



Ingesta dietética y patrón alimentario de las mujeres en periodo de gestación y lactancia de los pueblos indígenas de Colombia. Problemática que requiere urgente atención

Dietary Intake and Dietary Pattern of Pregnant and Lactating Women from the Indigenous Peoples of Colombia: A Problem that Requires Urgent Attention

Ingestão dietética e padrão alimentar das mulheres em estado de gravidez e amamentação de povos indígenas da Colômbia. Problemática que requer atenção urgente

Nathalia Correa Guzmán¹; Diana María Sepúlveda Herrera²; Sandra Lucía Restrepo Mesa³; Diana Liseth Cárdenas Sánchez⁴; Andrés Felipe Mendoza Uribe⁵; Luz Mariela Manjarrés Correa⁶.

¹ Maestría en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana. Universidad de Antioquia, Colombia. nathalia.correag@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8583-1863>

² Maestría en Epidemiología. Universidad de Antioquia, Colombia. diana.sepulveda@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9587-280X>

³ Maestría en Salud Colectiva. Universidad de Antioquia, Colombia. sandra.restrepo@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3938-4238>

⁴ Maestría en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana. Universidad de Antioquia, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9066-5684>

⁵ Nutricionista Dietista. Universidad de Antioquia, Colombia. andresf.mendoza@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8390-1135>

⁶ Maestría en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana. Universidad de Antioquia, Colombia. luz.manjarres@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0181-4976>

Recibido:07/02/2023. Aprobado:28/06/2023. Publicado: 14/07/2023

Correa N, Sepúlveda D, Restrepo S, Cárdenas D, Mendoza A, Manjarrés LM. Ingesta dietética y patrón alimentario de las mujeres en periodo de gestación y lactancia de los pueblos indígenas de Colombia. Problemática que requiere urgente atención. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2023;41(3):e352497. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e352497>

Resumen

Objetivo: Analizar el patrón alimentario y el riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes de las mujeres gestantes y lactantes de algunos pueblos indígenas. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal, con información del componente de ingesta dietética tomada del Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia, realizado entre 2013 y 2019, que

incluyó 1028 mujeres indígenas gestantes (319) y lactantes (709), de las regiones norte y sur del país. **Resultados:** Se encontró una proporción superior al 90 % (Desviación estándar = 0,04) de gestantes y lactantes con consumo inferior al recomendado de calorías ($p = 0,038$). Alrededor del 70 % de las gestantes y lactantes no consumió lácteos el día anterior a la encuesta, y 50 % no consumió frutas y verduras. Con

respecto a los micronutrientes, se encontraron, en las gestantes y lactantes, altas prevalencias del riesgo de deficiencia en la ingesta de vitamina C (50,3 y 80,2 %), folatos (80,4 y 95,1 %), zinc (87,6 y 96,3 %), hierro (88,9 y 68,6 %) y calcio (87,5 y 98,5 %). **Conclusión:** El consumo de alimentos y nutrientes en las mujeres indígenas gestantes y lactantes es deficiente

en nutrientes claves para mantener su estado de salud y proporcionar los nutrientes necesarios a su bebé, y su patrón alimentario se clasifica como no saludable.

-----**Palabras clave:** Colombia, dieta, nutrición y alimentación, lactancia, mujeres indígenas, nutrición de la mujer embarazada, pueblos indígenas.

Abstract

Objective: To analyze the dietary pattern and deficiency risk in the usual energy and nutrient intake of pregnant and lactating women from some indigenous peoples. **Methodology:** Cross-sectional descriptive study, with information from the dietary intake component taken from the National Survey of the food and nutritional situation of indigenous peoples in Colombia, conducted between 2013 and 2019, which included 1,028 pregnant (319) and lactating (709) indigenous women from the northern and southern regions of the country. **Results:** A proportion higher than 90% (SD = 0.04) of pregnant and lactating women with lower than recommended calorie intake was found ($p = 0.038$). Around 70% of pregnant and lactating women had no any dairy products the day before the

survey, and 50% did not eat fruits and vegetables. Regarding micronutrients, high prevalence of deficiency risk in the intake of vitamin C (50.3 and 80.2%), folate (80.4 and 95.1%), zinc (87.6 and 96.3%), iron (88.9 and 68.6%) and calcium (87.5 and 98.5%) was found in pregnant and lactating women.

Conclusion: Food and nutrient intake in pregnant and lactating indigenous women is deficient in key nutrients to maintain their general health and provide the necessary nutrients to their babies. Their dietary pattern is considered unhealthy.

-----**Keywords:** Colombia, diet, nutrition and food, lactation, indigenous women, nutrition of pregnant women, indigenous people.

Resumo

Objetivo: Analisar o padrão alimentar e o risco de deficiência na ingestão usual de energia e nutrientes das mulheres gestantes e lactantes de alguns povos indígenas. **Metodologia:** Estudo descritivo transversal, com informação do componente de ingesta dietética tirada do Estudo nacional da situação alimentar e nutricional dos povos indígenas da Colômbia, realizado entre 2013 e 2019, que incluiu 1028 mulheres indígenas gestantes (319) e lactantes (709) das regiões norte e sul do país. **Resultados:** Encontrou-se uma proporção superior a 90% (Desvio-padrão = 0,04) de gestantes e lactantes com consumo inferior ao recomendado em calorias ($p = 0,038$). Ao redor de 70% das gestantes e lactantes não consumiu

láticos no dia prévio à enquete, e 50% não consumiu frutas e verduras. No que se refere aos micronutrientes, acharam-se nas gestantes e lactantes altas prevalências de risco de deficiência na ingestão de vitamina C (50,3 e 80,2 %), folatos (80,4 e 95,1 %), zinco (87,6 e 96,3 %), ferro (88,9 e 68,6 %) e cálcio (87,5 e 98,5 %). **Conclusão:** O consumo de alimentos e nutrientes nas mulheres indígenas gestantes e lactantes é deficiente em nutrientes-chave para manter seu estado de saúde e proporcionar os nutrientes necessários para o bebê; seu padrão alimentar classifica-se como não saudável.

-----**Palavras-chave:** Colômbia, dieta, nutrição e alimentação, amamentação, mulheres indígenas, nutrição da mulher grávida, povos indígenas.

Introducción

Las desigualdades entre las comunidades indígenas y la población sin pertenencia étnica son marcadas en el ámbito global y nacional, en términos económicos, políticos y de morbilidad [1]. De acuerdo con el Foro permanente para las cuestiones indígenas, de las Naciones Unidas, los datos existentes sobre esta población son limitados, pero los disponibles reflejan las grandes desigualdades en este grupo, las cuales son más marcadas en las mujeres respecto a los hombres [2].

Para responder a estas necesidades, desde el año 2013, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), en alianza con otras instituciones, ha liderado el Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia (ENSANI) [3], el cual ha sido realizado desde una perspectiva territorial, intercultural y relacional, con el propósito de orientar las políticas públicas y las decisiones del Gobierno de cada pueblo. El ENSANI surgió como respuesta a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos” [4], el documento

CONPES 113 de 2008 [5], los imperativos del documento “Marco general Orientaciones de política pública y lineamientos técnicos de atención diferenciada ICBF en materia de familia, infancia y adolescencia de grupos étnicos” [6], y por los compromisos del Estado respecto al derecho humano a la alimentación de los pueblos indígenas, en especial de aquellos que se encuentran en riesgo de desaparición física y cultural, y requieren intervenciones urgentes para la protección de su integridad. En dicho estudio, la participación de la comunidad indígena fue permanente, tanto en las fases de diseño, como de implementación y socialización de los resultados. En cada pueblo se evaluaron los componentes de caracterización, antropometría, consumo de alimentos, indicadores bioquímicos, las concepciones y prácticas de alimentación y cuidado de la salud nutricional.

Las comunidades indígenas colombianas son diversas en cuanto a su cultura, cosmovisión, organización sociopolítica y gobierno propio (autoridades tradicionales, cabildos, capitanes, etc.). Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, existen 105 pueblos indígenas, a los cuales pertenecen 1 905 617 personas, que representan el 4,4 % del total de la población del país, que se distribuyen de manera similar entre hombres (50,1 %) y mujeres (49,9 %), en su mayoría constituidos por jóvenes y adultos (64 %), seguida de los niños (33,8 %), y en menor proporción por adultos mayores (5,8 %) [7]. En cuanto a las mujeres, el Registro Individual de Prestación de Servicios evidencia que los principales diagnósticos en 2019 fueron el embarazo, el parto y el puerperio [citado en 8], situaciones que pueden presentar complicaciones por la baja atención en salud, los cortos periodos intergenésicos, parto no institucionalizado, embarazo adolescente y por encontrarse gestando y lactando a la vez.

La deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes de toda la población, de manera especial en las mujeres indígenas en etapa de gestación y lactancia, es un aspecto de trascendental importancia, por las adaptaciones metabólicas que se manifiestan a corto plazo en la salud de la madre (anemia, malnutrición, enfermedades cardiovasculares, mortalidad materna), y en el recién nacido (retraso en el desarrollo fetal, bajo peso al nacer, parto prematuro, defectos congénitos, etc.), mientras que, a mediano y largo plazo, determinan los procesos de salud y enfermedad de las futuras generaciones [9].

Evaluar la ingesta dietética en mujeres indígenas durante la gestación y lactancia contribuye a identificar brechas en el consumo de alimentos y nutrientes, a partir de los cuales se pueda sustentar el derecho humano a la alimentación, y proponer, de acuerdo con el contexto de las comunidades indígenas, estrategias de atención en salud y nutrición ajustadas a él, para mitigar el círculo de la malnutrición materno-infantil. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar el patrón alimentario

y el riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes de las mujeres gestantes y lactantes de algunos pueblos indígenas.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal, a partir de la información secundaria del componente de ingesta de calorías y nutrientes del ENSANI de Colombia, realizado entre 2013 y 2019 [3]. El ENSANI, para el grupo poblacional de gestantes y lactantes, elaboró un muestreo censal, en el cual se incluyó la totalidad de las mujeres en estos periodos fisiológicos que fueran encontradas al momento de la evaluación en los pueblos indígenas.

Se recolectaron datos de 1028 mujeres, de las cuales, por autorreporte, 319 manifestaron estar en periodo de gestación y 709 en periodo de lactancia.

Para este estudio, se incluyeron los 24 pueblos indígenas en los que habían sido socializados los resultados del ENSANI. La ubicación de las mujeres participantes de los pueblos se clasificó en dos regiones, según su localización geográfica: en la región norte-oriente se incluyeron los pueblos amorúa, betoye, ette enaka, hitnu, maibén makaguan, masiware, sáliba, sikuani, tsiripu, uwa, wamonae, waüpijiwi, yamalero, yaruro y wayuú, ubicados en los departamentos de Casanare, Arauca, Cesar, La Guajira y Magdalena; en la región sur, los pueblos coreguaje, jiw, kichuwa, kofán, makaguaje, murui, quillasinga, siona y yanacona, ubicados en los departamentos de Caquetá, Guaviare, Meta y Putumayo.

Evaluación de ingesta dietética

El ENSANI evaluó el consumo de alimentos de los diferentes pueblos indígenas de manera unificada, utilizando un sistema de evaluación de ingesta dietética a partir del Recordatorio de 24 horas (R24h) de múltiples pasos [10] ajustado. Esta información fue recolectada por estudiantes y profesionales en nutrición y dietética, capacitados y estandarizados en la técnica.

Para cuantificar los alimentos ingeridos, se utilizaron modelos de alimentos, figuras geométricas y un álbum de fotografías con utensilios de medidas caseras en tamaño real, los cuales han sido validados [11], ajustados [12] y empleados en diferentes estudios poblacionales [13-15]. Los productos sin codificar y los alimentos propios de las comunidades se pesaron y estandarizaron. Además, se preguntó y cuantificó el consumo de licor, complementos y suplementos nutricionales, con el fin de evitar subestimar o sobreestimar las prevalencias de deficiencia o exceso de nutrientes.

Los R24h se aplicaron en días no consecutivos y distribuidos en los siete días de la semana. Al total de las mujeres de este estudio, se les aplicó un primer R24h, y al 57,6 % (167 gestantes y 425 lactantes) se les aplicó

un segundo R24h, procedimiento necesario para ajustar la variabilidad intra e interindividual de la ingesta [16].

Para verificar la calidad de la información, los formularios se revisaron en campo, por nutricionistas dietistas previamente capacitadas. Posteriormente, se digitaron en el Programa de Evaluación de Ingesta Dietética (EVINDI) v5.0 [17] de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, que mide los alimentos y nutrientes consumidos, a partir de diferentes tablas de composición de alimentos [18-25] y la información obtenida de etiquetas, suplementos, complementos y preparaciones estandarizadas en diferentes investigaciones. Cuando se reportó un alimento nuevo, del cual no se disponía información nutricional, este fue reemplazado de acuerdo con sus características por otro alimento similar.

Estimación de energía y nutrientes

Los datos de nutrientes del primer y segundo R24h generados en el EVINDI v5.0 se procesaron en el Programa para la Estimación de la Distribución de la Ingesta (*Personal Computer Software for Intake Distribution Estimation*, PC-SIDE®) v1, de la Universidad Iowa State [26], que estima la distribución de la ingesta usual y establece la proporción de la población con riesgo de deficiencia o exceso en el consumo de nutrientes, utilizando como punto de corte el requerimiento promedio estimado (*Estimated Average Requirement*), el cual se encuentra establecido en las RIEN para la población colombiana [27].

Para el cálculo del requerimiento energético, se estableció el nivel de actividad física (*Physical Activity Level*) [27], a partir de las actividades habituales, ocupacionales y discrecionales informadas por cada mujer. Según las RIEN, estas se clasifican en: ligera, moderada y fuerte.

Para el análisis de nutrientes, se obtuvo: la media y la desviación estándar (DE) ajustada en el PC-SIDE® v1; el porcentaje de mujeres que consumieron calorías, proteína, grasa y carbohidratos por debajo o por encima del rango aceptable de distribución de macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Range*) [27], que es el porcentaje recomendado del aporte de cada macronutriente a la ingesta total de energía; el bajo riesgo de deficiencia en la ingesta usual de fibra dietaria, y la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteína, vitamina A, vitamina C, folatos, zinc, hierro y calcio.

Determinación del patrón alimentario

Los alimentos del primer R24h se clasificaron en seis grupos, de acuerdo con el consumo y con lo recomendado en las GABAS [28]: 1. Cereales, raíces, tubérculos y plátanos; 2. Frutas y verduras; 3. Lácteos (leche entera, productos lácteos, leche y productos lácteos bajos en grasa); 4. Fuentes de proteína (carne magras, productos altos en grasa, huevos, leguminosas, frutos secos y

semillas); 5. Grasas (poliinsaturadas, monoinsaturadas, saturadas) y 6. Azúcares (simples, dulces y postres).

Con estos grupos de alimentos se calculó el índice de relación de consumo (IRC), que es el cociente entre las calorías consumidas y las recomendadas para cada mujer, según el estado fisiológico (gestante o lactante) y el trimestre de gestación o semestre de lactancia, y fue calculado entre las mujeres gestantes y lactantes que consumieron algún alimento de los grupos mencionados. Cuando el valor de IRC es inferior a 1, significa que el consumo es menor al recomendado; si es igual a 1, la persona está consumiendo el 100 % de la recomendación, y cuando es superior a 1, se presenta un consumo superior al recomendado. Para este análisis, se consideró un patrón alimentario saludable al cumplimiento de las recomendaciones de energía para cada grupo de alimentos.

Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo de los aspectos sociodemográficos y el IRC, se utilizaron distribuciones absolutas y relativas, la mediana como medida de resumen y la DE de la mediana como medida de dispersión.

Se establecieron los criterios de normalidad y homocedasticidad con las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Levene, a partir de las cuales se definió la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon, para comparar la diferencia entre el consumo de calorías por grupo de alimentos con la respectiva recomendación en las GABAS y la diferencia entre estados fisiológicos y regiones.

Además, se calculó el tamaño del efecto del rango de correlación biserial y el alfa de Krippendorff [29,30].

El análisis de los datos se realizó en el programa Jamovi 1.6.23 y para todas las pruebas se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

Esta investigación tuvo como base los principios éticos internacionales de la Declaración de Helsinki [31] y los lineamientos establecidos en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia [32], de acuerdo con la cual se clasificó con riesgo mínimo.

Además, al ser un proyecto a partir de fuentes secundarias, se consideró la Ley 1581 de 2012 [33], que resguarda los principios de seguridad y confidencialidad de datos personales, así como el uso, el manejo, la recolección y el tratamiento de la información.

El estudio del cual se deriva este proyecto fue aprobado según Acta 8-2012 del Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud de Colombia.

Resultados

En el estudio se incluyeron 1028 mujeres indígenas en periodo de gestación (319) y de lactancia (709), con eda-

des entre los 14 y 50 años, siendo predominante el rango de edad de 19 a 30 años en ambos grupos. El 74 % de las mujeres estaba en el segundo y tercer trimestre de gestación, y el 64 % estaba en el segundo semestre o más de lactancia. El 90 % residía en zona rural, y el 57 %, en la región norte del país.

Según algunas características de estilo de vida, una mayor proporción de mujeres en periodo de lactancia realizó actividad física moderada (65,2 %), con respecto a las gestantes (55,8 %). El consumo de suplementos en esta población fue bajo, siendo de 11,3 % en las mujeres en periodo de lactancia y 8,5 % en gestación. Una tercera parte del grupo consumió alimentos autóctonos el día anterior a la encuesta y 4,5 % consumió bebidas alcohólicas. El 81 % reportó que la ingesta de alimentos fue usual y quedaron satisfechas con la cantidad consumida; sin embargo, la mitad mencionó haberse acostado con hambre por falta de alimentos en el último mes previo a la encuesta (véase Tabla 1).

Se encontró una proporción superior al 90 % (DS = 0,04) de gestantes y lactantes con consumo infe-

rior al recomendado de calorías y grasas, con diferencias estadísticamente significativas según el estado fisiológico para las calorías ($p = 0,038$). La prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteínas fue de 29,2 % (DS = 0,04) para gestantes y de 34,1 % (DS = 0,03) para lactantes. El consumo de carbohidratos tuvo un comportamiento contrario, dado que más del 80 % (DS = 0,06) de ambos grupos presentó consumo superior al valor de referencia. Con relación a los micronutrientes, se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$), según el estado fisiológico, en las prevalencias de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina C, folatos, zinc, hierro y calcio, siendo mayor el riesgo en el grupo de mujeres en periodo de lactancia, a excepción del hierro, cuya prevalencia de riesgo de deficiencia fue mayor en las mujeres en periodo de gestación. En ambos grupos, más del 50 % de las mujeres presentó riesgo de deficiencia de nutrientes críticos para su estado fisiológico.

Dadas las particularidades geográficas de Colombia, se hizo la comparación de ingesta por región norte y sur. Se encontró que más del 90 % de las mujeres pre-

Tabla 1. Características sociodemográficas y de consumo de alimentos de mujeres en periodo de gestación y lactancia de algunos pueblos indígenas de Colombia

Variable		Total	Gestantes	Lactantes	
		n= 1028	n= 319	n= 709	
		% (n)	% (n)	% (n)	
Grupo de edad	14 a 18 años	19,7 (203)	25,1 (80)	17,3 (123)	
	19 a 30 años	56,0 (576)	55,2 (176)	56,4 (400)	
	31 a 50 años	24,2 (249)	19,7 (63)	26,2 (186)	
Trimestre o semestre	Primer trimestre o semestre	33,1 (340)	26,0 (83)	36,2 (257)	
	Segundo trimestre o semestre o más	57,5 (591)	43,6 (139)	63,8 (452)	
	Tercer trimestre	9,4 (97)	30,4 (97)	-	
Área de residencia	Urbana	10,8 (111)	9,7 (31)	11,3 (80)	
	Rural	89,2 (917)	90,3 (288)	88,7 (629)	
Región	Norte	56,7 (583)	59,9 (191)	55,3 (392)	
	Sur	43,3 (445)	40,1 (128)	44,7 (317)	
Departamentos por región	Norte	Arauca	26,5 (272)	24,5 (78)	27,4 (194)
		Casanare	5,6 (58)	7,2 (23)	4,9 (35)
		Cesar	2,5 (26)	4,4 (14)	1,7 (12)
		La Guajira	13,8 (142)	15,4 (49)	13,1 (93)
		Magdalena	8,3 (85)	8,5 (27)	8,2 (58)
	Sur	Caquetá	9,1 (94)	9,7 (31)	8,9 (63)
		Cauca	0,1 (1)	0,3 (1)	0,0 (0)
		Meta	14,1 (145)	10,0 (32)	15,9 (113)
	Putumayo	19,9 (205)	20,1 (64)	19,9 (141)	
Actividad física	Ligera	30,0 (308)	39,2 (125)	25,8 (183)	
	Moderada	62,3 (640)	55,8 (178)	65,2 (462)	
	Fuerte	7,8 (80)	5,0 (16)	9,0 (64)	

Variable		Total	Gestantes	Lactantes
		n= 1028	n= 319	n= 709
		% (n)	% (n)	% (n)
Consumo del día anterior	Suplementos y complementos	10,4 (107)	8,5 (27)	11,3 (80)
	Bebidas alcohólicas	4,5 (46)	3,4 (11)	5,0 (35)
	Alimentos autóctonos	37,0 (380)	38,9 (124)	36,2 (256)
Seguridad alimentaria	La alimentación reportada es usual	80,9 (830)	79,0 (252)	81,8 (578)
	Queda satisfecha con la cantidad de alimentos que consume usualmente	80,4 (825)	81,8 (261)	79,8 (564)
	En el último mes se acostó algún día con hambre por falta de alimentos	50,5 (518)	47,0 (150)	52,1 (368)

Fuente: [34-40]. Análisis estadísticos realizados por los autores.

sentó consumo inferior al valor de referencia en calorías y grasas, con diferencias estadísticamente significativas según la región ($p = 0,007$ y $< 0,001$ respectivamente).

En el caso de las proteínas, la prevalencia del riesgo de deficiencia fue de 37,5 % (DS = 0,03) para la región norte y de 24,3 % (DS = 0,04) en el sur ($p < 0,001$). En las mujeres residentes en el norte, el 86,3 % (DS = 0,06) presentó ingesta de carbohidratos mayor al valor de referencia, y en la región sur, 77,0 % (DS = 0,07) ($p < 0,0001$).

Respecto a los micronutrientes, hubo diferencias estadísticamente significativas en el consumo de vitamina C, hierro y calcio ($p = 0,002$, $0,005$ y $< 0,001$ respectivamente); en los otros micronutrientes no se presentaron diferencias estadísticamente significativas por región. La prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual fue mayor en la región sur para vitamina C, folatos, zinc y calcio, y menor para el hierro (véase Tabla 2).

Al calcular el IRC entre los grupos de alimentos consumidos y las recomendaciones de las GABAS, en el caso de las gestantes, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los seis grupos de alimentos ($p < 0,001$). El consumo fue inferior al recomendado para frutas y verduras (IRC = 0,07; DAM = 0,05), fuentes de proteína (IRC = 0,26; DAM = 0,12), lácteos (IRC = 0,30; DAM = 0,19), grasas (IRC = 0,46; DAM = 0,29) y azúcares (IRC = 0,55; DAM = 0,30); el grupo de cereales fue el único con una mediana de IRC mayor que uno (1,08; DAM = 0,47). En el caso de las mujeres en periodo de lactancia, se reportaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) entre el consumo y las GABAS para cinco grupos de alimentos (frutas y verduras, lácteos, fuentes de proteína, grasas y azúcares); el consumo de cereales fue muy cercano al recomendado en las GABAS (IRC = 0,89; DAM = 0,41). Alrededor del 70 % de las gestantes y lactantes no consumió lácteos el día anterior a la encuesta, y el 50 % no consumió frutas y verduras (véase Figura 1). La mayor magnitud del efecto entre lo consumido y lo recomendado se presentó en el grupo

de lácteos en gestantes (-0,996) y fuentes de proteína en lactantes (0,993). No hubo fuerza de concordancia según el alfa de Krippendorff en ninguno de los grupos comparados (véase Tabla 3).

En la región sur, la mediana del IRC en el grupo de cereales fue 0,88 (DAM = 0,40), sin diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,415$) entre lo consumido y lo recomendado en las GABAS; mientras que hubo diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,023$) en la región norte (IRC 1,01; DAM = 0,45). En los otros grupos de alimentos, se presentaron diferencias estadísticamente significativas. En general, para ambos grupos de mujeres según la región, el consumo de todos los grupos de alimentos fue inferior a las recomendaciones de las GABAS. De igual manera, alrededor del 70 % de las mujeres en periodo de gestación y de lactancia no consumió lácteos el día anterior a la encuesta, y el 50 % no consumió frutas y verduras (véanse Figura 2). La mayor magnitud del efecto entre lo consumido y recomendado se presentó en el grupo de fuentes de proteína en la región norte (-0,987) y fuentes de proteína, frutas y verduras en el sur (-0,997). No hubo fuerza de concordancia según el alfa de Krippendorff en ninguno de los grupos comparados (véase Tabla 3).

Discusión

El patrón alimentario identificado en las mujeres gestantes y lactantes del estudio se caracterizó por un consumo inferior a lo recomendado en las GABAS acerca de frutas, verduras, lácteos, fuentes de proteína, grasas y azúcares, lo que contribuyó a la alta prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calorías, grasas, proteínas, vitaminas y minerales. El riesgo de deficiencia de micronutrientes superó el 80 % para vitamina A, folatos, zinc, hierro y calcio en mujeres gestantes, y vitamina C, folatos, zinc y calcio en lactantes. La mayoría de las mu-

Tabla 2. Distribución y adecuación de la ingesta de energía, porcentaje de individuos con consumo inferior y mayor del Rango de Distribución Aceptable de Macronutrientes (%AMDR) y prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteínas, vitaminas y minerales de mujeres en periodo de gestación y lactancia de algunos pueblos indígenas de Colombia

Estado fisiológico	Gestantes (n = 319)				Lactantes (n = 709)				
	<%<VR* % (DS)	>%VR* % (DS)	Prevalencia de deficiencia [†] % (DS)	Media ajustada (DS)	<%VR* % (DS)	>%VR* % (DS)	Prevalencia de deficiencia [†] % (DS)	Media ajustada (DS)	Valor p [‡]
Calorías (kcal)	90,4 (0,04)	3,1 (0,02)	29,2 (0,04)	1406 (552)	94,0 (0,02)	1,9 (0,01)	8,5 (0,02)	1309 (587)	0,038
Proteínas (g)	21,7 (0,07)	1,7 (0,03)	29,2 (0,04)	38,7 (16,0)	16,9 (0,08)	0,6 (0,01)	34,1 (0,03)	36,2 (14,6)	0,121
Grasas (g)	95,5 (0,04)	0,02 (0,00)	80,4 (0,04)	24,8 (14,5)	94,5 (0,03)	0,1 (0,002)	96,3 (0,01)	24,1 (15,2)	0,504
Carbohidratos (g)	0,4 (0,01)	82,3 (0,06)	87,6 (0,03)	254,2 (101,4)	0,2 (0,004)	81,5 (0,06)	98,5 (0,01)	231,6 (110,3)	0,759
Fibra dietaria (g)			87,5 (0,04)	17,2 (9,8)			68,6 (0,03)	15,2 (9,5)	0,070
Vitamina A (ER)			91,1 (0,03)	332 (322)			80,2 (0,02)	282 (280)	-
Vitamina C (mg)			50,3 (0,03)	85 (66)			95,1 (0,02)	63 (59)	<0,001
Folatos (ugEFD)			80,4 (0,04)	366 (363)			96,3 (0,01)	205 (126)	<0,001
Zinc (mg)			87,6 (0,03)	5,42 (3,53)			98,5 (0,01)	4,62 (2,46)	<0,001
Calcio (mg)			87,5 (0,04)	447 (646)			68,6 (0,03)	259 (178)	<0,001
Hierro (mg)			88,9 (0,04)	17,0 (16,6)				9,3 (7,1)	<0,001
Región	Norte (n = 583)				Sur (n = 445)				
Nutrientes	<%<VR* % (DS)	>%VR* % (DS)	Prevalencia de deficiencia[†] % (DS)	Media ajustada (DS)	<%VR* % (DS)	>%VR* % (DS)	Prevalencia de deficiencia[†] % (DS)	Media ajustada (DS)	Valor p[‡]
Calorías (kcal)	95,0 (0,02)	1,3 (0,01)	37,5 (0,03)	1296 (511)	90,7 (0,02)	4,0 (0,02)	2,9 (0,02)	1393 (657)	0,007
Proteínas (g)	15,3 (0,14)	0,0 (0,00)	37,5 (0,03)	35,1 (14,5)	14,5 (0,07)	2,4 (0,03)	24,3 (0,04)	39,4 (14,5)	<0,001
Grasas (g)	96,7 (0,03)	0,0 (0,00)	80,4 (0,04)	22,8 (13,6)	92,0 (0,04)	0,3 (0,004)	93,3 (0,02)	26,4 (16,4)	<0,001
Carbohidratos (g)	0,2 (0,003)	86,3 (0,06)	87,5 (0,04)	233,4 (95,6)	0,3 (0,01)	77,0 (0,07)	98,2 (0,01)	244,8 (125,1)	<0,001
Fibra dietaria (g)			87,5 (0,04)	17,4 (11,7)			70,9 (0,03)	13,7 (6,4)	<0,001
Vitamina A (ER)			97,6 (0,01)	296 (264)			75,7 (0,03)	298 (317)	-
Vitamina C (mg)			67,0 (0,03)	73 (56)			90,5 (0,03)	249 (181)	0,002
Folatos (ugEFD)			87,4 (0,03)	265 (239)			93,3 (0,02)	4,92 (2,84)	0,802
Zinc (mg)			92,9 (0,02)	4,85 (2,83)			98,2 (0,01)	282 (184)	<0,001
Calcio (mg)			92,6 (0,03)	342 (445)			70,9 (0,03)	12,7 (13,1)	0,005
Hierro (mg)			78,5 (0,03)	11,2 (10,6)					

Abreviaturas: DS: Desviación estándar; kcal: kilocalorías; g: gramos; ER: equivalentes de retinol; mg: miligramos; ugEFD: microgramos de folato dietario.

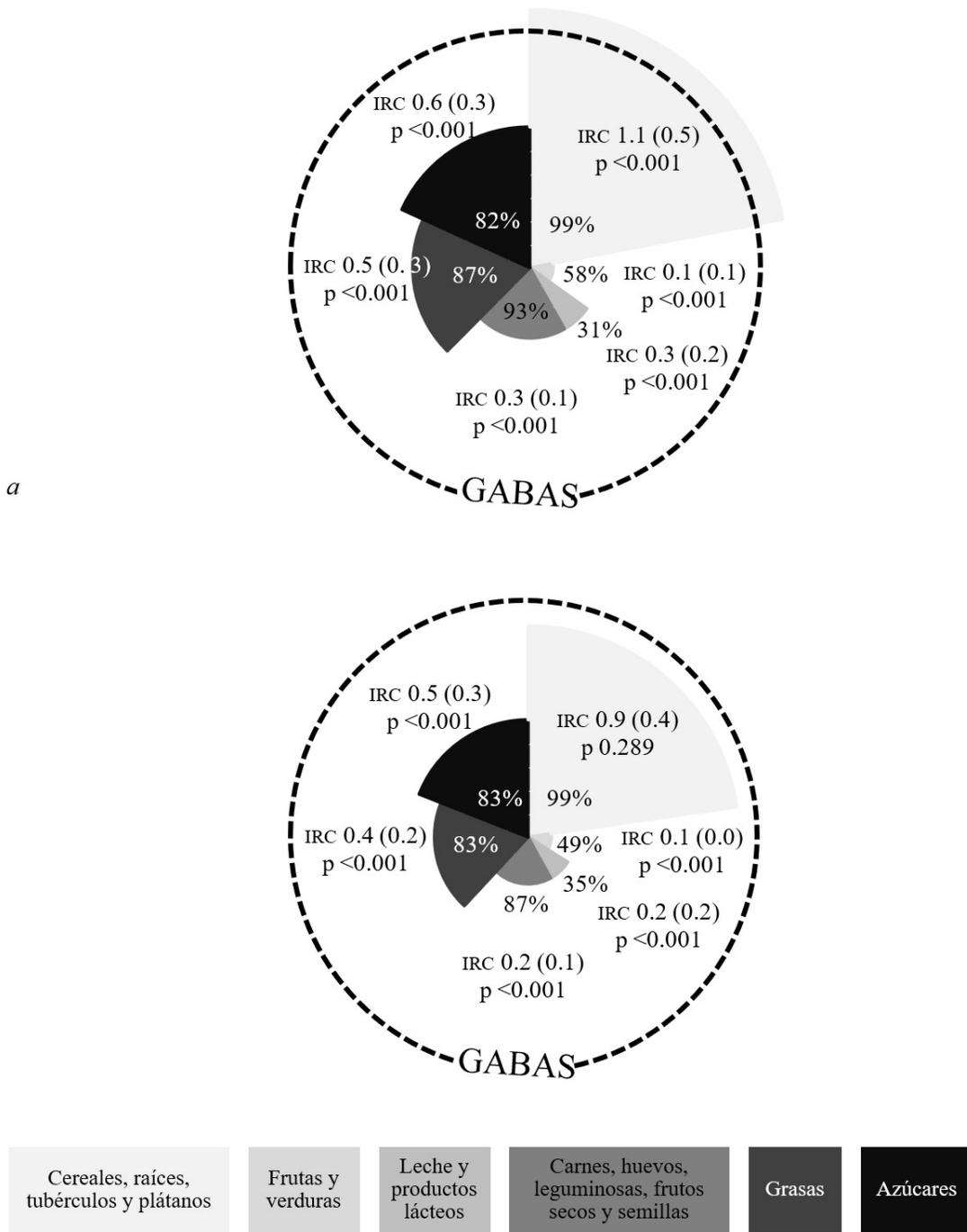
* Corresponde al porcentaje de mujeres que consumieron calorías por debajo (<) o por encima (>) del valor de referencia (VR), es decir, <90 % y >110 %. Para macronutrientes, corresponde al porcentaje de mujeres que consumieron por debajo o por encima del rango aceptable de distribución de macronutrientes (Acceptable Macronutrient Distribution Range, %AMDR), que es el porcentaje recomendado del aporte de cada macronutriente a la ingesta total de energía; para proteínas es <10 % y >20 %AMDR; grasas <25 % y >35 %AMDR; carbohidratos <50 % y >65 %AMDR.

† Para todos los nutrientes se estableció la prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual y para la fibra dietaria el bajo riesgo de deficiencia en la ingesta usual.

‡ El valor p se calculó con la prueba de diferencia de proporciones.

§ No es posible calcular los valores debido a la variabilidad de los datos

Fuente: [34–40]. Análisis estadísticos realizados por los autores.



b.

Figura 1. Estado fisiológico. a. Gestante (n = 319).; b. lactantes (n = 709). Abreviaturas: IRC: Índice de relación de consumo; GABAS: Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. Cuando el valor de IRC es inferior a 1, significa que el consumo es menor al recomendado; cuando es igual a 1, la persona está consumiendo el 100% de la recomendación, y cuando es superior a 1, se presenta un consumo superior al recomendado.

Fuente: [34-40]. Análisis estadísticos realizados por los autores.

Tabla 3. Comparación entre los grupos de alimentos consumidos y los recomendados en las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos de mujeres en periodo de gestación y lactancia de algunos pueblos indígenas de Colombia.

Estado fisiológico	Gestantes (n = 319)					Lactantes (n = 709)				
	Grupos	Consumo % (n)	IRC* Me (DAM)	Wilcoxon p (TE)	AK	Consumo % (n)	IRC* Me (DAM)	Wilcoxon p (TE)	AK	
Región Norte (n = 583)	Cereales	98,7 (315)	1,08 (0,47)	<0,001 (0,239)	-0,0952	98,7 (700)	0,89 (0,41)	0,289 (-0,046)	-0,3331	
	Frutas y verduras	58,0 (185)	0,07 (0,05)	<0,001 (-0,962)	-0,2309	48,8 (346)	0,05 (0,04)	<0,001 (-0,980)	-0,3576	
	Lácteos	31,0 (99)	0,30 (0,19)	<0,001 (-0,996)	-0,2822	35,4 (251)	0,24 (0,16)	<0,001 (-0,970)	-0,4338	
	Fuentes de proteína	92,8 (296)	0,26 (0,12)	<0,001 (-0,986)	-0,1282	86,7 (615)	0,24 (0,11)	<0,001 (0,993)	-0,3413	
	Grasas	86,5 (276)	0,46 (0,29)	<0,001 (-0,749)	-0,1894	83,2 (590)	0,38 (0,21)	<0,001 (-0,811)	-0,2600	
	Azúcares	81,8 (261)	0,55 (0,30)	<0,001 (-0,780)	-0,1719	82,9 (588)	0,48 (0,29)	<0,001 (0,744)	-0,3471	
Región Sur (n = 445)	Cereales	98,5 (574)	1,01 (0,45)	0,023 (0,109)	-0,1757	99,1 (441)	0,88 (0,40)	0,415 (-0,045)	-0,2108	
	Frutas y verduras	57,3 (334)	0,04 (0,03)	<0,001 (-0,960)	-0,2296	44,3 (197)	0,08 (0,06)	<0,001 (-0,997)	-0,2973	
	Lácteos	32,6 (190)	0,31 (0,20)	<0,001 (-0,970)	-0,3127	36,0 (160)	0,16 (0,11)	<0,001 (-0,985)	-0,3205	
	Fuentes de proteína	82,8 (483)	0,21 (0,11)	<0,001 (-0,987)	-0,2380	96,2 (428)	0,28 (0,12)	<0,001 (-0,997)	-0,2693	
	Grasas	84,4 (492)	0,34 (0,18)	<0,001 (-0,847)	-0,1714	84,0 (374)	0,49 (0,29)	<0,001 (-0,726)	-0,1861	
	Azúcares	81,1 (473)	0,44 (0,28)	<0,001 (-0,803)	-0,2552	84,5 (376)	0,59 (0,30)	<0,001 (-0,687)	-0,2867	

Abreviaturas: IRC: Índice de Relación de Consumo, Me: Mediana, DAM: Desviación Absoluta de la Mediana, TE: Tamaño del Efecto del Rango de Correlación Biserrial, AK: Alfa de Krippendorff

* Cuando el valor de IRC es inferior a 1, significa que el consumo es menor al recomendado, cuando es igual a 1, la persona está consumiendo el 100% de la recomendación, y cuando es superior a 1, se presenta un consumo superior al recomendado.

Fuente: [34-40]. Análisis estadísticos realizados por los autores.

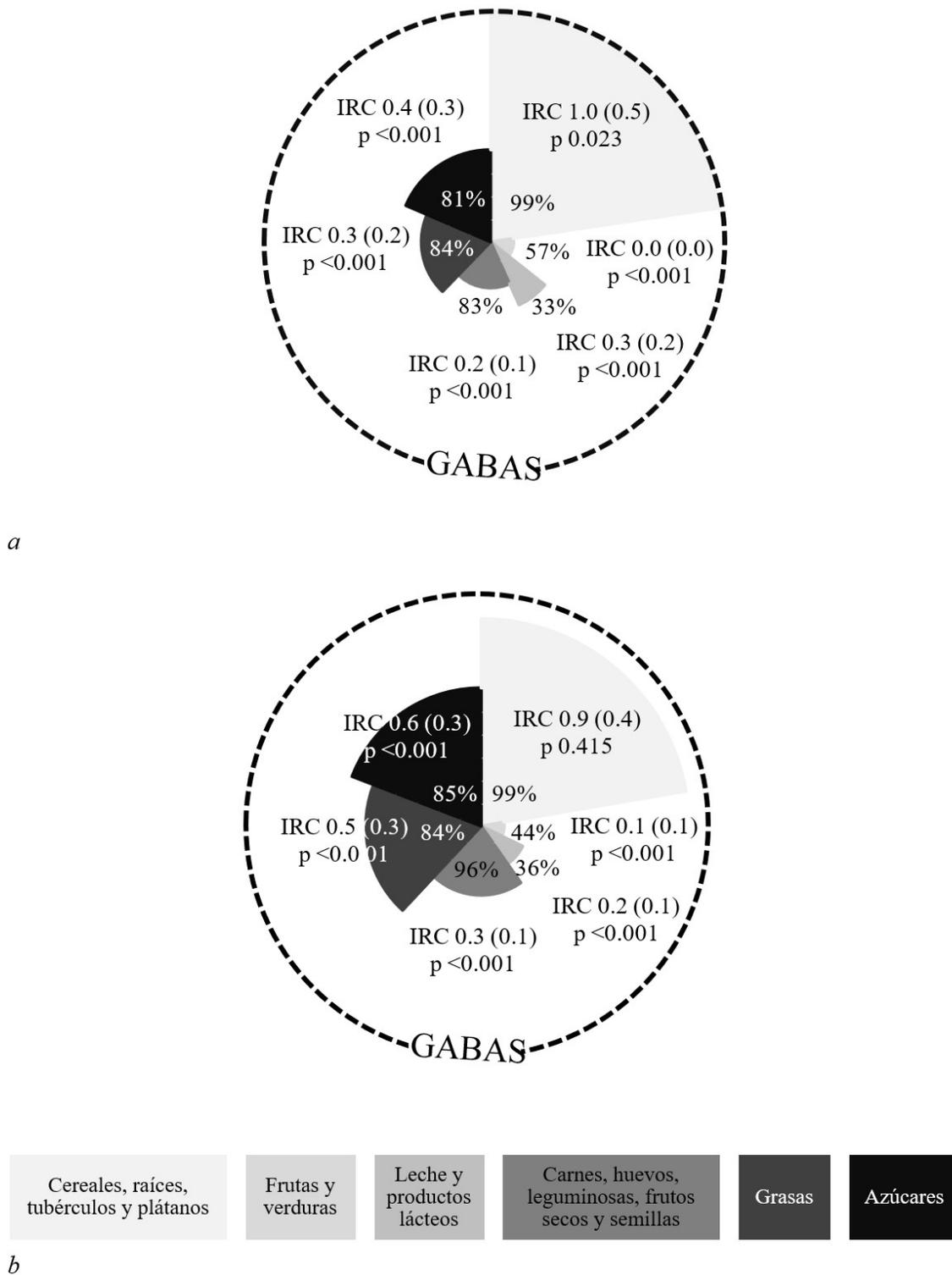


Figura 2. Región. a. Norte (n = 583).; b. Sur (n = 445). Abreviaturas: IRC: Índice de relación de consumo, GABAS: Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. Cuando el valor de IRC es inferior a 1, significa que el consumo es menor al recomendado; cuando es igual a 1, la persona está consumiendo el 100% de la recomendación, y cuando es superior a 1, se presenta un consumo superior al recomendado.

Fuente: [34-40]. Análisis estadísticos realizados por los autores.

jeros reportó que la ingesta fue usual y el 50 % manifestó haberse acostado con hambre por falta de alimentos, lo que muestra que el bajo consumo de calorías y nutrientes es permanente.

El consumo de alimentos tiene condicionantes sociales, económicos, culturales y biológicos. En primer lugar, las mujeres indígenas de algunos de los pueblos evaluados en el ENSANI no incrementan el consumo calórico durante el embarazo [34-40]. En la sociedad occidental, se estima que durante la gestación se requiere un incremento de 70 000 kcal para garantizar la formación de las nuevas estructuras fetales y la reserva grasa para responder al parto y la lactancia [34-40]. En nuestro estudio, la deficiencia en el consumo de energía fue marcada, diferente a una investigación realizada en Ecuador, donde solo una de cada cuatro mujeres presentó riesgo de deficiencia en la ingesta de energía [41].

De igual forma, el riesgo de deficiencia de micronutrientes hallado en las mujeres de nuestro estudio ha sido evidenciado en estudios en otras comunidades, como el efectuado por Ferranti *et al.* [42], donde se evaluó la calidad general de la dieta y la ingesta de micronutrientes durante el embarazo entre las mujeres amerindias, encontrando patrones dietéticos subóptimos y algunos niveles de micronutrientes específicos del embarazo, como la vitamina D, el folato y el hierro; estos no se alcanzaron solo con la ingesta dietética. Igualmente, en el estudio llevado a cabo en las tierras tribales de la nación navajo, situada en el suroeste de Estados Unidos (mayor reserva indígena del país), en un grupo de 242 mujeres navajo embarazadas, se halló una elevada proporción con una ingesta inadecuada de calcio (62 %), folato (75 %) y hierro (83 %) [43].

Además del incremento en el requerimiento de energía y nutrientes provocado por la gestación y la lactancia, en las mujeres indígenas el gasto calórico es mayor, porque de acuerdo con la comunidad donde vivan, deben responder a actividades ocupacionales y discrecionales de alta demanda, como las tareas propias del hogar; la venta de productos medicinales, carbón, alimentos y artesanías; tareas agrícolas, como el alistamiento de semillas para el cultivo [34]; recolección de tubérculos de sabana y frutos de monte [38], y cría y cuidado de animales [36]. Esto limita aún más la disponibilidad de energía y nutrientes para responder a las altas demandas de la gestación y de la lactancia.

Los factores de riesgo en las mujeres indígenas en edad reproductiva son múltiples, entre ellos, los periodos intergenésicos cortos; encontrarse gestando y lactando a la vez; la baja o nula asistencia al programa de control prenatal, este último común denominador en los pueblos tsiripu y yamalero [38,40]. En un estudio cualitativo, se ha identificado que algunas comunidades manifiestan rechazo a los suplementos de micronutrientes, por considerarlos medicamentos, porque no les gusta su

olor y prefieren desecharlos que tomarlos [44], situación similar a la reportada en nuestro estudio. Incluso, en una de las comunidades indígenas se manifestó la omisión en el consumo de suplementos, como una medida para controlar el acelerado crecimiento del feto y evitar de esta manera complicaciones durante el parto [34].

En el ámbito nacional, se han dado avances importantes en relación con la salud de las comunidades indígenas; sin embargo, la salud sexual y reproductiva, en general, y la maternidad indígena, en particular, requiere mayor atención [45]. Los embarazos a temprana edad, entre otros factores, han sido considerados por algunos estudios como factores que conducen a riesgos para la salud del binomio madre-hijo [46,47].

En otros estudios realizados en comunidades indígenas colombianas, diferentes a los del ENSANI, como la investigación con mujeres del pueblo zenú, ubicado en los departamentos de Córdoba y Sucre en el norte del país, se reportó que el cuidado de la mujer inicia tan pronto identifica su embarazo, con prácticas como tomar mucho líquido, consumir sopas, frutas, verduras y los alimentos a la hora adecuada, por considerarlo saludable y necesario para la formación del hijo [48]. En la comunidad wayuú, ubicada en la región norte, las gestantes indígenas mencionaron que “la comida sirve para la formación de los hijos” [48, p. 98], y quienes asistieron al control prenatal indicaron que los médicos siempre les recomendaron que debían comer carne y cereales para que su hijo se formará bien [44]. Estudios como los anteriormente descritos dan cuenta del conocimiento que las gestantes tienen sobre los beneficios de la alimentación adecuada; sin embargo, el acceso a la cantidad suficiente de alimentos es limitada, por lo que consumen de lo que disponen.

Lo expuesto presenta razones suficientes para que la defensa de la seguridad alimentaria de las mujeres indígenas sea un asunto de urgente atención, ya que su actual condición de vulnerabilidad perpetúa el círculo intergeneracional de la malnutrición, por el déficit en la ingesta de calorías y nutrientes, el cual es dependiente de la nutrición materna antes, durante y después de la gestación [49], y es sensible a ciertas fases del desarrollo intrauterino, que son consideradas “*ventanas críticas del desarrollo*”, porque las condiciones nutricionales desfavorables de la mujer tienen efectos deletéreos e irreversibles sobre la estructura y la función de los tejidos y órganos fetales [50,51].

Los esfuerzos que ha realizado el Estado para intervenir aspectos relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades indígenas no han tenido el impacto esperado, ya que las estrategias se plantean desde el conocimiento técnico, pero en muchos de los casos se desconoce la realidad y las creencias de las comunidades. Es necesario diseñar y ejecutar programas contextualizados, particularizados y acordes con la rea-

lidad alimentaria y nutricional de la mujer indígena en su ciclo vital, para romper el círculo intergeneracional de la malnutrición en este grupo.

Se deben promover patrones alimentarios que incluyan alimentos y preparaciones propias, los cuales, en cantidad y variedad adecuada, contribuyen a cubrir el requerimiento de calorías, macro y micronutrientes, especialmente en las mujeres en etapa de gestación y lactancia. Además, es importante sensibilizar a las comunidades respecto a los riesgos que representa el consumo de alimentos ultraprocesados, como los productos de paquete dulces y salados, embutidos, bebidas azucaradas y alcohólicas, los cuales modifican su cultura alimentaria, incorporando alimentos de baja densidad nutricional y alta densidad energética. El riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes identificado en esta población demanda la implementación de programas que promuevan la producción y el consumo de alimentos propios, suplementación, complementación y fortificación acordes con el estado fisiológico y nutricional de las mujeres en las diferentes etapas del ciclo reproductivo [34-39].

Como fortaleza de este estudio, se reconoce la calidad de la base de datos, la cual fue construida a partir de un sistema de evaluación de ingesta dietética, estandarizado en sus procesos de capacitación, recolección y análisis, lo cual hizo posible integrar datos de consumo de alimentos de cerca de 30 comunidades indígenas colombianas, evaluadas en un periodo de diez años. Y como limitación, se destaca el no tener acceso a otras variables diferentes a la ingesta dietética, como las variables del estado nutricional y sociodemográficas, ya que así está acordado con las comunidades indígenas participantes en el ENSANI.

El patrón alimentario encontrado tiene graves implicaciones al contribuir al riesgo de deficiencias de macro y micronutrientes, en una etapa fundamental para el desarrollo del ser humano como lo son los primeros mil días de vida, considerados ventana de oportunidades para el desarrollo infantil. Una deficiente ingesta de calorías y nutrientes de la mujer incrementa el riesgo de bajo peso al nacer en el neonato y de alteraciones metabólicas como el fenotipo, ahorrador que predispone a futuro, en el hijo, al riesgo de enfermedades crónicas. Además, debe considerarse la depleción nutricional que puede generarse en la mujer, contribuyendo al desarrollo de enfermedades carenciales, como la anemia, la osteoporosis, y la deficiencia de vitaminas y minerales que afectan no solo el sistema de defensa, sino también el equilibrio metabólico en la mujer, con graves repercusiones para una futura gestación, si la hay [52,53].

Los problemas identificados en este estudio demandan la intervención urgente, al develar un patrón de consumo carencial, limitado y deficiente, que afecta la salud de la mujer, el crecimiento y el desarrollo en los primeros mil días de vida de la población infantil indígena y el potencial humano de sus comunidades, con

graves efectos en la salud a corto, mediano y largo plazo. Estos resultados son de gran relevancia para Colombia y se espera sean tomados como insumo para el desarrollo de políticas que propendan por la seguridad alimentaria y nutricional del grupo materno infantil y el derecho humano a la alimentación.

Conclusiones

Nuestro estudio pudo evidenciar que las mujeres indígenas en periodo de gestación y lactancia tienen un patrón alimentario no saludable, caracterizado por una ingesta inferior a la recomendada de frutas y verduras, alimentos fuentes de proteína y lácteos, sumado al bajo consumo de los suplementos recomendados.

La prevalencia del riesgo de deficiencia es alta para nutrientes críticos en los estados fisiológicos en que se encuentran, poniendo en riesgo su salud y la del bebé.

Con respecto a la región de residencia, el riesgo de deficiencia en el consumo de proteínas fue mayor en la región norte, y de micronutrientes, en la región sur.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar por los aportes realizados para la identificación de las condiciones alimentarias y nutricionales de la población indígena del país, y por permitir realizar este proyecto con los datos de ingesta dietética del ENSANI.

Declaración de fuente de financiación

Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana, Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia. La recolección de los datos de ingesta dietética del ENSANI, entre el periodo 2012-2021, fue financiada por medio de convenios entre el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.

Declaración de conflictos de intereses

Se declara que no se presentaron conflictos de interés en el desarrollo de este proyecto.

Declaración de responsabilidad

La responsabilidad por lo expresado en el artículo es de los investigadores y de la institución a la que pertenecen.

Declaración de contribución por autores

Todos los autores hicieron parte de: 1) contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisi-

sición, análisis o interpretación de los datos; 2) participación en el diseño del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual; 3) aprobación de la versión final del manuscrito enviado, y 4) capacidad de responder por las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo.

Referencias

- Ashman A, Brown L, Collins C, et al. Factors associated with effective nutrition interventions for pregnant indigenous women: A systematic review. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(8):1222-53 e2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.012>
- Meentzen A. Estrategias de desarrollo culturalmente adecuadas para mujeres indígenas. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo; 2001.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia; 2013.
- Colombia, Congreso de la República. Ley 1450, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014 (2011 junio 16).
- Colombia, Consejo Nacional de Política Económica Social, Departamento Nacional de Planeación. Documento CONPES Social 113. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá; 2007.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Marco general Orientaciones de política pública y lineamientos técnicos de atención diferenciada ICBF en materia de familia, infancia y adolescencia de grupos étnicos. Bogotá; 2007.
- Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo Nacional de Población y Vivienda; 2018.
- Cubillos-Álzate JC, Matamoros-Cárdenas M, Perea-Caro SA. Boletines poblacionales: población indígena. Bogotá: Oficina de Promoción Social; 2019.
- Parra-Sosa BE. Nutrición materna y programación metabólica temprana: la importancia de nutrientes clave en mecanismos epigenéticos. En: Restrepo-Mesa SL, Manjarrés-Correa LM, Parra-Sosa BE, editores. Alimentación y nutrición de la mujer en etapas de gestación y lactancia. De lo básico a lo aplicado. Medellín: Universidad de Antioquia; 2021. pp. 77-89.
- Ferrari AM. Estimación de la ingesta por recordatorio de 24 horas. *Diaeta* [internet]. 2013 [citado 2023, ene. 30]; 31(143):20-5. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v31n143/v31n143a04.pdf>
- Cadavid M, Restrepo M, Rivillas J, et al. Concordancia entre el peso directo de porciones de alimentos ingeridas y la estimación de pesos con la ayuda de figuras geométricas y la técnica de pesos memorizados por el entrevistador, en niños de 5-9 años. *Persp Nut Hum*. [internet]. 2006 [citado 2023, ene. 30]; 15(1):31-43. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/17875>
- Manjarrés Correa LM. Métodos para precisar la recolección de la ingesta dietética en estudios poblacionales. *Persp Nut Hum*. [internet]. 2007 [citado 2023 feb. 3]; 9(2):155-63. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/93533>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia, 2005. Bogotá: Borda C., editor; 2006.
- Gobernación de Antioquia. MANÁ, Universidad de Antioquia. Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019; 2019.
- Alcaldía de Medellín. Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos, 2015. Medellín: Hoyos G, editor; 2015.
- Instituto of Medicine. Minimizing potential errors in assessing group and individual intakes. En: *Dietary reference intakes applications in dietary assessment*. Washington: National Academy Press; 2000. pp. 147-61.
- Manjarrés L, Hernandez J, Cárdenas D. Programa de Evaluación de Ingesta Dietética (EVINDI) v5; 2015.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Tabla de composición de alimentos colombianos. Bogotá; 2005.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Tabla de composición de alimentos colombianos (TCAC); 2015.
- Quintero D, Alzate M, Moreno S. Tabla de composición de alimentos. Medellín: Centro de Atención Nutricional; 1990.
- Quintero D, Escobar L. Tabla de composición de alimentos. 2.ª ed. Medellín: Centro de Atención Nutricional; 2001.
- Herrán O, Bautista L, Quintero D. Tabla de composición de alimentos consumidos en Bucaramanga. 2.ª ed. Bucaramanga: Centro de Investigaciones Epidemiológicas, Universidad Industrial de Santander; 2003.
- Food and Agriculture Organization. International Network of Food Data System (INFOODS); 2017.
- United States Department of Agriculture. Food Composition Databases; 2018.
- Guevara J. Etnodesarrollo y medicina indígena ecológica. Vaupés: Servicio Seccional de Salud del Vaupés; 1984.
- Nusser S, Carriquiry A, et al. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. *J Am Stat Assoc*. 1996;91(436):1440-9. DOI: <https://doi.org/10.2307/2291570>
- Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3803, por la cual se establecen las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana y se dictan otras disposiciones (2016 agosto 22).
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, FAO. Guías alimentarias basadas en alimentos para mujeres gestantes, madres en período de lactancia y niños y niñas menores de 2 años, para la población colombiana; 2018.
- D'Angelo L. Tamaño de efecto, potencia de la prueba, factor de Bayes y meta-análisis en el marco de la crisis de reproducibilidad de la ciencia. El caso de la diferencia de medias —con muestras independientes— (primera parte). Cuadernos del CIMBAGE [internet]. 2021 [citado 2023, abr. 10]; 1(23):47-82. Disponible en: <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/CIMBAGE/article/view/2055>
- Manterola C, Grande L, Otzen T, García N, Salazar P, Quiroz G. Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. *Rev Chilena Infectol* 2018;35 (6): 680-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182018000600680>
- World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para la investigación médica en seres humanos [internet]; 2018. pp. 1-4. [citado 2023, ene. 30]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicadas-en-seres-humanos/>
- Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 8430, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (1993 octubre 4).

33. Congreso de Colombia. Ley Estatutaria 1581, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales (2012 octubre 17).
34. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI 2012-2014: Pueblo Wayuu; 2014.
35. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI: 2012-2014. Pueblo Amorúa- Caño Mochuelo; 2014.
36. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI: 2012-2014. Pueblo Waüpijiwi. Caño Mochuelo; 2014.
37. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI: 2012-2014. Pueblo Sáliba. Caño Mochuelo; 2014.
38. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI: 2012-2014. Pueblo Yamalero. Caño Mochuelo; 2014.
39. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI: 2012-2014. Pueblo Maibén Masiware. Caño Mochuelo; 2014.
40. Zamudio L, Toledo A, Vargas I, et al. Estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia ENSANI: 2012-2014. Pueblo Tsiripu Caño Mochuelo; 2014.
41. Isman Albarán M. Alimentación y estado nutricional de las mujeres embarazadas que asisten al Hospital Asdrúbal de la Torre en el cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, periodo 2016 [tesis de grado]. [Cotacachi, Imbabura]: Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Nutrición y Salud comunitaria; 2016.
42. Ferranti EP, Hartman TJ, Elliott AJ, et al. Diet quality of pregnant American indian women in the northern plains. *Prev Chronic Dis* 2019;16: E53. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd16.180536>
43. De La Rosa VY, Hoover J, Du R, Jimenez EY, et al. Diet quality among pregnant women in the Navajo Birth cohort study. *Matern Child Nutr*. 2020;16(3):e12961. DOI: <https://doi.org/10.1111/mcn.12961>
44. Angarita Navarro AM. Creencias y prácticas de cuidado genérico de gestantes pertenecientes a la comunidad indígena Wayúu [tesis de magister]. [Bogotá:] Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia sede; 2017.
45. Betancourt Rodríguez C, Alfonso Pinilla MY. Apreciaciones sobre el contexto sociocultural del VIH-sida en las comunidades indígenas en Colombia. *Desacatos* [internet]. 2011 [citado 2023, feb. 15]; (35):75-86. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13919375006>
46. Arias Valencia M. Comportamiento reproductivo en las etnias de Antioquia-Colombia. *Salud Publica Mex*. [internet]. 2001 [citado 2023, feb. 15]; 43(4):268-78. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10643405>
47. Arias Valencia M. Calendario reproductivo en mujeres indígenas u'wa (tunebo) de Boyacá, Colombia. *Papeles Poblac*. [internet]. 2013 [citado 2023, feb. 15]; 19(75):159-81. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11226433003>
48. Ramos Lafont C, Campos Casarrubia I, Bula Romero J. Prácticas culturales de cuidado de gestantes indígenas del Resguardo Zenú Córdoba, Colombia. *Rev Cienc Cuidad*. 2019;16(3):8-20. DOI: <https://doi.org/10.22463/17949831.1722>
49. Barker DJP, Osmond C, et al. Growth and chronic disease: Findings in the Helsinki Birth Cohort. *Ann Hum Biol*. 2009;36(5):445-58. <https://doi.org/10.1080/03014460902980295>
50. Reza Vafa M, Mahmoodianfard S. Long term effects of maternal nutrition and childhood growth on later health. *Adv Obes Weight Manag Control*. 2015;27:3(3):202-5. DOI: <https://doi.org/10.15406/aowmc.2015.03.00058>
51. Morrison JL, Regnault TRH. Nutrition in pregnancy: Optimising maternal diet and fetal adaptations to altered nutrient supply. *Nutrients* 2016;8(6):342. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu8060342>
52. Berman Parks I, Ortiz Ramírez O, et al. Los primeros mil días de vida. Una mirada rápida. *Medigraphic*. [internet]. 2016 [citado 2023-02-20]; 61(4):313-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2016/bc164o.pdf>
53. Moreno Villares JM, Collado MC, Larqué E, et al. Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr Hosp*. 2019;36(1):218-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02453>

