

- a. Universidad Nacional del Chaco Austral, Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Licenciatura en Nutrición, Argentina.
- b. Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
- c. Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA), Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- d. Centro de Investigación en Nutrición Humana, Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Correspondencia:
Jessica P. Spipp:
jessicaspipp@uncau.edu.ar

Financiamiento: Este estudio fue apoyado por la Universidad Nacional del Chaco Austral (Res. N°332/18-C.S.) y mediante una Beca Doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Los financiadores no tuvieron ningún papel en el diseño y la realización del estudio.

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 4-11-2021
Aceptado: 8-3-2022

Evaluación de las ingestas dietéticas y prácticas alimentarias en niños de 6 a 23 meses en una localidad del noreste argentino

Assessment of dietary intakes and feeding practices in children aged 6–23 months in a town in the Northeast region of Argentina

Jessica P. Spipp^{a,b}, Carola N. Riernersman^a, Franco P. Rivas^{a,b},
Edgardo L. Calandri^c, Claudia Albrecht^d

RESUMEN

Introducción. Una alimentación complementaria adecuada en cantidad y calidad resulta esencial durante los primeros dos años de vida. El objetivo del estudio fue evaluar la ingesta de nutrientes y prácticas alimentarias en niños de 6 a 23 meses de una localidad del noreste argentino.

Población y métodos. Estudio descriptivo transversal (segundo semestre del 2019). Se evaluaron las ingestas de 24 horas mediante recordatorios a los cuidadores de niños de 6 a 23 meses. Los datos se compararon con las ingestas dietéticas de referencia. Las prácticas alimentarias se evaluaron según los indicadores establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

Resultados. Se evaluaron 138 niños de 6 a 23 meses de edad. La energía y las vitaminas A, D y E presentaron porcentajes medios de adecuación inferiores al 100 % en todas las edades, mientras que las proteínas alcanzaron una adecuación promedio del 142,8 % y el 168,1 % para los niños de 7-12 meses y de 13-23 meses, respectivamente. Los nutrientes que presentaron una proporción considerable de casos con ingestas por debajo del requerimiento promedio estimado en todos los grupos fueron la energía y la vitamina A. En cuanto a los indicadores de prácticas alimentarias, 50,8 % de los lactantes recibió una dieta mínima aceptable.

Conclusiones. Existe una alta prevalencia de inadecuación energética y de nutrientes críticos durante la alimentación complementaria en los niños de 6 a 23 meses incluidos en el estudio. Intervenciones nutricionales que promuevan prácticas alimentarias que mejoren la ingesta de micronutrientes serían de suma importancia para su salud actual y futura.

Palabras clave: necesidades nutricionales, micronutrientes, nutrición del lactante, epidemiología nutricional, Argentina.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.369>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.eng.369>

Cómo citar: Spipp JP, Riernersman CN, Rivas FP, Calandri EL, Albrecht C. Evaluación de las ingestas dietéticas y prácticas alimentarias en niños de 6 a 23 meses en una localidad del noreste argentino. *Arch Argent Pediatr* 2022;120(6):369-376.

INTRODUCCIÓN

La primera infancia es un período de crecimiento rápido y de vulnerabilidad, donde los niños pequeños experimentan cambios fisiológicos importantes, por lo que las deficiencias nutricionales son frecuentes debido a la alta demanda de nutrientes y energía.¹⁻³ Los datos más recientes sobre la calidad de los alimentos complementarios y las prácticas de alimentación indican que, en todo el mundo, dos de cada tres niños de 6 a 23 meses no reciben ni siquiera la dieta mínima necesaria para crecer sanos. De acuerdo con los últimos datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por su sigla en inglés), la carga de deficiencia de micronutrientes sigue sin resolverse, especialmente en los países de ingresos bajos y medios, donde casi 400 millones de niños sufren carencias de vitaminas y otros nutrientes esenciales.¹ En dichos países, las prácticas de alimentación complementaria suelen ser inoportunas, inseguras y carentes de la diversidad, frecuencia y cantidad adecuadas de alimentos y nutrientes debido a múltiples factores: la pobreza, la escasa educación materna y el acceso limitado a alimentos.^{4,5}

Hasta el momento, los últimos datos disponibles a nivel nacional sobre la ingesta nutricional en este grupo etario proceden de la 1ª Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) realizada en 2004-2005, donde el consumo de energía,

fibra, vitamina C, vitamina A, calcio e hierro se destacaron como nutrientes críticos en la alimentación de los niños de 6 a 23 meses. Además, se observó que la región del noreste argentino (NEA) presentó los niveles de ingesta media de nutrientes más bajos en comparación con el resto de las regiones.⁶ Sin embargo, no se dispone de información actualizada a nivel nacional ni regional, lo que sería de suma importancia al momento de promover intervenciones nutricionales apropiadas.

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la ingesta de nutrientes y las prácticas alimentarias en niños de 6 a 23 meses de edad de una localidad del NEA.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Diseño del estudio y caracterización sociodemográfica de la población

Se realizó un estudio descriptivo transversal durante el segundo semestre de 2019. La población estuvo conformada por niños de 6 a 23 meses, beneficiarios del Programa Materno Infantil (PMI), destinado a mejorar la cobertura de salud y disminuir la morbimortalidad materno-infantil en sectores socioeconómicamente vulnerables, en un centro asistencial público de la localidad de Taco Pozo. Dicha localidad se encuentra ubicada en la provincia de Chaco, en condiciones sociodemográficas y geográficas desfavorables. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), el 30,8 % de los hogares presenta al menos un indicador de necesidades básicas insatisfechas; 9,4 % de hacinamiento y un tercio sin acceso a la red pública de agua.⁷

Para determinar el tamaño muestral se consideró una prevalencia esperada de alimentación complementaria oportuna del 50 %, nivel de confianza del 95 %, 5 % de precisión, 10 % de tasa de no respuesta y corrección por finitud de población, con una muestra calculada de 180 participantes. Se utilizó un muestro no probabilístico, por conveniencia. Se seleccionaron aquellos niños nacidos a término y se excluyeron del estudio los lactantes con enfermedades agudas y crónicas que pudieran asociarse con el deterioro del estado nutricional o que requirieran de una alimentación específica. Se consultó acerca de datos sociodemográficos de la población tales como el sexo, la edad, las características del estatus materno y el asesoramiento recibido sobre alimentación complementaria.

Evaluación de la ingesta dietética

La ingesta se evaluó mediante recordatorios de 24 horas (R24H), utilizando el método de pasos múltiples.⁸⁻¹⁰ Los datos fueron recopilados por estudiantes de nutrición en instancia de prácticas profesionales, capacitados y supervisados por nutricionistas. En el 20 % de la muestra, se repitió el R24H en dos días no consecutivos para calcular las ingestas habituales ajustando las variaciones intraindividuales. No se registró el consumo de agua ni la sal agregada. El tamaño de las porciones se estimó utilizando modelos visuales de alimentos y utensilios de referencia.¹¹ La composición de algunas preparaciones se estandarizó con base en recetas básicas y regionales.^{12,13} Posteriormente, se determinaron los pesos netos de cada alimento, considerando el factor de corrección y la modificación del peso por cocción en el caso de los cereales y legumbres.¹² Se estimó un volumen promedio de leche materna de 600 mL/día para los lactantes amamantados, dada la imposibilidad de su medición.^{14,15} La ingesta de nutrientes se calculó principalmente en base a la tabla de composición química de Argenfoods, complementando los valores de los nutrientes ausentes en dicha tabla con otras bases de datos y/o rótulos de los alimentos envasados.¹⁶⁻¹⁸

Evaluación de las prácticas de alimentación complementaria

Las prácticas de alimentación se evaluaron utilizando los indicadores propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS): lactancia materna continua al año de vida, introducción de alimentos complementarios, diversidad alimentaria mínima (DAM) (≥ 4 grupos alimentarios consumidos en el día anterior), frecuencia mínima de comidas (FMC) (el mínimo de comidas diarias es de 2 para niños amamantados de 6-8 meses, de 3 para niños de 9-23 meses y de 4 para niños no amamantados), dieta mínima aceptable (DMA) (proporción de niños que recibieron durante el día anterior una DAM y FMC) y consumo de alimentos ricos o fortificados con hierro.¹⁹

Análisis estadístico

Las ingestas habituales se calcularon mediante el *software* Método de fuentes múltiples® (versión 1.0.1, 2020).²⁰ Los resultados se compararon con las ingestas dietéticas de referencia (IDR) específicas para cada edad, establecidas por el *Institute of Medicine* (IOM).^{21,22} Las IDR incluyen

los requerimientos promedios estimados (RPE), las recomendaciones dietéticas (RD) y las ingestas adecuadas (IA) para diversos nutrientes. Se utilizó el valor de RPE para la vitamina A, B₁₂ y folatos establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su sigla en inglés) para los niños de 6-12 meses, ya que la IOM no posee un valor equivalente.²³ Las RD para la energía se basan en las calorías necesarias para el gasto energético total más crecimiento.²⁴ La ingesta de carbohidratos y grasas se comparó con los rangos aceptables de distribución de macronutrientes (RADM) y la ingesta de fibra según el valor de IA solo para los de 13-23 meses.²¹

La adecuación de los nutrientes se determinó como el porcentaje promedio cubierto de las RD o las IA (se utilizó este último en caso de no contarse con un valor de RD para el nutriente en cuestión). Por otro lado, se utilizó el método del punto de corte del RPE para estimar la proporción de niños cuya ingesta no satisface el requerimiento de nutrientes.²⁵ Además, se estudió la distribución energética de los macronutrientes según la edad.

Se realizaron análisis estratificados por grupos de edad (6 meses, 7-12 meses y 13-23 meses). La normalidad de la distribución de nutrientes se comprobó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Se utilizó la prueba t para determinar diferencia significativa entre la ingesta de cada nutriente y el valor de RD/IA. Las diferencias entre los grupos de edad se examinaron con ANOVA o con la prueba de Kruskal-Wallis, dependiendo si los datos estaban distribuidos normalmente o no. Las proporciones se compararon mediante la prueba de chi cuadrado. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa STATA[®] versión 15.1.²⁶ Un valor de $p < 0,05$ se indicó como significación estadística.

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética de Investigación del Hospital 4 de junio Dr. Ramón Carrillo de la localidad de Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco (Res. 0038/21). Los padres o tutores firmaron un consentimiento informado.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

Se incluyeron en el estudio 138 lactantes, de los cuales 50,7 % fueron varones. La mayoría de los cuidadores eran madres de los niños (98,5 %),

excepto por 2 casos en los que el cuidado principal del niño lo proporcionaba la abuela. La edad media (desviación estándar, DE) de las madres fue de 27,8 (8,5) años. La edad media (DE) de los niños fue de 12,9 (4,4) meses. Las características de la muestra se expresan en la *Tabla 1*.

Ingesta dietética

La ingesta habitual de energía y nutrientes por grupo de edad se presenta en las *Tablas 2, 3 y 4*. La ingesta media de calorías, grasas, vitaminas A, D y E de los sujetos del estudio a la edad de 6 meses fue significativamente inferior a las RD/IA. La ingesta media de hierro, vitaminas A, C, D y E de los niños del grupo de 7-12 meses fue significativamente inferior a las RD/IA. En el grupo de 13-23 meses, la mayoría de los nutrientes presentaron ingestas medias significativamente inferiores a las RD/IA, con excepción de las proteínas, vitamina A, vitamina C, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B12, fosforo, cinc y magnesio ($p > 0,05$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos etarios, en las proporciones de niños con ingestas medias por debajo del RPE para el hierro ($p = 0,000$), folatos ($p = 0,018$) y la vitamina B12 ($p = 0,004$); estas inadecuaciones son mayores en los grupos de 6 meses y 7-12 meses.

Las contribuciones porcentuales de los macronutrientes a la energía total por grupos de edad se presentan en la *Figura 1*. La ingesta energética promedio (DE) de los lactantes de 6 a 23 meses fue de 768,6 (328,4) kcal/día; los carbohidratos, proteínas y grasas aportaron 50,7 %, 11,4 % y 37,8 % de las calorías, respectivamente. Se observó un aumento significativo de la proporción de energía aportada por las proteínas a mayor edad del niño; sin embargo, no se observaron diferencias significativas en la proporción de ingesta calórica procedente de los carbohidratos y las grasas en función de la edad. Las proteínas animales aportaron un promedio de 75,5 % de la ingesta proteica en los niños de 6 a 23 meses, de las cuales el 21 % procedían de las carnes/huevos, mientras que la mayoría (79,0 %) procedían de los lácteos.

Prácticas de alimentación complementaria

Se observó que el 70,3 % del total de niños continuaban con lactancia materna actual. El 46,0 % de los lactantes introdujo la alimentación complementaria a los 6 meses, mientras que un 28,3 % lo hizo antes de esa edad y un 25,7 % pasado los 6 meses. La mediana para la frecuencia

TABLA 1. Características sociodemográficas de los participantes del estudio en Taco Pozo, Chaco, 2019 (n = 138)

Parámetros	% (n)
Grupos de edad (meses)	
6	7,3 (10)
7-12	38,4 (53)
13-23	54,3 (75)
Estado civil materno	
Soltero	46,4 (64)
Casado	11,6 (16)
Concubino	40,6 (56)
Separado/divorciado	1,4 (2)
Máximo nivel educativo materno	
Ninguno	12,4 (17)
Primario	42,3 (58)
Secundario	35,8 (49)
Terciario/universitario	9,5 (13)
Ocupación materna	
Desempleada	63,2 (86)
Estudiante	14,0 (19)
Empleada	12,5 (17)
Independiente	10,3 (14)
Asesoramiento recibido sobre alimentación complementaria	
Por medio de un familiar	10,2 (14)
Por medio de un personal de salud	24,8 (34)
Por algún medio propio	5,8 (8)
No recibió información	59,1 (81)

TABLA 2. Ingestas habituales de nutrientes en niños de 6 meses y comparación con las ingestas dietéticas de referencia (n = 10)

	IDR		Media (IC95%)	Mediana (RIC)	% RD/IA	% <RPE
	RD/IA	RPE				
Energía (kcal)	682	^a	516,7 (373,2-660,2)	519,3 (426,7-617,3)	75,8	70,0
Carbohidratos (g)	60 ^b	-	62,6 (42,3-82,9)	59,4 (42,8-76,0)	104,3	-
Proteínas (g)	9,1 ^b	-	7,8 (5,9-9,8)	7,4 (5,6-9,7)	86,1	-
Grasas (g)	31 ^b	-	25,1 (18,6-31,5)	27,2 (27,3-29,2)	80,9	-
Fibra (g)	-	-	2,6 (1,2-3,9)	2,3 (1,6-3,5)	-	-
Vitamina A (μ g ARE)	400 ^b	180 ^c	96,9 (47,0-146,8)	79,5 (41,3-154,1)	6,4	80,0
Vitamina C (mg)	40 ^b	-	32,9 (19,8-45,9)	33,5 (26,7-49,4)	82,1	-
Vitamina D (μ g)	10	-	1,3 (0,0-2,6)	0,6 (0,0-1,8)	5,2	-
Vitamina E (mg)	4 ^b	-	1,1 (0,7-1,5)	1,1 (0,8-1,5)	27,6	-
Tiamina (mg)	0,2 ^b	-	0,2 (0,2-0,3)	0,2 (0,1-0,3)	116,0	-
Riboflavina (mg)	0,3 ^b	-	0,4 (0,3-0,5)	0,4 (0,3-0,4)	128,3	-
Niacina (mg NE)	2 ^b	-	5,1 (3,5-6,7)	4,6 (3,7-6,3)	255,1	-
Folatos (μ g)	65	65 ^c	54,9 (24,6-85,3)	43,7 (23,5-104,8)	84,5	70,0
Vitamina B ₁₂ (μ g)	0,4	0,32 ^c	0,5 (0,4-0,7)	0,4 (0,3-0,8)	128,9	40,0
Sodio (mg)	120 ^b	-	150,9 (89,3-212,5)	117,7 (107,9-175,7)	125,7	-
Potasio (mg)	400 ^b	-	557,3 (353,0-761,6)	481,7 (406,7-661,1)	139,3	-
Fósforo (mg)	100 ^b	-	183,7 (143,3-224,1)	170,8 (151,9-226,4)	183,7	-
Calcio (mg)	200 ^b	-	237,8 (193,0-282,5)	219,9 (202,1-252,7)	118,9	-
Hierro (mg)	0,27 ^b	-	1,2 (0,6-1,8)	0,9 (0,7-1,5)	428,1	-
Cinc (mg)	2 ^b	-	1,7 (0,9-2,6)	1,6 (0,8-2,3)	86,5	-
Magnesio (mg)	30 ^b	-	31,5 (18,0-45,1)	29,9 (22,1-42,4)	105,1	-

IDR: ingestas dietéticas de referencia; RD: recomendación dietética; IA: ingestas adecuadas; RPE: requerimiento promedio estimado; IC95 %: intervalo de confianza del 95 % para la media; RIC: rango intercuartílico; % RD/IA: porcentaje de adecuación promedio de la ingesta media al valor de RD/IA; % < RPE: porcentaje de casos con ingestas medias por debajo del RPE; ARE: actividad de retinol equivalente; NE: niacina equivalente.

^a Requerimiento energético estimado (REE) según edad y sexo.

^b Valores correspondientes a la IA.

^c Se tomó el valor de RPE establecido por FAO 2001.

alimentaria fue de 4 comidas en el día anterior a la entrevista. En la *Tabla 5* se muestra el nivel de cumplimiento de las prácticas de alimentación complementaria.

DISCUSIÓN

El número de niños con ingestas energéticas inadecuadas en el presente estudio fue superior a las cifras encontradas en la ENNyS, estudio nacional de referencia, en el que se observó que el 31,7 % de los niños de 6 a 23 meses tenían ingestas energéticas por debajo de sus necesidades, cifra que se elevó al 42,4 % en la región del NEA.⁶ En cuanto a las proteínas, la tendencia al consumo por encima de los requerimientos también se ha observado en otros países.^{27,28} En nuestro estudio, todos los grupos etarios superaron la recomendación actual, que establece una ingesta del 50 % de proteínas de alto valor biológico para niños de 6 a 12 meses y del 20-40 % para niños mayores de un año.²⁹

Cuando se inicia la alimentación complementaria, la ingesta de algunos micronutrientes puede ser insuficiente, lo que aumenta el riesgo de carencias.³ La deficiencia de vitaminas A y D constituyen problemas de salud mundial, y se han descrito datos similares al presente estudio en lactantes de América Latina, Europa y África.³⁰⁻³³ La carencia de vitamina E es rara en los adultos, pero frecuente en los niños, probablemente porque tienen reservas limitadas y un crecimiento rápido.³⁴ En cuanto al hierro, los datos obtenidos difieren de los resultados de la ENNyS, donde sólo el 18,9 % de los niños de 6 a 23 meses del país tenían ingestas inferiores al RPE.⁶ Satisfacer las necesidades de hierro en los niños pequeños es fundamental para un funcionamiento óptimo, que incluye la cognición y la inmunidad.³⁵ En nuestro estudio, poco más de la mitad de los niños consumieron alimentos ricos o enriquecidos en este mineral, por lo que es necesario profundizar las investigaciones

TABLA 3. Ingestas habituales de nutrientes en niños de 7-12 meses y comparación con las ingestas dietéticas de referencia (n = 53)

	IDR		Media (IC95%)	Mediana (RIC)	% RD/IA	% <RPE
	RD/IA	RPE				
Energía (kcal)	756	^a	708,4 (626,3-790,6)	613,1 (468,8-973,1)	93,7	52,8
Carbohidratos (g)	95 ^b	-	90,0 (78,5-101,5)	81,1 (53,7-125,2)	94,8	-
Carbohidratos (%kcal)	RADM: 45-65 ^c		50,6 (48,4-52,7)	49,9 (45,4-53,9)	-	35,7 ^e
Proteínas (g)	11	1 g/kg	15,7 (13,1-18,3)	12,5 (8,8-20,9)	142,8	30,2
Grasas (g)	30 ^b	-	30,4 (27,2-33,7)	29,3 (25,5-39,8)	101,4	-
Grasas (%kcal)	RADM: 30-40 ^c		39,0 (36,3-41,7)	39,7 (34,6-44,4)	-	14,3 ^e
Fibra (g)	-	-	3,0 (2,5-3,5)	3,1 (1,8-4,1)	-	-
Vitamina A (μ g ARE)	500 ^b	400 ^d	211,3 (153,2-269,3)	173,5 (52,4-286,1)	22,6	50,9
Vitamina C (mg)	50 ^b	-	30,2 (26,6-33,7)	30,6 (27,4-37,5)	60,3	-
Vitamina D (μ g)	10	-	2,3 (1,5-3,2)	1,5 (0,2-3,0)	23,4	-
Vitamina E (mg)	5 ^b	-	1,9 (1,6-2,2)	2,0 (1,5-2,6)	38,2	-
Tiamina (mg)	0,3 ^b	-	0,4 (0,3-0,5)	0,4 (0,2-0,5)	133,0	-
Riboflavina (mg)	0,4 ^b	-	0,8 (0,6-1,0)	0,6 (0,3-1,0)	201,4	-
Niacina (mg NE)	4 ^b	-	7,5 (6,6-8,4)	7,0 (5,0-9,1)	187,3	-
Folatos (μ g)	80 ^b	65 ^d	86,4 (70,4-102,4)	81,9 (48,1-126,7)	108,0	32,1
Vitamina B ₁₂ (μ g)	0,5 ^b	0,32 ^d	1,4 (0,9-1,8)	1,0 (0,2-1,7)	277,7	3,8
Sodio (mg)	370 ^b	-	404,9 (172,4-637,4)	211,8 (107,8-345,9)	109,4	-
Potasio (mg)	700 ^b	-	834,3 (702,5-966,1)	731,7 (494,6-1069,4)	119,2	-
Fósforo (mg)	275 ^b	-	368,4 (288,0-448,8)	314,9 (174,9-517,1)	134,0	-
Calcio (mg)	260 ^b	-	401,2 (317,6-484,8)	361,6 (219,8-491,9)	154,3	-
Hierro (mg)	11	6,9	2,5 (1,6-3,3)	2,0 (1,2-2,6)	19,3	96,2
Cinc (mg)	3	2,5	2,8 (2,3-3,4)	2,6 (1,4-4,1)	94,8	43,4
Magnesio (mg)	75 ^b	-	57,5 (45,7-69,4)	49,2 (28,9-95,7)	76,7	-

IDR: ingestas dietéticas de referencia; RD: recomendación dietética; IA: ingestas adecuadas; RPE: requerimiento promedio estimado; IC95%: intervalo de confianza del 95 % para la media; RIC: rango intercuartílico; % RD/IA: porcentaje de adecuación promedio de la ingesta media al valor de RD/IA; % <RPE: porcentaje de casos con ingestas medias por debajo del RPE;

ARE: actividad de retinol equivalente; NE: niacina equivalente; RADM: rangos aceptables de distribución de macronutrientes.

^a Requerimiento energético estimado (REE) según edad y sexo.

^b Valores correspondientes a la IA.

^c Se calculó para los niños de 12 meses.

^d Se tomó el valor de RPE establecido por FAO 2001.

^e % <RADM: se determinó como las ingestas por debajo del límite inferior del RADM.

a fin de conocer factores asociados a las bajas ingestas y su biodisponibilidad. Se debe tener en cuenta que en este estudio no se consideró el aporte de los suplementos que se suministran de

forma rutinaria y que asegurarían la cobertura de las necesidades diarias, para evitar así valores atípicos en la distribución de nutrientes debido a que sólo el 8,2 % de los encuestados ingerían

TABLA 4. Ingestas habituales de nutrientes en niños de 13-23 meses y comparación con las ingestas dietéticas de referencia (n = 75)

	IDR		Media (IC95%)	Mediana (RIC)	% RD/IA	% <RPE
	RD/IA	RPE				
Energía (kcal)	1092	^a	844,7 (766,6-922,8)	819,8 (611,1-1091,9)	77,4	50,7
Carbohidratos (g)	130	100	109,3 (98,3-120,4)	111,9 (69,7-134,7)	84,1	44,0
Carbohidratos (% kcal)	RADM: 45-65		52,0 (49,6-54,5)	49,4 (45,9-57,0)	-	22,7 ^c
Proteínas (g) ^b	13	0,87 g/kg	21,8 (19,0-24,7)	19,6 (12,8-29,5)	168,1	14,7
Grasas (g)	-	-	33,7 (30,3-37,2)	33,2 (25,4-39,8)	-	-
Grasas (%kcal)	RADM: 30-40		36,4 (33,9-38,9)	37,9 (30,1-44,6)	-	24,0 ^c
Fibra (g)	19 ^b	-	4,1 (3,6-4,6)	4,1 (2,8-5,4)	21,6	-
Vitamina A (μ g ARE)	300 ^b	210	340,8 (263,5-418,1)	246,3 (99,5-426,4)	35,4	48,0
Vitamina C (mg)	15	13	36,4 (31,2-41,5)	32,9 (27,4-43,9)	242,4	9,3
Vitamina D (μ g)	15	10	4,0 (2,8-5,2)	2,2 (0,7-5,0)	25,2	90,7
Vitamina E (mg)	6	5	2,2 (1,8-2,6)	1,9 (0,9-2,9)	36,6	92,0
Tiamina (mg)	0,5	0,4	0,5 (0,4-0,5)	0,4 (0,3-0,6)	97,2	33,3
Riboflavina (mg)	0,5	0,4	1,0 (0,8-1,2)	0,7 (0,5-1,2)	200,1	16,0
Niacina (mg NE)	6	5	10,3 (9,2-11,3)	9,4 (7,0-12,8)	171,0	14,7
Folatos (μ g)	150	120	119,3 (102,1-136,6)	116,4 (62,7-159,1)	79,5	53,3
Vitamina B ₁₂ (μ g)	0,9	0,7	2,2 (1,7-2,6)	1,5 (0,9-2,8)	240,4	17,3
Sodio (mg)	1000 ^b	-	460,2 (300,0-620,3)	307,2 (192,9-535,2)	46,0	-
Potasio (mg)	3000 ^b	-	1132,4 (970,7-1294,1)	1051,6 (609,7-1529,9)	37,7	-
Fósforo (mg)	460	380	509,5 (424,1-594,8)	420,8 (238,7-738,9)	110,8	45,3
Calcio (mg)	700	500	501,5 (415,2-587,8)	386,2 (243,6-597,2)	71,6	66,7
Hierro (mg)	7	3	3,2 (2,4-3,9)	2,6 (1,7-3,9)	45,2	60,0
Cinc (mg)	3	2,5	4,0 (3,3-4,7)	3,6 (1,7-5,6)	133,8	37,3
Magnesio (mg)	80 ^b	65	86,6 (72,5-100,8)	74,4 (39,5-128,5)	108,3	40,0

IDR: ingestas dietéticas de referencia; RD: recomendación dietética; IA: ingestas adecuadas; RPE: requerimiento promedio estimado; IC95%: intervalo de confianza del 95 % para la media; RIC: rango intercuartílico; % RD/IA: porcentaje de adecuación promedio de la ingesta media al valor de RD/IA; % <RPE: porcentaje de casos con ingestas medias por debajo del RPE;

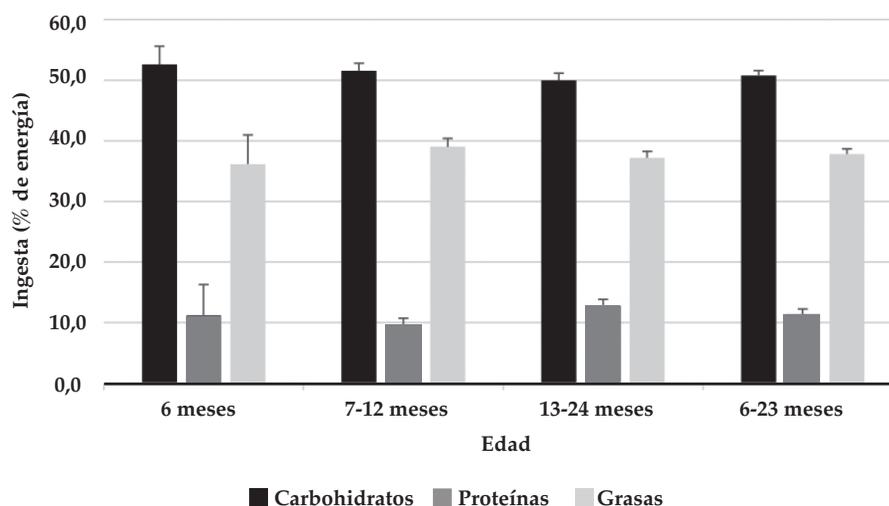
ARE: actividad de retinol equivalente; NE: niacina equivalente; RADM: rangos aceptables de distribución de macronutrientes.

^a Requerimiento energético estimado (REE) según edad.

^b Valores correspondientes a la IA.

^c % <RADM: se determinó como las ingestas por debajo del límite inferior del RADM.

FIGURA 1. Contribución energética de los macronutrientes según grupos de edad de la población de Taco Pozo, Chaco, 2019 (media \pm error estándar)



dichos suplementos.

Se demostró que más de la mitad de los niños cumplían con una DAM, indicador de densidad de micronutrientes, y aunque la mayoría de los niños recibieron una FMC, la prevalencia es inferior a la observada en otras investigaciones.^{33,36} La frecuencia alimentaria es indicador indirecto de la ingesta calórica de los alimentos complementarios, lo que puede explicar la baja adecuación energética.¹⁹ La DMA fue ligeramente inferior a otro estudio a nivel nacional, pero superior a los hallazgos en otros países.^{33,36-38} Este último indicador proporciona una forma útil de evaluar tanto la cantidad como la calidad de la dieta de los niños pequeños, ya que considera múltiples dimensiones de la alimentación.¹⁹

Los aspectos relevantes del estudio incluyen el uso de una técnica de entrevista que pretende minimizar el sesgo de recuerdo y los consumos se recogieron dos veces en una submuestra para considerar la variación diaria de la ingesta.^{9,10}

Entre las limitaciones del estudio se incluyen el carácter transversal del estudio, que no permitió tener en cuenta la variación estacional en el consumo, y el muestreo no probabilístico y sin estratificar por grupo etario para el cálculo del tamaño muestral. Si bien lo óptimo en este tipo de estudios es el muestreo aleatorio para asegurar su representatividad y evitar sesgos de selección, se optó por realizarlo de esta forma debido a la dificultad para contactar con los participantes de otra manera, dado que la muestra estaba limitada a población que concurre al sistema público de salud y de bajos recursos económicos, por lo que los resultados deben ser evaluados en dicho contexto. Además, no se alcanzó el tamaño muestral previsto debido a la situación

de emergencia sanitaria por la enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19, por su sigla en inglés). Aunque los cuidadores pueden ser informantes fiables de la ingesta de alimentos de los niños, con el método de R24H puede haber errores en los lapsos de memoria de los encuestados, así como una estimación incorrecta del tamaño de las porciones consumidas.³⁹ Sin embargo, para reducir el error de omisión se utilizaron modelos visuales, y utensilios domésticos para ayudar en la estimación de las porciones.

Se espera a futuro ampliar el estudio, que incluya la posible relación entre las ingestas nutricionales, las prácticas alimentarias y las características sociodemográficas, con la finalidad de identificar factores de riesgo y proponer intervenciones oportunas.

CONCLUSIÓN

Este trabajo demostró que la ingesta de energía y de diversos nutrientes se encuentra por debajo de las recomendaciones, incluidas las vitaminas A, D y E, el hierro y el calcio; sin embargo, la ingesta de proteínas mostró una sobreadecuación en los mayores de 6 meses. Además, una considerable proporción de casos no cumple con los indicadores para las prácticas de alimentación complementaria. Esto sugiere que son necesarias intervenciones que mejoren la alimentación de los lactantes y niños pequeños en esta localidad del NEA. ■

REFERENCIAS

1. United Nations Children's Fund. Nutrition, for Every Child: UNICEF Nutrition Strategy 2020-2030. New York: UNICEF; 2020.
2. Victora CG, Christian P, Vdaletti LP, Gatica-Domínguez G, et al. Revisiting maternal and child undernutrition

Tabla 5. Cumplimiento de las prácticas de alimentación complementaria según los indicadores de la Organización Mundial de la Salud (n = 138)

Indicador	n	% (IC95%)
Lactancia materna continua al año de vida ^a	38	77,5 (63,4-88,2)
Introducción de alimentos complementarios ^b	25	89,3 (71,8-97,7)
DAM	85	61,6 (52,9-69,7)
FMC	96	69,6 (61,2-77,1)
DMA	65	50,8 (41,8-59,7)
Consumo de alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro	78	56,5 (47,8-64,9)

IC95%: intervalo de confianza del 95 % para la proporción; DAM: diversidad alimentaria mínima; FCM: frecuencia mínima de comidas; DMA: dieta mínima aceptable.

^a Para niños de 12 a 15 meses de edad.

^b Para niños de 6 a 8 meses de edad.

- in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *Lancet*. 2021;397(10282):1388-99.
3. World Health Organization. Infant and young child feeding. Model Chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. Geneva: WHO; 2009.
 4. Daelmans B, Ferguson E, Lutter CK, Singh N, et al. Designing appropriate complementary feeding recommendations: tools for programmatic action. *Matern Child Nutr*. 2013;9(Suppl 2):116-30.
 5. Zezza A, Tasciotti L. Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Policy*. 2010;35(4):265-73.
 6. Argentina. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud: Documento de resultados. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2007.
 7. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Base de datos REDATAM. Argentina, 2010. [Consulta: 16 de julio de 2021]. Disponible en: https://redatam.indec.gov.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010A&MAIN=WebServerMain.inl&_ga=2.59343589.950624587.1626440426-1419892933.1626440426
 8. Organización Panamericana de la Salud; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. ProPAN: Proceso para la Promoción de la Alimentación del Niño: Manual de Trabajo de Campo. Washington, DC: OPS; 2013.
 9. Gibson RS, Charrondiere UR, Bell W. Measurement errors in dietary assessment using self-reported 24-hour recalls in low-income countries and strategies for their prevention. *Adv Nutr*. 2017;8(6):980-91.
 10. Steinfeldt L, Anand J, Murayi T. Food reporting patterns in the USDA Automated Multiple-Pass Method. *Procedia Food Sci*. 2013;2:145-56.
 11. López LB, Poy MS, Barreto L. Atlas fotográfico de alimentos: una propuesta para contextos educativos. Castelar: Laura Beatriz López; 2019.
 12. Suárez MM, López LB. Alimentación saludable: guía práctica para su realización. Buenos Aires: Hipocrático; 2012.
 13. Argentina. Ministerio de Salud. Implementación ENNyS 2004 – 2005. Anexo 14: Manual del encuestador. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2004.
 14. European Food Safety Authority. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA Journal*. 2009;7(12):1423.
 15. Butte NF, Fox MK, Briefel RR, Siega-Riz AM, et al. Nutrient intakes of US infants, toddlers, and preschoolers meet or exceed Dietary Reference Intakes. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(Suppl 12):S27-37.
 16. Universidad Nacional de Lujan. ARGENFOODS. Tabla de composición de alimentos. Argentina, 2010. [Consulta: 23 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.argenfoods.unlu.edu.ar/Tablas/Tabla.htm>
 17. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Food Data Central. 2019. [Consulta: 23 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://fdc.nal.usda.gov/ndb>
 18. Argentina. Ministerio de Salud. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Software SARA. Sistema de Análisis y Registro de Alimentos. Versión 1.2.12. 2014.
 19. World Health Organization. Indicators for assessing Infant and young child feeding practices part 2: measurement. Geneva: WHO; 2010.
 20. Department of Epidemiology of the German Institute of Human Nutrition Postdam-Rehbrücke (DIfE). The Multiple Source Method (MSM). 2020. [Consulta: 2 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://msm.dife.de/>
 21. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, DC: National Academies Press; 2005.
 22. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, DC: National Academies Press; 2011.
 23. Food and Agricultural Organization/World Health Organization. Human Vitamin and Mineral Requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation. Bangkok: Food and Nutrition Division; 2001.
 24. Butte NF. Energy Requirements of Infants, Children and Adolescents. In Berthold K, ed. Pediatric nutrition in practice. 2nd ed. Basel: Karger; 2015:34-40.
 25. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington, DC: Institute of Medicine; 2000.
 26. StataCorp. Stata Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC; 2018.
 27. Osendarp S, Broersen B, van Liere M, De-Regil L, et al. Complementary Feeding Diets Made of Local Foods Can Be Optimized, but Additional Interventions Will Be Needed to Meet Iron and Zinc Requirements in 6- to 23-Month-Old Children in Low- and Middle-Income Countries. *Food Nutr Bull*. 2016;37(4):544-70.
 28. Damiani Di L, Gruszfeld D, Verduci E, Vecchi F, et al. Protein intakes and their nutritional sources during the first 2 years of life: secondary data evaluation from the European Childhood Obesity Project. *Eur J Clin Nutr*. 2016;70(11):1291-7.
 29. González Hernández N, López Robles GA, Prado López LM. Importancia de la nutrición: primeros 1,000 días de vida. *Acta Pediatr Hondu*. 2016;7(1):597-607.
 30. Jiménez-Aguilar A, González Castell D, Flores-Aldana M, Mundo-Rosas V, et al. Dietary intake and adequacy in Mexican preschool children: National Health and Nutrition Survey 2012. *Nutr Hosp*. 2018;35(5):1186-94.
 31. Brito A, Cori H, Olivares M, Mujica M, et al. Less than adequate vitamin D status and Intake in Latin America and the Caribbean: A problem of unknown magnitude. *Food Nutr Bull*. 2013;34(1):52-64.
 32. Zaragoza-Jordana M, Closa-Monasterolo R, Luque V, Ferré N, et al. Micronutrient intake adequacy in children from birth to 8 years. Data from the Childhood Obesity Project. *Clin Nutr*. 2018;37(2):630-7.
 33. Feyisa B, Tefera G, Endris B, Asayehu T, Gebreyesus S. Feeding practice, energy, and nutrient intake adequacy among children aged 6–23 months in Southern Ethiopia: a community based cross-sectional study. *Food Sci Nutr*. 2020;8(12):6680-90.
 34. Traber M. Vitamin E inadequacy in humans: causes and consequences. *Adv Nutr*. 2014;5(5):503-14.
 35. Ahluwalia N, Herrick K, Rossen L, Rhodes D, et al. Usual nutrient intakes of US infants and toddlers generally meet or exceed Dietary Reference Intakes: findings from NHANES 2009–2012. *Am J Clin Nutr*. 2016;104(4):1167-74.
 36. Zapata M, Fortino J, Palmucci C, Padrós S, et al. Diferencias en las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria, según los indicadores básicos propuestos por la OMS, en niños con diferentes condiciones sociodemográficas de Rosario, Argentina. *Diaeta*. 2015;33(150):12-20.
 37. Dafursa K, Gebremedhin S. Dietary Diversity among Children Aged 6–23 Months in Aleta Wondo District, Southern Ethiopia. *J Nutr Metab*. 2019;2019:2869424.
 38. Mekonnen T, Workie S, Yimer T, Mersha W. Meal frequency and dietary diversity feeding practices among children 6–23 months of age in Wolaita Sodo town, Southern Ethiopia. *J Health Popul Nutr*. 2017;36(1):18.
 39. Rangan A, Allman-Farinelli M, Donohoe E, Gill T. Misreporting of energy intake in the 2007 Australian Children's Survey: differences in the reporting of food types between plausible, under- and over-reporters of energy intake. *J Hum Nutr Diet*. 2014;27(5):450-8.