

## Condiciones de vida, nutrición y salud materno-infantil en el pueblo indígena Baniwa, noroeste amazónico, Brasil

Hernane Guimarães dos Santos Junior (<https://orcid.org/0000-0002-9998-2141>)<sup>1</sup>

Aline Alves Ferreira (<https://orcid.org/0000-0001-5081-3462>)<sup>2</sup>

Mirian Carvalho de Souza (<https://orcid.org/0000-0001-7516-1974>)<sup>3</sup>

Luiza Garnelo (<https://orcid.org/0000-0003-0263-7286>)<sup>4</sup>

**Resumen** Las encuestas epidemiológicas por grupos étnicos son escasas en Brasil. Las condiciones de salud y nutrición de los pueblos indígenas que enfrentan situaciones de inequidades y desigualdades sociales influyen negativamente en sus indicadores de salud. Este estudio es la investigación más extensa sobre el tema jamás realizada sobre la etnia Baniwa, una de las más numerosas del país. La encuesta tuvo como objetivo analizar las condiciones de vida y el perfil nutricional de niños menores de 60 meses y mujeres entre 14 y 49 años de la etnia Baniwa, residentes en el noroeste del estado de Amazonas, en la Tierra Indígena Alto Río Negro, frontera zona entre Brasil, Colombia y Venezuela. Los resultados muestran alta prevalencia de desnutrición crónica en un 52,5% (IC95% 48,9-56,1) y anemia en un 68,3% (IC95% 64-5-71,8) de los niños menores de 60 meses, además de sobrepeso en un 26,3% (IC95% 18,4-27,0) y anemia en el 52,3% (IC95% 43,6-53,6) de las mujeres. Las situaciones de inseguridad alimentaria observadas están vinculadas a malas condiciones de ingresos y saneamiento. La magnitud de estas condiciones expresa la baja efectividad de las acciones de atención primaria ofrecidas por el sistema de salud, con un porcentaje importante de hospitalizaciones resultantes de condiciones sensibles a la atención básica en el nivel de atención primaria.

**Palabras clave** Salud de poblaciones indígenas, Estado nutricional, Salud de la mujer, Salud infantil, Amazonas

<sup>1</sup> Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará. R. Vera Paz s/n (Unidade Tapajós), Bairro Salé. 68035-110 Santarém PA Brasil. [hernanegs@gmail.com](mailto:hernanegs@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro RJ Brasil.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro RJ Brasil.

<sup>4</sup> Instituto Leônidas & Maria Deane, Fundação Oswaldo Cruz. Manaus AM Brasil.

## Introducción

Encuestas destinadas a caracterizar las condiciones de salud y nutrición realizadas en la población brasileña en las últimas décadas han demostrado una disminución de los problemas nutricionales, como la disminución de la desnutrición y la anemia, en paralelo con un aumento acelerado de las enfermedades crónicas no transmisibles, con énfasis en obesidad, enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus<sup>1-3</sup>.

En comparación con lo observado para la población brasileña en general, las condiciones de salud y nutrición de los pueblos indígenas que enfrentan situaciones de inequidades y desigualdades sociales y de salud son menos conocidas, lo que influye negativamente en sus indicadores de salud<sup>1,4,5</sup>. Estudios realizados con pueblos indígenas en Brasil han señalado la persistencia de altas prevalencias de desnutrición crónica y anemia en niños<sup>6</sup>, concomitantes con la rápida transición nutricional que se refleja en altas prevalencias de exceso de peso, diabetes mellitus e hipertensión arterial en adultos<sup>7-10</sup>. Al mismo tiempo, persisten en el escenario epidemiológico las enfermedades infecciosas y parasitarias, con énfasis en la diarrea y las infecciones respiratorias agudas identificadas como las principales causas de enfermedad y muerte en niños menores de cinco años<sup>11,12</sup>.

La 1ª Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los Pueblos Indígenas de Brasil, la única encuesta a nivel nacional que se centró en la población indígena del país, reveló una marcada desigualdad que los separa del contingente no indígena de la población<sup>5</sup>. Sin negar la relevancia de producir datos a nivel nacional sobre las condiciones de salud y nutrición de los pueblos indígenas del país, las investigaciones enfocadas en contextos locales también tienen el potencial de producir información que permita descubrir desigualdades intrarregionales y singularidades étnicas. Además, faltan estudios epidemiológicos representativos de los grupos étnicos en su conjunto. La investigación tuvo como objetivo analizar las condiciones de vida y perfil nutricional de niños menores de 60 meses y mujeres entre 14 y 49 años de la etnia Baniwa, al noroeste de Amazonas. Se trata de la investigación más amplia sobre el tema jamás realizada sobre este grupo étnico concreto, uno de los más numerosos del país.

## Populación y métodos

El pueblo indígena Baniwa vive en aldeas distribuidas a lo largo del río Içana, afluente del Río Negro, en la Tierra Indígena (TI) Alto Río Negro, municipio de São Gabriel da Cachoeira, estado de Amazonas, en una zona fronteriza entre Brasil, Colombia y Venezuela<sup>13,14</sup> (Figura 1).

La población Baniwa es atendida por el Subsistema de Salud Indígena a través del Distrito Especial de Salud Indígena del Alto Río Negro (DSEI-ARN), que cuenta con cinco unidades operativas, los centros de base (Camarão, Tunuí, Tucumã, São Joaquim y Canadá), en el territorio ocupada por los Baniwa. Cada centro de base reúne la aldea principal y un grupo de aldeas más pequeñas adscritas a ella, formando cinco microrregiones sanitarias que equivalen a la distribución territorial tradicional de los grupos de parentesco Baniwa<sup>13</sup>. La red asistencial de referencia está ubicada en la sede municipal de São Gabriel da Cachoeira, que también reúne servicios bancarios y otras instituciones públicas, además del comercio utilizado por los indígenas.

La selección de la población de estudio se basó en un listado elaborado por el Sistema de Información de Atención a la Salud Indígena del Distrito Especial de Salud Indígena de Río Negro que, en enero de 2009, sumaba 5.980 personas. La microrregión de Camarão, más cercana a la cabecera municipal, tenía 21 aldeas y 1.622 habitantes indígenas; en Tunuí, 14 aldeas y 1.576 habitantes; en Tucumã, 17 aldeas y 1.088 indígenas; en Canadá, 18 aldeas y 1.694 indígenas; en São Joaquim, 19 aldeas y 1.186 indígenas. Las mujeres en edad fértil (14-49 años) constituían el 22,8% de la población ( $n = 1.366$ ) y los niños < 60 meses representaban el 15,5% ( $n = 930$ )<sup>15</sup>.

Se calculó una muestra probabilística estratificada para el conjunto de aldeas Baniwa y por microrregión, estimada en base al tamaño de la población objetivo en cada microrregión con una prevalencia del 50% para todos los resultados, una precisión relativa del 5% y un nivel de confianza del 95%. El tamaño de muestra estimado se incrementó en un 20% para reducir el impacto de posibles pérdidas.

Se excluyeron del cálculo de la muestra las aldeas con menos de 2 familias ( $n = 4$ ) y aquellas que no tenían niños < 60 meses o mujeres entre 14 y 49 años ( $n = 6$ ). Quedaron fuera del sorteo los cinco pueblos anfitriones de los centros de base, al estar incluidos a priori. Al final de esta fase, 78 aldeas permanecían en la lista a efectos de cálculo de la muestra. La selección siguió los



11,0 g/dL se consideraron anémicos y los niveles < 9,5 g/dL se consideraron indicativos de anemia moderada/grave; se consideró que las mujeres tenían anemia con niveles de hemoglobina < 12,0 g/dL para las mayores de 14,0 años y < 11,0 g/dL para las embarazadas<sup>17</sup>.

Se utilizó el software Anthro para calcular indicadores antropométricos utilizando datos de talla, peso y edad de los niños para estimar talla para la edad (T/E), peso para la edad (P/E) e índice de masa corporal para la edad (IMC/E), según los puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para diagnosticar la desnutrición<sup>18</sup>. Para las mujeres, se calculó el IMC y se utilizaron los 19 puntos de corte de la OMS para diagnosticar el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad.

Las características de la población se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas, con ponderación estadística. Se estimaron sus respectivos intervalos de confianza (IC95%) teniendo en cuenta el efecto del diseño del estudio de muestra probabilística estratificada. Los cálculos se realizaron en IBM SPSS Statistics 22.0 (IBM Corp, Armonk, NY, EE. UU.).

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de Amazonas y por el Comité Nacional de Ética en Investigación (CAAE-0337.0.115.115-10). Se siguieron todos los procedimientos legales para obtener la anuencia y el consentimiento.

## Resultados

La muestra final del estudio estuvo compuesta por 26 aldeas: 6 en la microrregión de Camarão, 4 en Tunuí, 5 en Canadá, 4 en Tucumã y 7 en São Joaquim. De la muestra de hogares participaron 361 (86,8% de lo programado), sin negativas. Se planificó incluir a 602 mujeres de 14 a 49 años y 450 niños < 60 meses, obteniéndose datos de 577 (95,8%) y 376 (83,6%), respectivamente. Los cálculos estratificados para mujeres y niños, según las microrregiones de la muestra planificada y realizada, se encuentran en la Tabla 1.

El mayor porcentaje de pérdidas ocurrió en São Joaquim (24,8% de pérdidas para la población infantil), debido a la imposibilidad de acceso geográfico a una de las aldeas seleccionadas. Camarão también obtuvo el 23,6%, debido a la ausencia de residentes durante el período de recaudación.

La mediana de residentes por residencia fue de 6 personas. La microrregión de Canadá tuvo la mayor densidad de personas por hogar (mediana = 8 y media = 7,71). Para todas las mujeres, la mediana fue de 1 mujer por hogar, con un número máximo de 5 mujeres por hogar, excepto en Canadá (mediana = 2). En cuanto a los niños, en todas las microrregiones la mediana fue de 1 por hogar, con un máximo de 4 niños por hogar en Camarão.

En cuanto al perfil socioeconómico de los hogares (Tabla 2), la mayoría tenía piso de tierra (75,3%), registrándose porcentajes ligeramente inferiores en las dos microrregiones más cerca-

**Tabla 1.** Aldeas, hogares y población de estudio, por microrregión. Etnia Baniwa, noroeste amazónico, Brasil 2011 a 2013.

| Microrregião | Sede y pueblos adjuntos |    | Domicilio |         |     | Mujeres (14-49 años) |     |         |     | Niños (< 60 meses) |     |         |    |
|--------------|-------------------------|----|-----------|---------|-----|----------------------|-----|---------|-----|--------------------|-----|---------|----|
|              | N                       | n  | N         | n final | %   | N                    | n   | n final | %   | N                  | n   | n final | %  |
| Camarão      | 19                      | 6  | 101       | 101     | 100 | 302                  | 144 | 140     | 97  | 223                | 123 | 94      | 76 |
| Tunuí        | 14                      | 4  | 92        | 75      | 82  | 311                  | 114 | 117     | 103 | 215                | 92  | 85      | 92 |
| Canadá       | 16                      | 5  | 72        | 58      | 81  | 221                  | 97  | 116     | 120 | 171                | 76  | 66      | 87 |
| Tucumã       | 17                      | 4  | 59        | 51      | 86  | 249                  | 88  | 84      | 95  | 146                | 58  | 55      | 95 |
| São Joaquim  | 17                      | 7  | 92        | 76      | 83  | 283                  | 159 | 120     | 75  | 175                | 101 | 76      | 75 |
| Total        | 83*                     | 26 | 416       | 361     | 87  | 1.366                | 602 | 577     | 96  | 930                | 450 | 376     | 84 |

N = ubicaciones y poblaciones elegibles; n = muestra planificada (en números absolutos); n final = muestra lograda (en números absolutos); % = porcentaje de muestra alcanzado; \* total de aldeas elegibles (78 del sorteo para el cálculo de la muestra y 5 sitios centrales base).

nas a la cabecera municipal (Camarão – 62,2% y Tunuí – 67,2%). La mayoría de las casas tenían paredes de tierra apisonada/barro (64,7%) y te-

cho de paja (61,4%), con porcentajes menores en Canadá (32,0% de las paredes de tierra apisonada/barro) y Tunuí (47,5% de los techos de paja).

**Tabla 2.** Características demográficas, de vivienda e indicadores socioeconómicos por microrregión. Etnia Baniwa, noroeste amazónico, Brasil 2011 a 2013.

| Características            | Todas       | Microrregiones |             |             |             |             |
|----------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                            |             | Camarão        | Tunuí       | Canadá      | Tucumã      | São Joaquim |
| Residentes                 |             |                |             |             |             |             |
| Media (DE)                 | 6,23 (2,55) | 6,10 (2,58)    | 5,94 (2,04) | 7,71 (3,14) | 5,74 (2,31) | 5,96(1,97)  |
| Var (min-max)              | 6,4 (2-17)  | 6,65 (2-15)    | 4,17 (2-11) | 9,83(3-17)  | 5,31 (2-13) | 3,88(2-13)  |
| Mediana                    | 6           | 6              | 6           | 8           | 6           | 6           |
|                            | n (%)       | n (%)          | n (%)       | n (%)       | n (%)       | n (%)       |
|                            | IC (95%)    | IC (95%)       | IC (95%)    | IC (95%)    | IC (95%)    | IC (95%)    |
| Tipo de piso               |             |                |             |             |             |             |
| Suelo de tierra            | 858 (75,3)  | 242 (62,2)     | 119 (67,2)  | 155 (87,1)  | 190 (86,8)  | 152 (86,4)  |
|                            | 72,7-77,9   | 57,8-66,7      | 60,3-73,7   | 82,3-92,0   | 81,9-91,1   | 80,9-91,0   |
| Madera                     | 08 (0,7)    | ---            | ---         | 08 (4,5)    | ---         | ---         |
|                            | 0,2-1,2     | ---            | ---         | 1,8-8,0     | ---         | ---         |
| Cerámica                   | 16 (1,4)    | 16 (4,1)       | ---         | ---         | ---         | ---         |
|                            | 0,7-2,2     | 2,2-6,0        | ---         | ---         | ---         | ---         |
| Cimiento                   | 251 (22,0)  | 131 (33,7)     | 58 (32,8)   | 15 (8,4)    | 23 (10,5)   | 24 (13,6)   |
|                            | 19,6-24,6   | 29,1-38,0      | 26,3-39,7   | 4,5-12,6    | 6,7-14,7    | 9,0-19,1    |
| Otro                       | 06 (0,5)    | ---            | ---         | ---         | 6 (2,7)     | ---         |
|                            | 0,2-1,0     | ---            | ---         | ---         | 0,9-5,0     | ---         |
| Tipo de pared              |             |                |             |             |             |             |
| Paja                       | 02 (0,2)    | ---            | ---         | 02 (1,1)    | ---         | ---         |
|                            | 0,0-0,4     | ---            | ---         | 0,0-3,0     | ---         | ---         |
| Madera                     | 387 (34,0)  | 201 (51,7)     | 62 (35,0)   | 119 (66,9)  | 05 (2,3)    | ---         |
|                            | 31,3-36,7   | 46,7-56,7      | 27,9-42,4   | 59,8-73,6   | 0,5-4,5     | ---         |
| Ladrillo                   | 02 (0,2)    | ---            | ---         | ---         | 03 (0,9)    | ---         |
|                            | 0,0-0,4     | ---            | ---         | ---         | 0,0-2,3     | ---         |
| Tierra apisonada/<br>barro | 737 (64,7)  | 180 (46,3)     | 115 (65,0)  | 57 (32,0)   | 212 (96,8)  | 173 (98,3)  |
|                            | 62,0-67,4   | 41,5-51,4      | 57,6-72,1   | 25,4-39,2   | 94,4-99,0   | 96,2-100,0  |
| Lona/plástico              | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
|                            | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
| Otro                       | 11 (1,0)    | 08 (2,1)       | ---         | ---         | ---         | 03 (1,7)    |
|                            | 0,4-1,6     | 0,7-3,6        | ---         | ---         | ---         | 0,0-3,8     |
| Tipo de techo              |             |                |             |             |             |             |
| Paja                       | 697 (61,4)  | 181 (47,0)     | 84 (47,5)   | 87 (48,9)   | 196 (89,5)  | 149 (84,7)  |
|                            | 58,7-64,1   | 42,2-51,9      | 39,9-54,4   | 41,8-56,4   | 85,1-93,3   | 79,2-89,6   |
| Madera                     | 02 (0,2)    | ---            | ---         | 02 (1,1)    | ---         | ---         |
|                            | 0,0-0,4     | ---            | ---         | 0,0-2,9     | ---         | ---         |
| Losa                       | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
|                            | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
| Lona/plástico              | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
|                            | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
| Azulejo (arcilla)          | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
|                            | ---         | ---            | ---         | ---         | ---         | ---         |
| Teja (zinc o<br>asbesto)   | 436 (38,4)  | 204 (53,0)     | 93 (52,5)   | 89 (50,0)   | 23 (10,5)   | 27 (15,3)   |
|                            | 35,8-41,1   | 48,1-57,8      | 45,6-60,1   | 42,5-57,2   | 6,7-14,9    | 10,4-20,8   |

continua

**Tabla 2.** Características demográficas, de vivienda e indicadores socioeconómicos por microrregión. Etnia Baniwa, noroeste amazónico, Brasil 2011 a 2013.

| Características     | Todas      | Microrregiones |            |            |            |             |
|---------------------|------------|----------------|------------|------------|------------|-------------|
|                     |            | Camarão        | Tunuí      | Canadá     | Tucumã     | São Joaquim |
| Índice de activos   |            |                |            |            |            |             |
| 1° tercil           | 414 (36,3) | 64 (16,5)      | 76 (42,9)  | 79 (44,4)  | 105 (47,9) | 90 (51,1)   |
|                     | 0,14-0,16  | 0,10-0,14      | 0,14-0,19  | 0,15-0,19  | 0,15-0,18  | 0,10-0,15   |
| 2° tercil           | 38 (33,6)  | 140 (36,0)     | 58 (32,8)  | 62 (34,8)  | 84 (38,4)  | 39 (2,2)    |
|                     | 0,63-0,67  | 0,66-0,72      | 0,57-0,65  | 0,61-0,70  | 0,52-0,60  | 0,63-0,79   |
| 3° tercil           | 342 (30,0) | 185 (47,6)     | 43 (24,3)  | 37 (20,8)  | 30 (13,7)  | 47 (26,7)   |
|                     | 1,75-1,86  | 1,75-1,90      | 1,63-1,92  | 1,81-2,17  | 1,45-1,76  | 1,63-1,82   |
| Jubilación          |            |                |            |            |            |             |
| Sí                  | 234 (20,5) | 95 (24,4)      | 17 (9,5)   | 48 (27,0)  | 37 (16,9)  | 37 (21,0)   |
|                     | 18,2-22,9  | 20,2-28,5      | 5,1-14,3   | 20,4-34,0  | 12,2-22,0  | 15,0-27,1   |
| No                  | 905 (79,5) | 294 (75,6)     | 160 (90,4) | 130 (73,0) | 182 (83,1) | 139 (79,0)  |
|                     | 77,1-81,8  | 71,5-79,8      | 85,7-94,9  | 66,0-79,6  | 78,0-87,8  | 72,9-85,0   |
| Beneficios sociales |            |                |            |            |            |             |
| Sí                  | 636 (55,8) | 257 (66,1)     | 76 (42,9)  | 117 (65,7) | 101 (46,1) | 85 (48,3)   |
|                     | 52,9-58,6  | 61,3-70,9      | 35,2-50,3  | 58,3-72,6  | 39,3-52,8  | 41,0-56,3   |
| No                  | 503 (44,2) | 132 (33,9)     | 101 (57,1) | 61 (34,3)  | 118 (53,9) | 91 (51,7)   |
|                     | 41,4-47,1  | 29,1-38,7      | 49,7-64,8  | 27,4-41,7  | 47,2-60,7  | 43,7-59,0   |

n = muestra con ponderación estadística (en números absolutos); % = porcentaje con relación a la columna; DE = Desviación Estándar; Var = Varianza; IC = Intervalo de confianza

Fuente: Autores.

En la distribución del índice de bienes del hogar, el 36,3% de los hogares se encontraban en el primer tercil de suma de bienes. La proporción de hogares con beneficiarios de jubilación fue del 20,5%, para todas las microrregiones. Este porcentaje fue más bajo en Tunuí (9,5% de los jubilados) y más alto en Canadá (27,0%) (Tabla 2). En aproximadamente la mitad de los hogares muestreados (55,8%), sus residentes estaban inscritos en un programa gubernamental de beneficios sociales como “Bolsa Família”.

En dos de las cinco microrregiones del estudio este porcentaje superó el 65,0% (Camarão con el 66,1% y Canadá con el 65,7%). Para esta variable, la distancia geográfica no fue relevante, ya que el porcentaje alcanzado por los residentes en São Joaquim, la microrregión más alejada de la cabecera municipal, fue ligeramente superior (48,3%) al alcanzado en otras microrregiones comparativamente más cercanas a la ciudad, como Tunuí (42,6%) y Tucumã (46,1%).

Los encuestados señalaron como significativa la producción de recursos alimentarios en el propio territorio: el 98,2% de los hogares cultivan o crían animales y alrededor del 97% se llevan a cabo actividades de caza, pesca y recolección de alimentos (datos no tabulados). El número de

hogares (95,2%) que informaron haber consumido alimentos procesados fue alto y la proporción de encuestados (7,0%) que informaron haber recibido alimentos donados fue baja.

En cuanto a las condiciones sanitarias (Tabla 3), el agua del río fue referida como principal fuente de consumo interno (76,7%), y en las microrregiones más alejadas de las cabeceras municipales alcanzó el 100%. Casi la totalidad de los entrevistados (97,6%) declararon que defecan al aire libre. La electricidad es discontinua en la mayoría de los hogares (59,3%) y el 40,7% no tenía electricidad. En la microrregión de Tucumã, ese porcentaje ascendió al 73,1% de participantes sin electricidad en sus hogares. El carbón vegetal o la leña quemados fuera del hogar (58,4%) fueron los principales combustibles utilizados para cocinar los alimentos entre los Baniwa.

La Tabla 4 destaca los principales problemas nutricionales encontrados en las mujeres y los niños Baniwa. El sobrepeso y la obesidad se identificaron en el 26,3% y el 4,6% de las mujeres, respectivamente. Canadá y Camarão destacaron por las mayores frecuencias de sobrepeso (36,0% y 32,1%). Las microrregiones más cercanas a la cabecera municipal, Camarão y Tunuí, presentaron mayores tasas de obesidad, 7,5% y 7%, respecti-

**Tabla 3.** Características sociosanitarias por microrregión. Etnia Baniwa, noroeste amazónico, Brasil 2011 a 2013.

| Características  | Microrregiones            |                         |                         |                         |                         |                          |
|--|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|  | Todas                     | Camarão                 | Tunuí                   | Canadá                  | Tucumã                  | São Joaquim              |
|  | n (%)                     | n (%)                   | n (%)                   | n (%)                   | n (%)                   | n (%)                    |
|  | IC (95%)                  | IC (95%)                | IC (95%)                | IC (95%)                | IC (95%)                | IC (95%)                 |
| Fuente de agua para consumo                                      |                           |                         |                         |                         |                         |                          |
| Grifo en el interior de la casa                                  | 04 (0,4)<br>0,1-0,7       | 04 (1,0)<br>0,2-2,1     | ---                     | ---                     | ---                     | ---                      |
| Grifo fuera de casa para uso doméstico                           | 41 (3,6)<br>2,5-4,7       | ---                     | 41 (23,2)<br>17,0-29,9  | ---                     | ---                     | ---                      |
| Grifo fuera de casa para uso colectivo                           | 08 (0,7)<br>0,3-1,2       | 08 (2,1)<br>0,8-3,5     | ---                     | ---                     | ---                     | ---                      |
| Pozo   | 101 (8,9)<br>7,2-10,6     | 68 (17,5)<br>13,6-21,2  | ---                     | ---                     | ---                     | 33 (18,8)<br>12,6-24,9   |
| Río, arroyo, lago, embalse                                       | 874 (76,7)<br>74,2-79,1   | 232 (59,6)<br>54,9-64,7 | 120 (67,8)<br>60,5-74,7 | 174 (97,8)<br>95,1-99,5 | 210 (100,0)<br>---      | 129 (73,3)<br>65,8-79,8  |
| Otro   | 111 (9,7)<br>8,0-11,5     | 77 (19,8)<br>15,7-23,8  | 16 (9,0)<br>5,0-13,4    | 04 (2,2)<br>0,5-4,9     | ---                     | 14 (8,0)<br>4,0-11,9     |
| Luz eléctrica en el hogar  |                           |                         |                         |                         |                         |                          |
| Sí, pero discontinua   | 675 (59,3)<br>56,5-61,9   | 285 (73,3)<br>68,7-77,6 | 133 (75,1)<br>68,7-81,6 | 131 (73,6)<br>66,9-79,8 | 59 (26,9)<br>20,9-32,7  | 67 (38,1)<br>31,2-45,6   |
| No   | 464 (40,7)<br>38,1-43,5   | 104 (26,7)<br>22,5-31,3 | 44 (24,9)<br>18,4-31,3  | 47 (26,4)<br>20,2-33,1  | 170 (73,1)<br>67,3-79,1 | 109 (61,9)<br>54,4-68,8  |
| Lugar donde los residentes suelen defecar                        |                           |                         |                         |                         |                         |                          |
| Dentro de casa (letrina/inodoro)                                 | 04 (0,4)<br>0,1-0,7       | 04 (1,0)<br>0,2-2,1     | ---                     | ---                     | ---                     | ---                      |
| Fuera de casa (letrina/inodoro usados solamente por la casa)     | 20 (1,8)<br>1,0-2,6       | 20 (5,1)<br>3,1-7,5     | ---                     | ---                     | ---                     | ---                      |
| Fuera de casa (letrina/inodoro colectivo)                        | 03 (0,3)<br>0,0-0,6       | ---                     | ---                     | ---                     | ---                     | 03 (1,7)<br>0,0-3,9      |
| En el monte  | 1.112 (97,6)<br>96,6-98,5 | 365 (93,8)<br>91,2-96,2 | 177 (100,0)<br>---      | 178 (100,0)<br>---      | 219 (100,0)<br>---      | 173 (98,3)<br>96,1-100,0 |
| Para cocinar se utiliza predominantemente                        |                           |                         |                         |                         |                         |                          |
| Gas  | 155 (13,6)<br>11,5-15,5   | 142 (36,5)<br>31,5-41,4 | 07 (4,0)<br>1,3-7,1     | ---                     | 06 (2,7)<br>0,9-4,9     | ---                      |
| Carbón o leña, en el interior de la casa, con escape al exterior | 08 (0,7)<br>0,3-1,2       | 08 (2,1)<br>0,8-3,6     | ---                     | ---                     | ---                     | ---                      |
| Carbón o leña, en el interior de la casa, sin escape             | 111 (9,7)<br>8,1-11,6     | 36 (9,3)<br>6,4-12,4    | 42 (23,7)<br>17,6-30,1  | 28 (15,7)<br>10,1-21,3  | 05 (2,3)<br>0,45-4,4    | ---                      |
| Carbón o leña fuera de la casa                                   | 665 (58,4)<br>55,5-61,2   | 199 (51,2)<br>46,0-56,2 | 78 (44,1)<br>36,3-51,4  | 115 (64,6)<br>57,9-71,8 | 157 (71,1)<br>65,9-77,6 | 116 (65,9)<br>59,1-73,4  |
| Combinación gas, carbón o leña                                   | 200 (17,6)                | 04 (1,0)<br>0,3-2,1     | 50 (28,2)<br>21,8-35,3  | 35 (19,7)<br>13,9-25,6  | 51 (23,3)<br>17,8-29,0  | 60 (34,1)<br>26,6-40,9   |

n = muestra con ponderación estadística (en números absolutos); % = porcentaje con relación a la columna; DE = Desviación Estándar; Var = Varianza; IC = Intervalo de confianza.

Fuente: Autores.

vamente. La proporción de mujeres con anemia fue del 52,3% y tuvo poca variación entre microrregiones, con excepción de Canadá (71,5%).

Más de la mitad de los niños < 60 meses (52,5%) tenían baja talla para la edad, con una va-

riación reducida entre microrregiones y el 11,2% tenían bajo peso para la edad. No se encontraron casos de sobrepeso u obesidad en niños (datos no tabulados). La frecuencia de anemia en los niños fue del 68,3%, con énfasis en Tunuí, don-

**Tabla 4.** Perfil demográfico, nutricional y de salud seleccionado de mujeres y niños por microrregión. Etnia Baniwa, noroeste amazónico, Brasil 2011 a 2013.

| Características   | Todas           | Microrregiones  |                 |                 |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|   |                 | Camarão         | Tunuí           | Canadá          | Tucumã          | São Joaquim     |
| <b>Mujeres (14-49 años)</b>   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Media (DE)  | 1,57 (0,86)     | 1,41(0,69)      | 1,50 (0,79)     | 1,88(0,98)      | 1,64(0,99)      | 1,57 (0,90)     |
| Var (min-max)   | 0,75(1-6)       | 0,47 (1-4)      | 0,63(1-4)       | 0,97(1-5)       | 0,97(1-5)       | 0,82(1-6)       |
| Mediana   | 1               | 1               | 1               | 2               | 1               | 1               |
|   | <b>n (%)</b>    |
|   | <b>IC (95%)</b> |
| Bajo peso   | 13 (1,0)        | 04 (1,7)        | 01 (0,4)        | 06 (2,5)        | ---             | 02 (1,2)        |
|   | 0,0-0,8         | 0,0-4,1         | 0,0-1,3         | 0,0-5,4         | ---             | 0,0-3,2         |
| Sobrepeso   | 329 (26,3)      | 77 (32,1)       | 48 (19,8)       | 86 (36,0)       | 74 (22,6)       | 31 (18,9)       |
|   | 18,4-27,0       | 24,8-40,9       | 15,2-24,6       | 27,0-46,4       | 19,7-39,1       | 10,7-25,7       |
| Obesidad  | 58 (4,6)        | 18 (7,5)        | 17 (7,0)        | 13 (5,4)        | 01 (0,3)        | 09 (5,5)        |
|   | 2,7-7,2         | 3,3-12,2        | 4,0-10,4        | 1,0-9,4         | 0,0-3,9         | 1,1-9,6         |
| Anemia  | 684 (52,3)      | 104 (39,2)      | 128 (49,4)      | 176 (71,5)      | 179 (50,0)      | 97 (54,2)       |
|   | 43,6-53,6       | 30,5-47,4       | 43,4-55,6       | 64,7-81,4       | 34,4-55,4       | 64,7-81,4       |
| <b>Niños (&lt; 60 meses)</b>  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Media (DE)  | 1,00(0,83)      | 0,96(0,89)      | 1,07(0,80)      | 1,12(0,89)      | 0,91(0,78)      | 0,98(0,72)      |
| Var (min-max)   | 0,70(0-4)       | 0,80(0-4)       | 0,64(0-3)       | 0,79(0-3)       | 0,61(0-3)       | 0,53(0-3)       |
| Mediana   | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
|   | <b>n (%)</b>    |
|   | <b>IC (95%)</b> |
| Baja E/I  | 390 (52,5)      | 93 (50,3)       | 101 (53,4)      | 80 (53,0)       | 53 (57,6)       | 63 (50,0)       |
|   | 48,9-56,1       | 43,1-57,9       | 45,8-60,3       | 45,2-61,0       | 46,2-68,0       | 41,3-59,4       |
|   | 83 (11,2)       | 26 (14,1)       | 17 (9,0)        | 20 (13,2)       | 09 (9,8)        | 11 (8,7)        |
| Bajo P/I  | 9,0-13,6        | 9,5-19,3        | 5,2-13,2        | 7,5-19,1        | 4,5-17,2        | 4,2-13,8        |
|   | 459 (68,3)      | 107 (62,6)      | 125 (75,3)      | 98 (72,1)       | 54 (63,5)       | 75 (65,8)       |
| Anemia  | 64-5-71,8       | 55,6-69,8       | 68,5-81,8       | 64,4-79,4       | 52,9-74,7       | 57,0-74,6       |
| Al menos una hospitalización en los últimos 12 meses  | 71 (9,5)        | 22 (11,9)       | 20 (10,5)       | 07 (4,5)        | 08 (8,7)        | 14 (11,1)       |
|   | 7,5-11,7        | 7,6-17,0        | 6,3-14,7        | 1,9-8,4         | 3,4-15,2        | 5,9-16,9        |
| La causa de hospitalización, entre los niños hospitalizados en los últimos 12 meses, fue diarrea                | 32 (45,1)       | 06 (27,3)       | 13 (65,0)       | 01 (14,3)       | 03 (37,5)       | 09 (64,3)       |
|   | 35,0-57,4       | 9,5-47,8        | 42,9-85,7       | 0,0-50,0        | 0,0-77,8        | 36,4-90,0       |
| La causa de hospitalización, entre los niños hospitalizados en los últimos 12 meses, fue infección respiratoria | 25 (35,2)       | 06 (27,3)       | 08 (40,0)       | 03 (42,9)       | 01 (12,5)       | 07 (50,0)       |
|   | 24,6-47,1       | 9,1-47,4        | 18,2-62,5       | 0,0-80,0        | 0,0-42,9        | 22,2-77,8       |
| La causa de hospitalización, entre los niños hospitalizados en los últimos 12 meses, fue malaria                | 04 (5,6)        | 0 (0,0)         | 0 (0,0)         | 0 (0,0)         | 02 (25,0)       | 02 (14,3)       |
|   |                 | ---             | ---             | ---             | 0,0-60,0        | 0,0-37,5        |

n = muestra con ponderación estadística (en números absolutos); % = porcentaje con relación a la columna; DE = Desviación Estándar; Var = Varianza; T/E = Talla/Edad; P/E = Peso/Edad; IC = Intervalo de confianza

Fuente: Autores.

de el 75,3% de los niños presentaban anemia. Las principales causas de hospitalización entre los niños hospitalizados fueron la diarrea (45,1%) y las infecciones respiratorias agudas (35,0%).

## Discusión

Además de brindar una descripción detallada de las condiciones de vida y salud de los Baniwa, basada en una muestra estadísticamente representativa, los hallazgos brindaron comparaciones

con investigaciones anteriores que se centraron en los pueblos indígenas a escala nacional, como ocurrió en el Primera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Pueblos Indígenas.

La región del Alto Río Negro ha sido foco de importantes investigaciones durante las últimas décadas<sup>14</sup>, tanto desde el punto de vista antropológico como ecológico-humano. Los estudios indican que el bosque está bien conservado, pero los suelos se describen como ácidos y carentes de micronutrientes esenciales para la agricultura, condiciones que también resultan en una disponibilidad limitada de caza y pesca<sup>20-22</sup>. El patrón de asentamiento tradicional Baniwa se caracteriza por una baja densidad de población y espaciamiento de las aldeas, características que contribuyen a reducir el agotamiento de la tierra y las fuentes de alimentos alrededor de los hogares<sup>13</sup>. Sin embargo, los cambios en los patrones de asentamiento, el crecimiento demográfico en las aldeas y los cambios recientes en las actividades económicas de las familias han tenido un impacto negativo en la producción y el acceso a los alimentos tradicionales. Estos cambios promueven el consumo de alimentos procesados y el consiguiente empobrecimiento de la dieta<sup>23</sup>. Es en este contexto de cambios que los resultados del presente estudio deben ser contextualizados e interpretados.

Los resultados del estudio mostraron que los Baniwa enfrentan condiciones de ingresos desfavorables, con el 36,3% de los hogares cayendo en el tercil más bajo del índice de activos. Se puede cuestionar el uso de bienes de consumo para clasificar el perfil socioeconómico de las familias indígenas. Sin embargo, manteniendo la misma metodología utilizada en la Primera Encuesta<sup>5</sup> permitió comparar los hallazgos Baniwa con el grupo de población indígena que habita en el territorio nacional, de los cuales 33,4% de los hogares se encuentran en el mismo tercil. Este problema se agrava en otras poblaciones indígenas que viven en la Amazonía, ya que, también según la Primera Encuesta, el 50,8% de los hogares indígenas de la región Norte se encuentran en el tercil inferior<sup>5</sup>, lo que coloca a los Baniwa en una situación ligeramente más favorable que sus homólogos del Norte.

En cuanto a las condiciones físicas de las viviendas, existen diferencias significativas al comparar los Baniwa con el perfil global de la población indígena investigado por la Primera Encuesta, en el que el 30,9% de las viviendas tenían piso de tierra y el 25,4% techo de paja o madera<sup>5</sup>. Las frecuencias de estas dos características fue-

ron más del doble en los hogares Baniwa (75,3% y 61,4%, respectivamente). Sin embargo, en el caso de los pueblos indígenas amazónicos, es necesario relativizar esta caracterización, ya que el escenario encontrado indica que los miembros del grupo continúan utilizando los recursos naturales disponibles en su territorio para construir viviendas. Esta condición garantiza autonomía en la gestión de los medios de vida y permite a las familias canalizar recursos financieros hacia otras necesidades de subsistencia<sup>23</sup>.

Este razonamiento no se extiende a la falta de saneamiento que favorece la transmisión de enfermedades infecciosas y parasitarias asociadas a la defecación al aire libre y al consumo de agua de dudosa potabilidad. La preponderancia de quienes (97,6%) declararon defecar al aire libre contrasta con el 30,0% de los encuestados en la Primera Encuesta que respondieron afirmativamente a la misma pregunta<sup>5</sup>. Una proporción similar se obtuvo para el origen del agua consumida en los hogares, ya que el 76,7% de los encuestados reportó que la obtiene de ríos y otros cursos de agua, frente al 11,6% de los hogares indígenas entrevistados en la Primera Encuesta. Al respecto, el 97,8% de los encuestados de Canadá afirmó que consume agua de ríos y arroyos; en São Joaquim el 73,3% y Tunuí con el 67,8%, lo que demuestra que la exposición a enfermedades transmitidas por el agua empeora en determinadas localidades. En al menos dos de esas microregiones, São Joaquim y Tunuí, la diarrea fue la causa más frecuente de hospitalización infantil (64,3% y 65,0%, respectivamente).

Aunque no existen estudios representativos sobre la frecuencia del parasitismo intestinal en la población Baniwa en su conjunto, la investigación de 270 personas en dos aldeas Baniwa mostró que el 100% de ellas estaban infectadas por protozoos o helmintos, con predominio de *Giardia intestinalis* y *Entamoeba spp.* en niños de 0 a 12 años, reiterando la necesidad de garantizar un saneamiento adecuado<sup>24</sup>.

Las barreras geográficas que enfrentan las poblaciones indígenas en la Amazonía han sido identificadas como factores que limitan el acceso a la atención de salud, ya que restringen la provisión de infraestructura de atención y la asignación de profesionales de la salud, limitando la calidad y efectividad necesarias para la atención de salud<sup>25</sup>. En tierras Baniwa, la gran extensión geográfica y las 14 grandes cascadas del territorio encarecen los viajes, dificultando la internalización de las políticas públicas y la prestación de asistencia periódica. Estas condiciones también

afectaron la recopilación de datos para esta investigación, debido a las dificultades para acceder a pueblos más distantes. Estas condiciones contribuyen a un aumento de las hospitalizaciones por afecciones sensibles a la atención primaria, como la diarrea, lo que tiene un impacto negativo en el estado nutricional de los niños.

El porcentaje de sobrepeso (26,3%) y obesidad (4,6%) entre las mujeres Baniwa fue inferior a los niveles habitualmente informados en la literatura nacional para las poblaciones indígenas en este segmento de edad<sup>26-30</sup>. Sin embargo, los valores porcentuales de sobrepeso y obesidad son similares a los encontrados en la Primera Encuesta a mujeres indígenas de la región Norte de Brasil<sup>5</sup>. Por otro lado, la anemia afectó a más de la mitad de las mujeres Baniwa (52,3%), confirmando los hallazgos de alta prevalencia de esta condición entre las mujeres indígenas de la región Norte de Brasil<sup>31</sup>. Los valores encontrados en el presente estudio representan casi el doble de la prevalencia de anemia en mujeres no indígenas del país<sup>32</sup>.

En Brasil, existen pocas investigaciones sobre la aparición concomitante de anemia materno-infantil, lo que hace imposible esbozar un cuadro general sobre el tema. Sin embargo, las consecuencias de la anemia para la salud a largo plazo de la madre y el niño están bien establecidas<sup>33</sup>. Los pocos datos disponibles señalan la importancia de esta asociación, como ocurre entre las mujeres Suruí con más de un hijo anémico de edades comprendidas entre 6 y 35 meses, que tienen tres veces más probabilidades de padecer anemia que aquellas sin hijos anémicos<sup>34</sup>. Un estudio a nivel nacional derivado de la Primera Encuesta también encontró anemia concomitante en el 29,4% de las mujeres en edad reproductiva y sus hijos<sup>31</sup>. En Acre<sup>35</sup>, se encontró una mayor prevalencia de anemia entre los niños cuyas madres eran anémicas. Entre las familias no indígenas tampoco hay información nacional, pero un estudio realizado en Pernambuco mostró la convivencia de un 16,4% de madres anémicas y una prevalencia de anemia del 34,4% entre sus hijos, existiendo también una asociación positiva con la baja –condiciones de ingresos, gran número de residentes y precariedad en las viviendas estudiadas<sup>36</sup>.

Entre los Baniwa, la distribución de la anemia en las mujeres, según las microrregiones, fue mayor en Canadá, donde las madres y los niños comparten porcentajes de anemia del 71,5% y el 72,1% respectivamente. Esta microrregión tiene el mayor número de residentes (mediana de 8) por hogar y casi la mitad de los hogares analiza-

dos (44,4%) se ubican en el peor tercil del índice de activos. Los indicadores socio-sanitarios de la microrregión de Canadá parecen estar más comprometidos en general, en comparación con las demás. Las variables seleccionadas para el estudio no nos permitieron identificar razones más detalladas para explicar tales hallazgos.

Para los niños Baniwa < 60 meses, el déficit de peso para la edad, con una prevalencia del 11,2%, duplica el porcentaje del 5,9% encontrado en la Primera Encuesta para toda la población infantil indígena del país<sup>5</sup>. Sin embargo, este es un valor cercano al reportado para los niños indígenas de la región Norte (11,4%)<sup>37</sup>. Por otro lado, los niños Baniwa tienen una prevalencia de bajo peso hasta cuatro veces mayor que la de los niños no indígenas<sup>1</sup>. Este valor porcentual entre los Baniwa supera los hallazgos entre los niños indígenas del Centro-Oeste, Sur y Noreste<sup>38-40</sup>; entre los niños Kaingang de la región Sur (con 9,2%)<sup>39</sup> y Suruí (8,5%), en Rondônia<sup>10</sup>. El déficit de peso de los niños Baniwa es casi cuatro veces mayor que el encontrado en la población infantil brasileña (2,9%) y la población infantil no indígena de la región Norte, con edad equivalente (2,6%), según la encuesta nacional ENANI- 2019<sup>1</sup>.

El déficit de talla para la edad (52,5%) entre los niños Baniwa supera el doble del valor reportado para los niños indígenas en Brasil (25,7%), además de superar la frecuencia reportada para la muestra de la región Norte, según la Primera Encuesta (40,8%)<sup>37</sup>. La prevalencia de desnutrición crónica en niños Baniwa supera los valores porcentuales en comunidades indígenas de las regiones Norte y Centro-Oeste, como entre los Suruí (38,6%)<sup>10</sup>, Xavante (29,9%)<sup>38</sup> y Wari (45,8%)<sup>8</sup>. La prevalencia de baja talla para la edad es del 7,0%<sup>1</sup> en niños no indígenas en Brasil.

La alta prevalencia de anemia no difiere de las reportadas por otros estudios con niños indígenas<sup>7,10,41</sup>. Se trata de niños que viven en una región con alta movilidad poblacional, sufren los impactos ambientales de la minería predatoria, la ocupación desordenada del espacio, el acceso insuficiente a los servicios de salud y las condiciones económicas limitadas<sup>5,10,12,42</sup>.

Una de las últimas encuestas nacionales que evaluó el estado nutricional de niños no indígenas en Brasil mostró una frecuencia de 10,1% de anemia entre niños < 60 meses en Brasil y 17,0% en la región Norte, para el mismo grupo de edad<sup>2</sup>. Estos resultados sugieren una mejora general en este indicador de salud en el país, a pesar de que los hallazgos entre las comunidades más pobres de la Amazonia<sup>35</sup> apuntan a altas preva-

lencias de anemia, lo que sugiere la persistencia de desigualdades intrarregionales e interétnicas, como lo demuestran los datos disponibles para los pueblos indígenas. La población muestra prevalencias aún mayores de esta condición.

En la tierra indígena Baniwa, más de la mitad de los niños < 60 meses tienen anemia (68,3%). En la distribución por microrregiones se evidencia que en dos de ellas (Tunuí y Canadá) el porcentaje de niños afectados supera el 70%. Se trata de valores muy superiores al 51,2% de niños anémicos encontrados en toda la población infantil indígena de Brasil y se aproximan a la prevalencia de anemia en la población indígena de la región Norte (66,4%)<sup>41</sup>. Los hallazgos Baniwa se acercan a los resultados de otras investigaciones en comunidades indígenas específicas, con prevalencias que superan el 60% de niños del mismo grupo etario en la macrorregión Norte, como en el caso Suruí<sup>10</sup>. También están en línea con hallazgos entre indígenas del Centro Oeste (Kamaiurá<sup>43</sup> y Terena<sup>44</sup>) y Nordeste<sup>7,45</sup>. Se trata de tasas muy superiores al 40% que, según los criterios internacionales adoptados por la OMS<sup>19</sup>, permiten clasificar tales hallazgos como un problema grave de salud pública.

Las hospitalizaciones por infecciones respiratorias también se consideran indicadores de baja efectividad de las acciones de atención primaria<sup>11</sup>. Entre los niños indígenas del Norte, la proporción de internaciones por esa condición fue del 54,4%, mientras que el 47,6% de las internaciones de niños indígenas, para el conjunto de Brasil, tuvieron la misma causa<sup>11</sup>. Estos valores superan el porcentaje de hospitalización de los niños Baniwa por infecciones respiratorias (35,2%), y no es posible distinguir si esta diferencia se debe a una menor frecuencia de estas afecciones en los niños Baniwa o a un menor acceso a la hospitalización en esta tierra indígena.

La hospitalización de niños por diarrea ronda el 45,1%. Se reconoce que la diarrea está asociada con malas condiciones de saneamiento<sup>46</sup> y se considera un problema sensible a las intervenciones en la atención primaria<sup>5,12,47</sup>. Este es un porcentaje superior al encontrado entre los niños indígenas del territorio nacional por la misma causa (37,1%) y ligeramente inferior al encontra-

do entre los indígenas de la región Norte (48,4%), según la Primera Encuesta<sup>5,10,11</sup>.

### Consideraciones finales

El estudio reporta análisis representativos para un grupo étnico en su conjunto, destacando situaciones de vulnerabilidad económica, alimentaria y de salud que expresan el comprometimiento de las condiciones de vida indígenas en el contexto amazónico y señalan la falta de internalización de las políticas públicas, oportunidades limitadas y profunda desigualdad en comparación con la población no indígena.

La alta prevalencia de desnutrición crónica y anemia en niños menores de 60 meses, asociada a inseguridad alimentaria, falta de saneamiento, ingresos insuficientes y atención primaria ineficaz, se evidencia en el importante porcentaje de hospitalizaciones resultantes de condiciones sensibles a la atención primaria.

Las enfermedades carenciales como la anemia y la desnutrición no deben verse sólo desde un punto de vista biológico, ya que expresan desigualdades sociales y sanitarias que impactan profundamente a la población Baniwa, aunque no se limitan a ella. Por el contrario, son hechos generalizados entre las poblaciones amazónicas indígenas y no indígenas.

Los resultados del estudio señalan una situación de alerta que exige el reconocimiento de los trastornos nutricionales como un problema de salud a ser priorizado por las familias y el subsistema de atención de salud indígena. Superarlo requiere el desarrollo de acciones a diferentes niveles, no restringidas a los servicios de salud, ya que la sostenibilidad ambiental, la seguridad alimentaria y el acceso a ingresos son elementos intersectoriales.

Además, hay que recordar que el estudio se realizó antes de que se percibiera claramente la influencia del cambio climático global en el régimen de crecidas de los ríos y, en consecuencia, en el suministro de alimentos. Los recientes acontecimientos relacionados con las sequías en la Amazonía exigen la intensificación de acciones para mitigar las vulnerabilidades aquí descritas.

## Colaboradores

En la concepción participaron HG Santos Jr. y L Garnelo y desarrollo de proyectos, recolección, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo y aprobación final de la versión a publicar. MC Souza participó en la concepción, diseño del plan de muestreo, análisis de datos, redacción y revisión de la versión final a publicar. AA Ferreira participó del análisis e interpretación de datos, redacción del artículo y aprobación final de la versión a publicar.

## Agradecimientos

Agradecemos a CEA Coimbra Jr. y MS Leite quienes contribuyeron al proceso de construcción de la propuesta de estudio y las versiones preliminares del manuscrito. PARA FOIRN; DSEI-ARN; FAPEAM y CNPq.

## Referencias

1. Castro IRR, Anjos LAD, Lacerda EMA, Boccolini CS, Farias DR, Alves-Santos NH, Normando P, Freitas MB, Andrade PG, Bertoni N, Schincaglia RM, Berti TL, Carneiro LBV, Kac G. Nutrition transition in Brazilian children under 5 years old from 2006 to 2019. *Cad Saude Publica* 2023; 39(2):e00216622.
2. Freitas MB, Castro IRR, Schincaglia RM, Carneiro LBV, Alves-Santos NH, Normando P, Andrade PG, Kac G. Characterization of micronutrient supplements use by Brazilian children 6-59 months of age: Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). *Cad Saude Publica* 2023; 39(2):e00085222.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Evolução dos indicadores de qualidade de vida no Brasil com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares*. Rio de Janeiro: IBGE; 2023.
4. Garnelo LM, Macedo G, Brandão LC. *Os povos indígenas e a construção das políticas de saúde no Brasil*. Brasília: OPAS; 2003.
5. Coimbra Jr CEA, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, de Souza MC, Garnelo L, Rassi E, Follér ML, Horta BL. The First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results. *BMC Public Health* 2013; 13(1):52.
6. Santos RV, Welch JR, Pontes AL, Garnelo L, Cardoso AM, Coimbra Jr CEA. Health of Indigenous peoples in Brazil: Inequities and the uneven trajectory of public policies. In: McQueen D, editor. *Oxford Research Encyclopedias of Global Public Health*. Oxford: Oxford University Press; 2022. p. 1-33.
7. Ferreira AA, Santos RV, Souza JAM, Welch JR, Coimbra CEA. Anemia e níveis de hemoglobina em crianças indígenas Xavante, Brasil Central. *Rev Bras Epidemiol* 2017; 20(1):102-114.
8. Escobar AL, Santos RV, Coimbra Jr CEA. Avaliação nutricional de crianças indígenas Pakaanóva (Wari'), Rondônia, Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2003; 3(4):457-461.
9. Pantoja L de N, Orellana JDY, Leite MS, Basta PC. Cobertura do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Indígena (SISVAN-I) e prevalência de desvios nutricionais em crianças Yanomami menores de 60 meses, Amazônia, Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2014; 14(1):53-63.
10. Orellana JDY, Coimbra Jr CEA, Lourenço AEP, Santos RV. Estado nutricional e anemia em crianças Suruí, Amazônia, Brasil. *J Pediatr* 2006; 82(5):383-388.
11. Cardoso AM, Horta BL, Santos RV, Escobar AL, Welch JR, Coimbra CE Jr. Prevalence of pneumonia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *Int Health* 2015; 7(6):412-9.
12. Escobar AL, Coimbra CE Jr, Welch JR, Horta BL, Santos RV, Cardoso AM. Diarrhea and health inequity among Indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *BMC Public Health* 2015; 15(1):191.
13. Garnelo L, Diniz L, Sampaio S, Silva A. Ambiente, saúde e estratégias de territorialização entre os índios Baniwa do Alto Rio Negro. *Tellus* 2010; 18:39-63.

14. Wright RM. *História indígena e do indigenismo no Alto Rio Negro*. São Paulo: Instituto Socioambiental; 2005.
15. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). *Plano Distrital 2008 a 2010 do Distrito Sanitário Especial Indígena do Alto Rio Negro-2006*. Brasília: FUNASA/MS; 2009.
16. Lohman TG, Roche A, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.
17. World Health Organization (WHO). *Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control*. Vol. 1. Geneva: WHO/NHD; 2001.
18. World Health Organization (WHO). *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*. Geneva: WHO; 2006.
19. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use of and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO; 1995.
20. Pimenta NC, Gonçalves ALS, Shepard GH, Macedo VW, Barnett APA. The return of giant otter to the Baniwa Landscape: a multi-scale approach to species recovery in the middle Içana River, Northwest Amazonia, Brazil. *Biol Conserv* 2018; 224:318-326.
21. Chernela J. Indigenous forest and fish management in the Uaupes Basin of Brazil. *Cult Surviv Q* 1982; 6(2):17-18.
22. Moran EF. Human adaptive strategies in Amazonian Blackwater Ecosystems. *Am Anthropol* 1991; 93(2):361-382.
23. Garnelo L, Baré GB. *Comidas tradicionais indígenas do Alto Rio Negro*. Manaus: EDUA; 2009.
24. Oliveira RA, Gurgel-Gonçalves R, Machado ER. Intestinal parasites in two indigenous ethnic groups in northwestern Amazonia. *Acta Amaz* 2016; 46(3):241-246.
25. Garnelo L, Sousa ABL, Silva CO. Regionalização em saúde no Amazonas: avanços e desafios. *Cien Saude Colet* 2017; 22(4):1225-1234.
26. Welch JR, Ferreira AA, Santos RV, Gugelmin SA, Werneck G, Coimbra Jr CEA. Nutrition transition, socioeconomic differentiation, and gender among adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. *Hum Ecol* 2009; 37(1):13-26.
27. Lourenço AEP, Santos RV, Orellana JDY, Coimbra Jr CEA. Nutrition transition in Amazonia: Obesity and socioeconomic change in the Suruí Indians from Brazil. *Am J Hum Biol* 2008; 20(5):564-571.
28. Fávoro TR, Santos RV, Cunha GM, Leite IC, Coimbra Jr CEA. Obesidade e excesso de peso em adultos indígenas Xukuru do Ororubá, Pernambuco, Brasil: magnitude, fatores socioeconômicos e demográficos associados. *Cad Saude Publica* 2015; 31(8):1685-1697.
29. Gimeno SGA, Rodrigues D, Canó EN, Lima EES, Schaper M, Pagliaro H, Lafer MM, Baruzzi RG. Cardiovascular risk factors among Brazilian Karib indigenous peoples: upper Xingu, Central Brazil, 2000-3. *J Epidemiol Community Health* 2009; 63(4):299-304.
30. Coimbra Jr CEA, Tavares FG, Ferreira AA, Welch JR, Horta BL, Cardoso AM, Santos RV. Socioeconomic determinants of excess weight and obesity among Indigenous women: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil. *Public Health Nutr* 2021; 24(7):1941-1951.
31. Borges MC, Buffarini R, Santos RV, Cardoso AM, Welch JR, Garnelo L, Coimbra Jr CEA, Horta BL. Anemia among indigenous women in Brazil: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *BMC Womens Health* 2016; 16:7.
32. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher: PNDS 2006, dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. 1. ed. Brasília: MS; 2009.
33. Perez EM, Hendricks MK, Beard JL, Murray-Kolb LE, Berg A, Tomlinson M, Irlam J, Isaacs W, Njengele T, Sive A, Vernon-Feagans L. Mother-infant interactions and infant development are altered by maternal iron deficiency anemia. *J Nutr* 2005; 135(4):850-855.
34. Orellana JDY, Cunha GM, Santos RV, Coimbra Jr CEA, Leite MS. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres indígenas Suruí com idade entre 15 e 49 anos, Amazônia, Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2011; 11(2):153-161.
35. Oliveira CSM, Cardoso MA, Araújo TS, Muniz PT. Anemia em crianças de 6 a 59 meses e fatores associados no Município de Jordão, Estado do Acre, Brasil. *Cad Saude Publica* 2011; 27(5):1008-1020.
36. Miglioli TC, Brito AM, Lira PIC, Figueroa JN, Batista Filho M. Anemia no binômio mãe-filho no Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica* 2010; 26(9):1807-1820.
37. Horta BL, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, Santos JV, Assis AMO, Lira PC, Coimbra Jr CE. Nutritional status of indigenous children: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil. *Int J Equity Health* 2013; 12:23.
38. Ferreira AA, Welch JR, Santos RV, Gugelmin SA, Coimbra Jr CEA. Nutritional status and growth of indigenous Xavante children, Central Brazil. *Nutr J* 2012; 11(1):3.
39. Kühl AM, Corso ACT, Leite MS, Bastos JL. Perfil nutricional e fatores associados à ocorrência de desnutrição entre crianças indígenas Kaingáng da Terra Indígena de Manguueirinha, Paraná, Brasil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(2):409-420.
40. Campos SBG, Menezes RCE, Oliveira MAA, Silva DAV, Longo-Silva G, Oliveira JS, Asakura L, Costa EC, Leal VS. Short stature in children of Karapotó ethnic background, São Sebastião, Alagoas, Brazil. *Rev Paul Pediatr* 2016; 34(2):197-203.
41. Leite MS, Cardoso AM, Coimbra CE, Welch JR, Gugelmin SA, Lira PCI, Horta BL, Santos RV, Escobar AL. Prevalence of anemia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *Nutr J* 2013; 12:69.

42. Barreto CTG, Cardoso AM, Coimbra Jr CEA. Estado nutricional de crianças indígenas Guarani nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2014; 30(3):657-662.
43. Mondini L, Canó EN, Fagundes U, Lima EES, Rodrigues D, Baruzzi RG. Condições de nutrição em crianças Kamaiurá: povo indígena do Alto Xingu, Brasil Central. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(1):39-47.
44. Morais MB, Alves GMS, Fagundes Neto U. Nutritional status of Terena Indian children from Mato Grosso do Sul, Brazil: follow up of weight and height and current prevalence of anemia. *J Pediatr (Rio J)* 2005; 81(5):383-389.
45. Pereira JF, Oliveira MAA, Oliveira JS. Anemia em crianças indígenas da etnia Karapotó. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2012; 12(4):375-382.
46. Caldas ADR, Nobre AA, Brickley E, Alexander N, Werneck GL, Farias YN, Garcia Barreto Ferrão CT, Tavares FG, Pantoja LDN, Duarte MCDL, Cardoso AM. How, what, and why: housing, water & sanitation and wealth patterns in a cross-sectional study of the Guarani Birth Cohort, the first Indigenous birth cohort in Brazil. *Lancet Reg Health Am* 2023; 21:100496.
47. Paiva RFPS, Souza MFP. Association between socioeconomic, health, and primary care conditions and hospital morbidity due to waterborne diseases in Brazil. *Cad Saude Publica* 2018; 34(1):e00017316.

---

Artículo presentado en 15/09/2023

Aprobado en 29/02/2024

Versión final presentada en 25/04/2024

---

Editores jefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antonio Augusto Moura da Silva