


Diversidad de dieta y anemia en mujeres post parto que asisten a un hospital público de La Plata, Buenos Aires

Diet diversity and anemia in postpartum women attending a state hospital in La Plata, Buenos Aires

Lic. Kruger Ana Luz¹  <https://orcid.org/0000-0001-7425-0342>,
Mgtr. Mendez Ignacio²  <https://orcid.org/0000-0003-1068-9959>

¹Residente de Epidemiología. Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de Entre Ríos.

²Instituto de desarrollo e Investigaciones Pediátricas. La Plata, Argentina.

Resumen

Introducción: no se cuenta con información a nivel local de la relación entre la diversidad de dieta y la anemia en mujeres postparto, por lo que se propuso analizar dicha relación en un hospital público de La Plata.

Materiales y método: se realizó un estudio analítico transversal en mujeres asistidas durante el primer año postparto, en un Observatorio de Salud del Hospital Sor María Ludovica de la ciudad de La Plata, entre agosto de 2018 y septiembre de 2019. Se obtuvieron datos personales y de laboratorio de las historias clínicas. Los alimentos relevados mediante recordatorios de 24 hs fueron categorizados en 10 grupos. Se consideró diversidad de dieta al consumo ≥ 5 grupos según el instrumento “Mínimo de diversidad dietaria para mujeres”. Se definió anemia como hemoglobina < 12 g/dL. La asociación entre la anemia y diversidad de dieta se analizó mediante test exacto de Fisher y se comparó la media de hemoglobina utilizando test de Student.

Resultados: se incluyeron 137 mujeres postparto, edad 26 (22;31) años, 53,7% argentinas. 12,4% presentó anemia. 63,5% tuvo diversidad de dieta. “Granos y cereales” fue el grupo más consumido (100%), seguido por “Carne, pollo y pescado” (92,7%) y “Otros vegetales” (85,4%). Los menos consumidos fueron “Legumbres” (6,6%) y “Nueces y semillas” (0,7%). No se halló una asociación estadísticamente significativa entre diversidad de dieta y anemia ($p=0,18$). Tampoco se halló diferencia en las medias de hemoglobina en mujeres con y sin diversidad de dieta ($p=0,99$).

Conclusiones: la diversidad de dieta no se halló asociada a anemia en mujeres postparto que asisten a un hospital público, esto podría relacionarse a la alta frecuencia de consumo de carnes y cereales fortificados.

Palabras clave: anemia, posparto, hierro en dieta, alimentos fortificados.

Abstract

Introduction: there is no information at local level on the relationship between diet diversity and postpartum anemia of women, so we intended to analyze this relationship in a state hospital in La Plata.

Materials and method: a cross-sectional analytical study was carried out in women assisted during the first year postpartum, in the Health Observatory of Sor María Ludovica Hospital in La Plata city, between August 2018 and September 2019. Personal and laboratory data were obtained from medical records. Foods surveyed by 24-hour reminders were categorized into 10 groups. Dietary diversity was considered to be the consumption ≥ 5 groups, according to the “Minimum dietary diversity for women” instrument. Anemia was defined as hemoglobin < 12 g / dL. The association between anemia and diet diversity was analyzed using Fisher's exact test and mean hemoglobin was compared using Student's test.

Results: 137 postpartum women were included, age 26 (22; 31), 53.7% Argentinian. 12.4% presented anemia. 63.5% had diet diversity. “Grains and cereals” was the most consumed group (100%), followed by “Meat, chicken and fish” (92.7%) and “Other vegetables” (85.4%). The least consumed were “Legumes” (6.6%) and “Nuts and seeds” (0.7%). No statistically significant association was found between diet diversity and anemia ($p = 0.18$). No difference was found in the hemoglobin means in women with and without diet diversity ($p = 0.99$).

Conclusions: diet diversity was not associated with anemia in postpartum women attending a state hospital, this could be related to the high frequency of consumption of meats and fortified cereals.

Key words: anemia, postpartum period, iron in diet, fortified foods.

Contacto:

Ana Luz Kruger.
krugluzana@gmail.com

Recibido: 08/10/2020. Envío de revisiones al autor: 21/06/2021. Aceptado en su versión corregida: 07/10/2021

Declaración de conflicto de intereses:

los autores no declaran conflicto de interés.

Fuente de financiamiento:

este estudio no contó con financiamiento.

Este es un artículo open access licenciado por Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0. Para conocer el alcance de esta licencia, visita <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>



Publica en
LLACS, SciELO y EBSCO

Introducción

La malnutrición en todas sus formas, tales como: bajo peso al nacer, retraso del crecimiento infantil, sobrepeso y obesidad en adultos y niños, así como anemia en mujeres en edad reproductiva se ha convertido en la principal causa de alteración de la salud (1).

A nivel mundial, se estima que 32,8% de las mujeres en edad fértil padece anemia y esta prevalencia ha sido constante en las últimas dos décadas (1). En la Región de las Américas, y más específicamente en Argentina, tampoco hubo variación de 2005 a 2016, siendo la prevalencia estimada cercana al 18% (2, 3). En 2012, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fijó como meta mundial para 2025 la reducción del 50% de los casos de anemia en mujeres en edad fecunda (4). La causa más común de anemia en mujeres a nivel mundial es la deficiencia de hierro (5-7). Las mujeres son nutricionalmente vulnerables durante los períodos de embarazo y lactancia, a menudo, debido a que las demandas fisiológicas se encuentran aumentadas (8). Sumado a esto, en entornos carentes de recursos la calidad de la dieta puede ser pobre, y existir brechas entre los requerimientos y la ingesta de un conjunto de micronutrientes (9).

El estudio de la diversidad de dieta (DD) se ha propuesto como una alternativa para evaluar la ingesta adecuada de alimentos ricos en micronutrientes y se realiza a través de la medición de la variedad de alimentos consumidos mediante índices validados (9). En 2016, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su sigla en inglés) y el Proyecto de Asistencia Técnica de Alimentos y Nutrición III, propusieron un indicador de DD llamado “Mínimo de diversidad dietaria para mujeres” (MMD-W por su sigla en inglés) (10). El MMD-W funciona como un indicador dicotómico de la presencia de DD que refleja la ingesta adecuada de micronutrientes.

En la actualidad existe evidencia contradictoria y escasa sobre la relación entre la DD y la anemia (11-15), particularmente en mujeres en período de post parto.

Las mujeres en período post parto son susceptibles de padecer anemia debido a la deficiencia de hierro preparto, al agotamiento de los depósitos maternos, la pérdida de sangre durante el parto y durante la lactancia (16,17). Además, son más propensas si la ingesta de energía y nutrientes tales como hierro, ácido fólico, cobre y vitaminas A, B₂, B₆, B₁₂, C, D y E en sus dietas es inadecuada (16-18).

Durante el periodo post parto la anemia se asocia con una disminución de la calidad de vida, incluido un aumento del cansancio, disnea, palpitaciones e infecciones (16). La mujer que la padece, puede experimentar mayor estrés, ansiedad y depresión (19,20). Las madres con anemia también pueden ser menos receptivas y más controladoras hacia sus bebés, lo que puede tener implicancias negativas disminuyendo el apego y produciendo un retraso en el desarrollo infantil (21, 22).

El objetivo del presente estudio fue analizar la relación entre la anemia y la DD de las mujeres postparto que asisten al consultorio materno perteneciente a un hospital público de la ciudad de La Plata en la provincia de Buenos Aires.

Materiales y método

Se realizó un estudio analítico transversal, en mujeres postparto que fueron asistidas en el Consultorio materno del “Observatorio de Salud de la madre y el niño”, del Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas “Prof. Dr. Fernando Viteri” (IDIP), Hospital Interzonal de Agudos Especializado en Pediatría “Sor María Ludovica” de La Plata, Buenos Aires, Argentina. El consultorio materno es parte de la propuesta

de la atención integrada de la díada madre-hijo y tiene entre sus objetivos la evaluación y seguimiento nutricional, clínico-metabólica, el asesoramiento en lactancia materna y en salud sexual y reproductiva durante al menos el primer año posparto.

Muestra

Se incluyeron todas las mujeres que asistieron al consultorio materno durante los meses de agosto de 2018 a septiembre de 2019, a las que se les realizó evaluación dietética mediante recordatorio de 24 hs y que contaban con al menos una medición de hemoglobina (Hb). Se excluyeron los casos donde la información alimentaria y de laboratorio no estaba disponible. En el caso de las mujeres con más de una visita en el consultorio, se recolectaron los datos más cercanos a la fecha cuando se realizó el análisis de laboratorio.

Caracterización de las mujeres

Se obtuvo información de las características socio-demográficas a través de la revisión de historias clínicas. Se registró la edad en años, nacionalidad de origen, estado civil y años de escolaridad. También se registraron datos perinatales como tipo de parto, anemia durante el embarazo, Hb pregestacional y toma de suplementos durante el embarazo.

Estado nutricional

Para realizar la valoración del estado nutricional se utilizaron las mediciones de peso y talla presentes en la historia clínica y se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) mediante la fórmula [peso (kg)/talla²(m²)]. Se clasificó según criterio de OMS en: desnutrición (<18,5 kg/m²),

peso normal (18,5 - 24,9 kg/m²), sobrepeso (25 - 29,9 kg/m²), obesidad (> 30 kg/m²) (23).

Diversidad de dieta

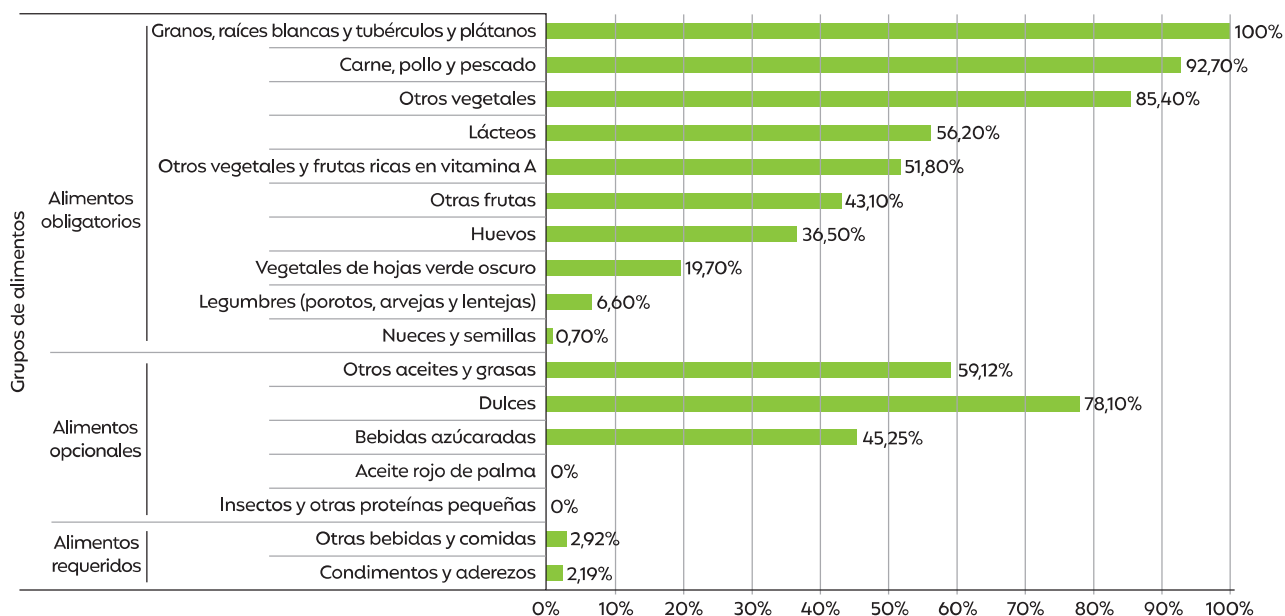
Se utilizó información de la ingesta alimentaria obtenida por recordatorios de 24 hs realizados por un Licenciado en Nutrición durante los controles en el consultorio. Se registró la ingesta en gramos de alimentos e ingredientes de acuerdo a las categorías del sistema de análisis y registro de alimentos (SARA) del Ministerio de Salud de la Nación Argentina (24).

Se evaluó la DD de acuerdo a la guía de medición de mínimo de diversidad dietaria para mujeres de FAO (10). De acuerdo a lo sugerido por la guía del MMD-W, se agruparon los alimentos consumidos por las mujeres en 3 categorías, “obligatorios”, “requeridos” y “opcionales”. El primero, consta de 10 grupos mutuamente excluyentes, el segundo está conformado por 2 grupos y, el último por 6. Se consideró que las mujeres consumieron un grupo de alimentos cuando la ingesta de al menos un alimento integrante del mismo fue $\geq 15g$ en el día previo a la entrevista. Se determinó la presencia de DD cuando se observó un consumo ≥ 5 grupos de alimentos categorizados como “obligatorios”. La función de las categorías “requeridos” y “opcionales” fue evitar errores en la clasificación y obtener información adicional, siendo esto propuesto por la guía. Los grupos de alimentos que componen cada categoría se observan en la figura 1.

Anemia por deficiencia de hierro

Se definió la presencia de anemia a partir del valor de Hb en sangre por debajo de 12 g/dL (25). El valor de Hb fue obtenido de la historia clínica. En el caso de mujeres que contaban con más de una medición de Hb se consideró la medición más cercana a la fecha de realización del recordatorio de 24 hs.

Figura 1. Frecuencia de consumo de grupos de alimentos de mujeres durante el post parto que acudieron a un Observatorio de Salud en un hospital público de La Plata entre 2018 y 2019 (n=137).



Análisis de datos

Se volcó la información en una planilla de Microsoft Excel. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el software R versión 3.6.1. Las variables cualitativas se informaron como frecuencias y porcentajes. La normalidad de las variables cuantitativas fue analizada mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables con distribución normal se informaron como media \pm desvío estándar (SD), mientras que aquellos datos no paramétricos se informaron como mediana (IQR: rango intercuartílico).

Se analizó la asociación entre la anemia y DD mediante el test exacto de Fisher y para comparar los niveles medios de hemoglobina entre mujeres con DD y sin DD se usó test de Student. Se consideró significativo un p -valor $< 0,05$.

Consideraciones Éticas

La investigación fue evaluada y aprobada por el Comité Institucional de Revisión de Protocolos de Investigación (CIRPI) que

se encuentra acreditado y registrado ante el Comité de Ética Central del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Resultados

La muestra quedó conformada por 137 mujeres postparto. La mayoría de las mujeres consultaron durante el 3er (51,8%) y el 6to (32,1%) mes postparto. En la Tabla 1 se muestra la distribución de los meses post parto en que se encontraba la madre en el momento de la consulta.

En cuanto a los aspectos socio demográficos, la mediana (RIQ) de edad fue 26 (22; 31) años. El 53,7% tenía nacionalidad argentina. La mayoría de las mujeres (83,3%) se encontró casada o en unión civil. La mediana (RIQ) de años de escolaridad fue de 12 (7; 12) años.

Con respecto al estado nutricional, 71,4% de la muestra estudiada presentaba exceso de peso.

El 64,7% de los partos fue de tipo vaginal. El 16% refirió padecer anemia durante el

Tabla 1. Cantidad de pacientes incluidos en el estudio según tiempo postparto (n=137).

Mes post parto	N	%
2	1	0,7
3	71	51,8
4	6	4,4
5	1	0,7
6	44	32,1
7	2	1,8
8	1	0,7
8	1	0,7
11	1	0,7
12	10	7,3
Total	137	100

embarazo y 80,9% consumió ácido fólico durante el mismo, mientras que el 26% refirió haber tomado hierro en el postparto. En la Tabla 2 se detallan las características de las mujeres.

Respecto al análisis de la MMD-W, la media de la categoría de alimentos obligatorios consumidos fue de 5. La totalidad de la muestra consumió "Granos, raíces blancas y tubérculos y plátanos" (100%), seguido de "Carne, pollo y pescado" (92,7%) y "Otros vegetales" (85,4%). Los grupos de menor consumo fueron "Nueces y semillas" (0,7%) y "Legumbres" (6,6%). De los grupos opcionales, se halló una frecuencia alta de consumo de "Dulces" (78,1%), "Otros aceites y grasas" (59,12%) y "Bebidas azucaradas" (45,26%). Las frecuencias de consumo de cada grupo de alimento se detallan en la Figura 1.

El 63,5% de las mujeres presentó DD. La frecuencia de anemia en el total de la muestra fue del 12,4% y la media de Hb fue $12,84 \pm 0,86$ g/dL. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la DD y la anemia ($p=0,18$). Tampoco se encontró diferencia estadísticamente significativa en la media de Hb en mujeres con y sin DD ($p=0,99$) (tabla 3).

Tabla 2. Características generales de las mujeres post parto (n=137).

Edad en años (mediana: IQR)		26 (22; 31)
Nacionalidad (%)	Argentina	53,7
	Boliviana	25
	Paraguaya	16,2
	Peruana	5,1
	Colombiana	0,7
Estado civil (%)	Soltera	15,9
	Casada/En unión civil	83,3
	Divorciada	0,7
Escolaridad en años (mediana: IQR)		12 (7; 12)
Estado nutricional (%)	Bajo peso	0,7
	Normopeso	27,9
	Sobrepeso	43,4
	Obesidad	28
Tipo de parto (%)	Vaginal	64,7
	Cesárea	36,1
Anemia en el embarazo (%)		16
Hb <20 semanas (media \pm SD) (g/dl)		11,9 \pm 1,13
Hb \geq20 semanas (media \pm SD) (g/dl)		11,6 \pm 1,06
Suplementación de ácido fólico en el embarazo (% mujeres)		80,9
Suplementación de hierro en el período postparto (% mujeres)		26,9

Tabla 3. Asociación entre diversidad de dieta (DD) y anemia y diferencia de medias de hemoglobina (Hb) (n=137).

	Con DD (87)	Sin DD (50)	p-valor
Anemia [n (%) mujeres]	9,2 (8)	18 (9)	0,18
Hb (g/dl) (media ± SD)	12,84 ± 0,88	12,84 ± 0,81	0,99

Discusión

En el presente estudio, se analizó la relación entre anemia y la diversidad de dieta de mujeres que asistieron a un consultorio materno del Observatorio de Salud de la madre y el niño del IDIP de la ciudad de La Plata. Este es el primer estudio que explora dicha relación a nivel local.

No se halló asociación entre DD y anemia, ni diferencia con respecto a los valores de Hb, sin embargo, la frecuencia de anemia fue casi el doble en aquellas madres que no presentaban DD. Sumado a esto la proporción de mujeres anémicas halladas en nuestro estudio fue baja con respecto a la estimada para mujeres en edad fértil a nivel nacional (18,7%) (26). Otros estudios han hallado prevalencias mayores a las encontradas en el presente estudio. Varea A. *et al.* (27) hallaron una prevalencia de anemia del 25,8% en mujeres posparto de la provincia de Buenos Aires. Bodnar LM. *et al.* (28) hallaron una prevalencia de anemia del 27,2% en mujeres de bajos ingresos, en periodo entre 4 y 26 semanas posparto, en 12 estados de Estados Unidos. Por lo tanto, es posible que nuestro estudio no posea la potencia suficiente para mostrar diferencias entre mujeres con y sin anemia.

La evidencia entre la asociación de DD y anemia ha sido contradictoria. Un estudio realizado con mujeres embarazadas en Ghana en el año 2017 por Saaka M. *et al.* (14) no encontró asociación entre DD y anemia. Mc Donald CM. *et al.* (29) tampoco hallaron asociación entre DD y anemia tanto en niños como en sus madres en Camboya durante el 2012. Por otra parte, en 2018, Azupogo F. *et al.* encontraron una

correlación significativa entre la DD y los valores de Hb en niños de zonas rurales de Ghana (30). Múltiples estudios realizados en Etiopía hallaron asociación entre DD y anemia en mujeres embarazadas (13,31-34) y niños y adolescentes (35-37). Otros estudios hallaron una correlación entre la DD y valores de Hb en mujeres adultas (12,38). La mayoría de estos estudios fueron realizados en localidades africanas que cuentan con la mayor prevalencia de inseguridad alimentaria a nivel mundial (39). Considerando que la DD puede ser un indicador de inseguridad alimentaria (11,40) es posible que, en países con mayores tasas de inseguridad alimentaria estas diferencias sean más pronunciadas. En el presente estudio el 63,5% de la muestra posee DD, esta proporción es similar a la hallada (63,01%) en un estudio publicado recientemente en el que se analizó la DD con un índice similar en 8 países de Latinoamérica (41). Por su parte, las investigaciones realizadas en África hallaron frecuencia de DD menores: Etiopía (31,9%)(17), Argelia (32%)(15) y Ghana(46,1%)(14).

La media de grupos de la categoría obligatorios consumidos en la presente investigación fue cercana a 5; siendo similar a la observada para América Latina y Argentina (5,58 grupos de alimentos) (41). Contrariamente, en los estudios realizados en África, la media de grupos de la categoría obligatorios oscila entre 3 y 4 grupos (13,14,36,38).

No obstante, al observar de cerca la frecuencia de los grupos de alimentos consumidos, se puede apreciar patrones de consumo característicos. La totalidad de las mujeres consumieron el grupo "Granos, raíces blancas y tubérculos y

plátanos”, y casi la totalidad consumió alimentos del grupo “Carne, pollo y pescado”. Mientras que la frecuencia fue baja para “legumbres” y casi nula para “Nueces y semillas”. Estos datos concuerdan con los hallados en estudios a nivel poblacional que han caracterizado la ingesta de alimentos en la población argentina como alta en derivados de cereales, carnes, azúcar, bebidas azucaradas y bajo en el consumo de frutas, vegetales, legumbres, frutos secos y semillas (41-43). Este patrón de ingesta podría reducir las diferencias esperadas de anemia ya que los alimentos consumidos con mayor frecuencia, como las carnes, son fuentes de hierro de alta biodisponibilidad (8). Sumado a esto, desde el 2003, en Argentina, la harina de trigo se encuentra fortificada con hierro, ácido fólico, B1, B2 y Niacina, según lo establece la Ley nacional 25.630 (44). Además, muchas de las mujeres asistidas en el observatorio de salud del IDIP podrían estar consumiendo leche en polvo fortificada con hierro, parte del Programa Materno Infantil del Ministerio de Salud de la Nación que son entregados en la misma institución (45).

Respecto a los grupos opcionales, tres de ellos se presentaron con una alta frecuencia: “Otros aceites y grasas”, “Dulces”, “Bebidas azucaradas”. Los alimentos pertenecientes a dichos grupos no forman parte del indicador de DD dada su alta densidad calórica y baja densidad de nutrientes y previenen que dichos alimentos sean incorporados a los grupos principales evitando la sobre estimación de la DD. No obstante, el consumo elevado de este tipo de alimentos ha sido descrito consistentemente en la dieta de los argentinos (41-43). Este patrón de ingestas caracterizado por un aumento del consumo de alimentos con alto contenido de grasas, sal, azúcar, aceites y bebidas azucaradas ha sido considerado como parte de la transición nutricional emergente en países en desarrollo, que sumado al aumento de las tasas de sedentarismo han contribuido a la pandemia de obesidad (46). Esto es relevante en nuestra

población ya que en el observatorio de salud hallamos una alta prevalencia de exceso de peso (43,4% sobrepeso y 28% obesidad) y esta es coincidente con alarmantes datos reportados a nivel nacional que muestran prevalencias entre el 62% (47) y 68% (48). Más aún, en los países en vías de desarrollo conviven actualmente la malnutrición por déficit de micronutrientes, como la anemia, al igual que enfermedades por exceso como la obesidad (49). Por lo tanto, podría ser de utilidad explorar la utilización del MMD-W incorporando los grupos opcionales al análisis para la descripción de diferentes patrones alimentarios que pudieran estar relacionados tanto con la adecuación a la ingesta de micronutrientes, como a enfermedades crónicas como la obesidad.

Cabe destacar que existen otros factores asociados a la anemia en el postparto, tales como la deficiencia de hierro en el preparto, el agotamiento de los depósitos durante la lactancia, así como a la pérdida de sangre y su magnitud durante el parto (16,17). En las mujeres estudiadas, no se encontraron niveles bajos de Hb en el embarazo. Se encontró una tasa de cesáreas similar a la nacional (34,7%)(51) aunque alta con respecto a lo recomendado por OMS (52). Considerando los resultados obtenidos en este estudio, sería necesario explorar la relación entre anemia y otros factores relevantes.

Dentro de las limitaciones de este estudio se encuentra el posible error de medición presente en todos los métodos de evaluación dietética. Particularmente los recordatorios de 24 hs poseen riesgo de presentar sesgos de memoria (53). Sin embargo, herramientas como el MMD-W que pretenden identificar dimensiones de la calidad de la dieta como la diversidad, no requieren de observaciones detalladas. El valor propuesto para cuantificar el consumo de alimentos en el MMD-W (15 g) permite la diferenciación rápida de aquellos sujetos que consumen alguna cantidad de un grupo alimentario de aquellos con consumo

nulo, por lo que la medición de la DD no se vería afectada considerablemente por errores de medición. Sumado a lo anterior, la existencia de diversos indicadores de diversidad de dieta (10,40,54) podría dificultar la comparación entre estudios, sin embargo, la diferencia entre dichos índices sólo radica en el agrupamiento de ciertos tipos de alimentos. En este estudio, la anemia fue definida a partir de los niveles de hemoglobina, por lo que no se distinguió el origen de la misma. De todas formas, la anemia por deficiencia de hierro es la principal causa de anemia en mujeres en edad fértil (5-7). Así mismo la DD se encuentra relacionada con la ingesta de múltiples nutrientes, lo que podría cubrir múltiples mecanismos de asociación. Futuras investigaciones podrían utilizar los valores de ferritina como indicadores del estado de hierro para aclarar la relación entre la DD y la anemia ferropénica.

Conclusión:

La diversidad de dieta no se halló asociada a la anemia en mujeres postparto que asisten a un observatorio de salud de un hospital público, esto podría relacionarse a la alta frecuencia de consumo de carnes y cereales que pueden estar fortificados. Es necesario explorar otros factores que pueden estar asociados a anemia, así como otras condiciones relacionadas a la DD y los patrones de consumo presentes en nuestra población.

Agradecimientos:

A la Doctora María Victoria Fasano, quién nos asistió con sus conocimientos en el análisis estadístico del estudio.

Bibliografía

1. Informe Global de Nutrición 2018 [Internet]. [citado 2019 Oct 31]. Disponible en: <https://globalnutritionreport.org/reports/global-nutrition-report-2018/>
2. Global Health Observatory data repository. World Health Organization. Prevalence of anaemia in non-pregnant women. Estimates by WHO region [Internet]. [cited 2019 Oct 25]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ANAEMIAWOMENNPWREG?lang=en>
3. Global Health Observatory data repository. World Health Organization. Prevalence of anaemia in non-pregnant women. Estimates by country [Internet]. [cited 2019 Oct 25]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ANAEMIAWOMENNPWv?lang=en>
4. WorldHealthOrganization. Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre anemia. WHO [Internet]. 2018 [citado 2019 Nov 11];8. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_anaemia/es/
5. Kassebaum NJ, Fleming TD, Flaxman A, Phillips DE, Steiner C, Barber RM, et al. The Global Burden of Anemia. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2016; 30(2):247-308.
6. Milman N. Anemia - Still a major health problem in many parts of the world! *Ann Hematol.* 2011;90(4):369-77.
7. Camaschella C. Iron deficiency: New insights into diagnosis and treatment. *Am Soc Hematol.* 2015;2015(1):8-13.
8. Joint FAO/WHO Expert Consultation on Human Vitamin and Mineral Requirements. Vitamin and mineral requirements in human nutrition [Internet]. Second ed. World Health Organization and Agriculture Organization of the United Nations, editor. Bangkok, Thailand; 2004 [cited 2019 Oct 24]. 341 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42716/9241546123.pdf>
9. Arimond M, Wiesmann D, Becquey E, Carriquiry A, Daniels MC, Deitchler M, et al. Simple Food Group Diversity Indicators Predict Micronutrient Adequacy of Women's Diets in 5 Diverse, Resource-Poor Settings. *J Nutr.* 2010;140(11):2059S-2069S.

10. FAO and FHI 360. Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide to Measurement [Internet]. FAO, editor. Rome; 2016 [cited 2019 Oct 25]. 71 p. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i5486e.pdf>
11. Morales Ruán M del C, Valenzuela Bravo DG, Jiménez Aguilar A, Cuevas Nasu L, Méndez Gómez Humarán I, Shamah Levy T. Diversidad de la dieta en mujeres que habitan en inseguridad alimentaria en México, beneficiarias de un programa de ayuda alimentaria. *Nutr Hosp*. 2018;35(2):408–15.
12. Roba KT, O'Connor TP, Belachew T, O'Brien NM. Seasonal variation in nutritional status and anemia among lactating mothers in two agro-ecological zones of rural Ethiopia: A longitudinal study. *Nutrition*. 2015;31(10):1213–8.
13. Delil R, Tamiru D, Zinab B. Dietary Diversity and Its Association with Anemia among Pregnant Women Attending Public Health Facilities in South Ethiopia. *Ethiop J Health Sci*. 2018;28(5):625–34.
14. Saaka M, Oladele J, Larbi A, Hoeschle-Zeledon I. Dietary Diversity Is Not Associated with Haematological Status of Pregnant Women Resident in Rural Areas of Northern Ghana. *J NutrMetab*. 2017; 2017:10.
15. Morseth MS, Grewal NK, Kaasa IS, Hatloy A, Barikmo I, Henjum S. Dietary diversity is related to socioeconomic status among adult Saharawi refugees living in Algeria. *BMC Public Health*. 2017;17(1):621.
16. Milman N. Postpartum anemia I: Definition, prevalence, causes, and consequences. *Ann Hematol*. 2011;90(11):1247–53.
17. Alemayehu M. Factors Associated with Anemia among Lactating Mothers in Subsistence Farming Households from Selected Districts of Jimma Zone, South Western Ethiopia: A Community Based Cross-Sectional Study. *J Nutr Food Sci*. 2017;7(3):595.
18. World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. World Health Organization, editor. Geneva, Switzerland; 2017.
19. Beard JL, Hendricks MK, Perez EM, Murray-Kolb LE, Berg A, Vernon-Feagans L, et al. Maternal Iron Deficiency Anemia Affects Postpartum Emotions and Cognition. *J Nutr*. 2005;135(2):267–72.
20. Corwin EJ, Murray-Kolb LE, Beard JL. Low Hemoglobin Level Is a Risk Factor for Postpartum Depression. *J Nutr*. 2003;133(12):4139–42.
21. Perez EM, Hendricks MK, Beard JL, Murray-Kolb LE, Berg A, Tomlinson M, et al. Mother-Infant Interactions and Infant Development Are Altered by Maternal Iron Deficiency Anemia. *J Nutr*. 2005;135(4):850–5.
22. Gredilla E, Gimeno M, Canser E, Martínez B, Ferrer AP, Gilsanz F. Tratamiento de la anemia en el postparto y en el postoperatorio inmediato de cirugía ginecológica, con hierro intravenoso. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2006;53(4):208–13.
23. World Health Organization. Defining the problem of overweight and obesity. [Internet]. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, Switzerland; 2000 [cited 2019 Dec 4]. Available from: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
24. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Sistema de Análisis y Registro de Alimentos- SARA. versión 1.2.12. Buenos Aires: Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación; 2008.
25. Sociedad Argentina de Hematología. Guías de diagnóstico y tratamiento: edición 2019. 1a edrevi. Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2019.
26. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de Resultados [Internet]. Buenos Aires; 2007 [citado 2019 Dic 11]. Disponible en: <http://bahia.gob.ar/subidos/salud/concursos/bibliografia-nutricionista/3-ENNYS RESULTADOS GENERALES 2007.pdf>
27. Varea A, Malpeli A, Disalvo L, Apezteguia M, Falivene M, Ferrari G, et al. Evaluation of the impact of a food program on the micronutrient nutritional status of argentinean lactating mothers. *Biol Trace Elem Res*. 2012;150(1–3):103–8.
28. Bodnar LM, Scanlon KS, Freedman DS, Siega-Riz AM, Cogswell ME. High prevalence of postpartum anemia among low-income women in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;185(2):438–43.
29. McDonald CM, McLean J, Kroeun H, Talukder A, Lynd LD, Green TJ. Household food insecurity and dietary diversity as correlates of maternal and child undernutrition in rural Cambodia. *Eur J Clin Nutr*. 2015;69(2):242–6.
30. Azupogo F, Aurino E, Gelli A, Bosompem Kwabena M, Ayi I, Osendarp Sashia J, Brouwer I, Folson G. Agro-ecological zone and farm diversity are factors associated with haemoglobin and anaemia among rural school-aged children and adolescents in Ghana. *Maternal and Child Nutrition*. 2019; 15(1):e12643.
31. Abriha A, Yesuf ME, Wassie MM. Prevalence and associated factors of anemia among pregnant women of Mehelle town: A cross sectional study. *BMC Res Notes*. 2014; 7(1):1–6.

32. Zerfu TA, Umeta M, Baye K. Dietary diversity during pregnancy is associated with reduced risk of maternal anemia, preterm delivery, and low birth weight in a prospective cohort study in rural Ethiopia. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(6):1482–8.
33. Tulu BD, Atomssa EM, Mengist HM. Determinants of anemia among pregnant women attending antenatal care in Horo GuduruWollega Zone, West Ethiopia: Unmatched case-control study. *PLoS One*. 2019;14(10):1–13.
34. Abay A, Yalew HW, Tariku A, Gebeye E. Determinants of prenatal anemia in Ethiopia. *Arch Public Heal*. 2017; 75(1):51.
35. Gonete KA, Tariku A, Wami SD, Derso T. Prevalence and associated factors of anemia among adolescent girls attending high schools in Dembia District, Northwest Ethiopia, 2017. *Arch Public Heal*. 2018;76(1):1–9.
36. Tiku YS, Mekonnen TC, Workie SB, Amare E. Does Anaemia Have Major Public Health Importance in Children Aged 6–59 Months in the DugginaFanigo District of Wolaita Zone, Southern Ethiopia? *Ann NutrMetab*. 2018;72(1):3–11.
37. Malako BG, Teshome MS, Belachew T. Anemia and associated factors among children aged 6–23 months in Damot Sore District, Wolaita Zone, South Ethiopia. *BMC Hematol*. 2018;18(1):1–9.
38. Gebremedhin S, Enquesselassie F. Correlates of anemia among women of reproductive age in Ethiopia: Evidence from Ethiopian DHS 2005. *Ethiop J Heal Dev*. 2011;25(1):22–30.
39. FAO; FIDA; OMS; PMA; UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía [Internet]. FAO, editor. Roma; 2019 [citado 2019 Dic 18]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>
40. FAO. Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar [Internet]. [citado 2019 Dic 16]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i1983s/i1983s00.htm>
41. Gómez G, Fisberg RM, Previdelli ÁN, Hermes Sales C, Kovalshys I, Fisberg M, et al. Diet Quality and Diet Diversity in Eight Latin American Countries: Results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Nutrients*. 2019;11(7):1605.
42. Zapata ME, Roviroso A, Carmuega E. Cambios en el patrón de consumo de alimentos y bebidas en Argentina, 1996–2013. *Salud Colect*. 2016;12(4):473–86.
43. Kovalshys I, Fisberg M, Gómez G, Pareja RG, Yépez García MC, Cortés Sanabria LY, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: Results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr*. 2018;21(14):2535–47.
44. Ministerio de Salud. Alimentos Consumidos en Argentina. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Buenos Aires; 2005.
45. Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Ley 25.630. La fortificación de las harinas. Buenos Aires; 2005.
46. Ministerio de salud y Desarrollo Social de la Nación Argentina. Programa Materno infantil [Internet]. [citado 2019 Dic 18]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/hospitalsommer/programas/maternoinfantil>
47. Pophin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. Vol. 19, *Obesity Reviews*. Blackwell Publishing Ltd; 2018. p. 1028–64.
48. Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. 4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Informe definitivo. Buenos Aires; 2019.
49. Ministerio de salud y Desarrollo Social de la Nación Argentina. 2º Encuesta Nacional de Nutrición y Salud [Internet]. 2019 [citado 2019 Nov 25]. Disponible en: http://www.msa.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001565cnt-ennys2_resumen-ejecutivo-2019.pdf
50. Batal M, Steinhouse L, Delisle H. The nutrition transition and the double burden of malnutrition. *Med Sante Trop*. 2019;28(4):345–50.
51. Dirección Nacional de Salud de Maternidad Infancia y Adolescencia. Sistema Informático Perinatañ para la Gestión (SIP-G) Indicadores básicos-República Argentina. Buenos Aires; 2018.
52. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Ginebra, Suiza; 2015.
53. Shim J-S, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiol Health*. 2014; e2014009.
54. Arimond M, Wiesmann D, Becquey E, Carriquiry A, Daniels MC, Deitchler M, et al. Simple Food Group Diversity Indicators Predict Micronutrient Adequacy of Women's Diets in 5 Diverse, Resource-Poor Settings. *J Nutr*. 2010;140(11):2059S–2069S.