual que Mahmoud N. et al.(2022) , a diferencia de Tahir M.et al.(2024), que provienen de zonas rurales y suburbanas, pudiendo influir en la cobertura de la atención prenatal y tener más posibilidades de recibir información oportuna y ser suplementada.

Sobre la información respecto al ácido fólico, la mayoría afirma haberla recibido, coincidiendo con Bogado A.et al. (2023), a diferencia de Mahmoud N. et al.(2022), sin embargo, se observó que se dio principalmente durante el control prenatal (78,9%), cuando el tubo neural ya se ha formado, lo cual coincide con Bogado A.et al. (2023) con un 68%. Estos hallazgos reflejan, una intervención positiva del profesional de salud al haber reforzado su consumo durante el embarazo, aunque el momento en que se brindó explica porque el 89,2% presenta malas prácticas pregestacionales, representando una oportunidad preventiva perdida, considerando que la mayor eficacia se da cuando se consume antes de la concepción y durante las primeras semanas de embarazo para prevenir los defectos congénitos; lo que manifiesta la necesidad de fortalecer el accionar en los servicios de salud reproductiva, educación prenatal y asegurar la información clara y oportuna sobre el uso del ácido fólico.

En relación al conocimiento sobre la ingesta del ácido fólico entre las mujeres embarazadas, se identifica que más de dos tercios de las encuestadas presenta un nivel de conocimiento entre medio y bajo, lo cual coincide con Tahir et al. (2024) quien encontró un nivel de conocimiento medio (30,2%) sobre los beneficios del consumo de la vitamina, a diferencia de Bogado A. et al.(2023) donde el 88,4% conocía de los beneficios de la vitamina, considerando que su población tuvo principalmente estudios superiores; en este sentido, el predominio de estos niveles coincide con la tendencia de que a menor conocimiento la población observada tenía un nivel educativo menor, reflejando que el nivel educativo puede limitar la comprensión y apropiación de la información preventiva, reforzando la necesidad de fortalecer la educación en salud en este grupo.

Acerca de la ingesta del ácido fólico en la etapa pregestacional, se tiene un predominio de prácticas no favorables con un 89,2%, estos resultados coinciden con estudios como el de Gazzino R. et al. (2020) (83,2%), que reportan la falta de conocimiento sobre su uso, como se mencionó anteriormente, la información recibida por la usuaria fue dentro de la etapa gestacional, lo que resalta la importancia de aprovechar las oportunidades para educar en prácticas preventivas, durante las diversas atenciones de salud reproductiva a la que acuden las mujeres, como el servicio de planificación familiar; a diferencia de este estudio, Jin Y. y Kim H. (2023) hallaron que el 72,2% de las gestantes de un hospital en una provincia de China, ingirieron el suplemento previo al embarazo, esta diferencia puede estar dada debido a la forma de abordar esta práctica preventiva en los servicios de salud. Por ende, se debe considerar las recomendaciones de CDC (2025), el cual indica que todas las mujeres en etapa reproductiva, con posibilidad de un embarazo, deben consumir 400 µg de ácido fólico diariamente, al menos un mes antes del embarazo y continuar hasta los 3 meses,

con la finalidad de prevenir defectos del tubo neural fetal, incluyendo espondilosis, anencefalia y cefalocele.

Sobre la ingesta de ácido fólico en el periodo intranatal, un alto porcentaje de embarazadas presentan un uso regular con un 82,5% y 0,8% bueno, viéndose una mejora positiva en el uso efectivo, lo que puede estar vinculado a que el 75% de gestantes recibió algún tipo de información, durante el control prenatal, durante las sesiones de psicoprofilaxis obstétrica o durante la espera de una atención, esto pudo contribuir en la mejora del uso; asimismo, el número de gestaciones, puede explicar el hecho de que la información pudo ser recibida en embarazos anteriores, por el contrario Nourhan et al., (2022) halló una actitud negativa al consumo de ácido fólico, lo que llevo a un uso inadecuado del mismo.

Las prácticas observadas también pueden estar influenciadas por otros factores sociales y culturales. Algunas veces, la maternidad no siempre es planificada y la mujer suele iniciar controles tardíamente, lo que reduce la posibilidad de recibir consejería preconcepcional. Asimismo, las responsabilidades domésticas, dependencia económica y el escaso acceso a información pueden limitar la adopción de prácticas preventivas como el consumo temprano de ácido fólico.

En este sentido, el abordaje para la prevención de los defectos del tubo neural debe incluir la educación durante la etapa reproductiva, antes que la mujer opte por un embarazo, para tener un mejor conocimiento sobre los beneficios y por ende prácticas favorables; siendo esto un reto, por cuanto, se sabe que muchas mujeres tienen embarazos no planificados, por lo cual, el uso del ácido fólico antes del embarazo es muy bajo. Estos aspectos deben considerarse en futuras estrategias de educación y promoción de la salud.

5. CONCLUSIONES

En el estudio se observó que un nivel de conocimiento medio respecto al ácido fólico, mientras que un gran porcentaje, mostró malas prácticas respecto a su consumo en la etapa pregestacional; no obstante, durante el periodo intranatal, se adoptaron prácticas regulares en cuanto a la ingesta de esta vitamina, la que fue reforzada por la información recibida en diversos momentos durante la gestación. Es necesario reforzar en los servicios de salud reproductiva la práctica preventiva para fomentar el uso del ácido fólico antes que la mujer curse con un embarazo y seguir las directrices del CDC; asimismo, aprovechar todas las oportunidades en las que se pueda educar, dentro y fuera del control prenatal, como en el programa de psicoprofilaxis obstétrica.

REFERENCIAS

Akwaa Harrison, O., Ifie, I., Nkwonta, C., Dzandu, B. A., Gattor, A. O., Adimado, E. E., Odoi, K. K., Aziavor, B., Saalia, F. K., & Steiner-Asiedu, M. (2024). Knowledge, awareness, and use of folic acid among women of childbearing age living in a peri-urban community in Ghana: a cross-sectional survey. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/S12884-024-06408-Z>

- Baddam, S., Khan, K. M., & Jialal, I. (2025). Folic Acid Deficiency. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535377/>
- Bogado Acosta, F. Y., Caballero Gómez, S. V., González Verdún, L. V., Durante, A., Hoffmann Wagner, L., Taliné Pires, A., Fleitas Oviedo, D. A., Romero Núñez, F. D., Sanabria Teves, M. A., & Rotili, P. (2023). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil que acuden al Hospital Regional de Encarnación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1974–1990. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I3.6323
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2025, mayo 20). *Folic Acid: Facts for Clinicians | Folic Acid*. https://www.cdc.gov/folic-acid/hcp/clinical-overview/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/recommendations.html
- Choy Rojas, R. M., & Vega Gonzales, E. (2017). Información acerca del consumo periconcepcional de ácido fólico en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal. *Revista Internacional de Salud Materno Fetal*, 2(1), 5–10. <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/46>
- Cui, M., Lu, X. L., Lyu, Y. Y., Wang, F., Xie, X. L., Cheng, X. Y., & Zhang, T. (2021). Knowledge and intake of folic acid to prevent neural tube defects among pregnant women in urban China: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/S12884-021-03893-4>
- Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. (2020, agosto 17). *Neural Tube Defects*. <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/ntds>
- Gazzino, R., Marrocco, W., D’Ingianna, A. P., Poggiogalle, E., Giusti, A. M., Pinto, A., Lenzi, A., & Donini, L. M. (2020). Folic acid supplementation in Italian women during pregnancy: A cross-sectional study conducted in general practice. *Nutrition*, 79–80. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110886>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Series anuales de indicadores principales de la ENDES*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5601777-peru-series-anuales-de-principales-indicadores-de-la-endes-1986-2023>
- Jin, Y. J., & Kim, H. W. (2023). Influence of folic acid knowledge on effective folic acid intake in Chinese pregnant women: a cross-sectional study. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 29(4), 291. <https://doi.org/10.4069/KJWHN.2023.11.20>
- Luna Barrón, B., Linares Terrazas, D., Lamás Crispín, V., & Linares Alanes, C. (2023). *Awareness of periconceptual folic acid in postpartum women at the hospital de la mujer, La Paz-Bolivia*. 64(1), 145–150. https://www.researchgate.net/publication/373301542_Awareness_of_periconceptual_folicacid_in_postpartum_women_at_the_hospital_de_la_mujer_La_Paz-Bolivia
- Mahmoud, N. F., Moneim, E. F. A.-E., El-Sayed, H. F., & Said, D. S. (2022). Knowledge and attitudes of pregnant women regarding folic acid supplementation. *International journal of health sciences*, 5431–5445. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS8.13472>

- Merrel, B., & McMurry, J. (2023). Folic Acid. *Vitamin Intake and Health: A Scientific Review*, 175–188. <https://doi.org/10.1201/9781003573777-8>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, febrero 27). *Trastornos congénitos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Presente y futuro de la vigilancia de defecto congénitos en las Américas* (pp. 1–78). <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51964>
- Tahir, M., Yaseen, V., Tariq, R. M., Akram, I., & Shehzad, A. A. (2024). evaluation of knowledge of pregnant women about the use of folic acid supplements to prevent neural tube defects in newborns. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 31(9), 741–768. <https://doi.org/10.53555/6SDAJE03>