

Territorio Indígena Xingu: perfil nutricional y metabólico de los indígenas evaluados entre 2017 y 2019

Douglas A. Rodrigues (<https://orcid.org/0000-0002-6810-5410>)¹
Vanessa Moreira Haquim (<https://orcid.org/0000-0001-9655-8778>)¹
Lalucha Mazzucchetti (<https://orcid.org/0000-0002-9649-5727>)²
Pablo Natanael Lemos (<https://orcid.org/0000-0003-0585-3187>)¹
Sofia Beatriz Machado de Mendonça (<https://orcid.org/0000-0002-3801-9343>)¹

Resumen El estudio evaluó el perfil nutricional y metabólico de la población adulta del Territorio Indígena Xingu, según género y polo de base. Se llevó a cabo en 18 aldeas entre 2017 y 2019. Se realizaron exámenes antropométricos, clínicos y físicos in situ a individuos mayores de 18 años. Se evaluaron a un total de 1.598 indígenas, con una media de edad de 36,7 años. De ellos, el 50,6% eran hombres, el 53,2% vivían en Polo Leonardo, el 22,7% en Diauarum, el 12,3% en Pavuru y el 11,8% en Wawi. Las mujeres presentaban una mayor prevalencia ($p < 0,05$) que los hombres de bajo peso (2,0% vs 0,1%), eutrofia (46,1% vs 37,4%), obesidad central (63,4% vs 21,8%), colesterol HDL bajo (77,7% vs 72,9%) y síndrome metabólico (29,0% vs 23,5%). Por otro lado, los hombres tuvieron una mayor prevalencia ($p < 0,05$) que las mujeres, respectivamente, de sobrepeso (46,3% vs 37,5%), triglicéridos elevados (34,5% vs 28,2%) y niveles elevados de presión arterial (13,2% vs 8,6%). Los polos base Leonardo y Wawi mostraron los peores resultados nutricionales y cardiometabólicos. En general, los individuos evaluados presentaban una elevada frecuencia de enfermedades no transmisibles y de riesgo cardiometabólico. Es necesario adoptar medidas urgentes para controlar esta situación.

Palabras clave Población indígena, Salud de las poblaciones indígenas, Enfermedades no transmisibles, Síndrome metabólico, Evaluación nutricional

¹ Projeto Xingu,
Universidade Federal de São
Paulo. São Paulo SP Brasil.

² Pesquisadora
independente. R.
Prefeito Torquato Tasso
35, Centro. 88840-000
Urussanga SC Brasil.
laluchamazucchetti@
gmail.com

Introducción

Los datos publicados por los investigadores de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ en 2022 muestran que las enfermedades no transmisibles (DNT) fueron responsables del 74,0% de las muertes en todo el mundo. A pesar de su carácter no transmisible², en las últimas décadas hemos asistido a una auténtica epidemia de DNT, en particular enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes³⁻⁷.

Entre los indígenas de 23 países, incluido Brasil, las condiciones sociales y salud eran peores en comparación con la población no indígena⁸. El aumento de las DNT se ha puesto de manifiesto en el perfil epidemiológico de diversas comunidades indígenas de todo el mundo y ha impulsado a los investigadores a analizar los factores de riesgo cardiometabólico y los cambios en su estilo de vida, aunque la prevalencia de las enfermedades carenciales e infecciosas sigue siendo elevada⁸⁻¹⁸.

La relación entre las sociedades indígenas y la sociedad nacional, considerando diferentes escenarios y momentos históricos, ha moldeado comportamientos y determinado cambios en la forma de vivir y alimentarse de los pueblos indígenas, principalmente debido a la explotación y expropiación de sus territorios por parte de las frentes de expansión agrícola, maderera y minera¹⁹⁻²⁵.

Los impactos de estos cambios ambientales y de comportamiento pueden identificarse a través de la aparición de DNT en los pueblos indígenas brasileños. Estudios realizados en el país en las últimas décadas muestran un aumento rápido y progresivo de la prevalencia de obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial sistémica (HAS) y Síndrome Metabólico (SM), revelando un alto riesgo de Enfermedades Cardiovasculares (ECV) y Diabetes Mellitus (DM) en ambos sexos^{9,13,16,23-34}. Estudios realizados entre los pueblos del Territorio Indígena de Xingu (TIX) han mostrado un aumento de DNT como obesidad, reducción de lipoproteínas de alta densidad (HDLc), triglicéridos elevados e incluso el surgimiento de otras antes inexistentes como la DM^{13,23-25,32-34}.

Otros factores han contribuido a los cambios en la forma de vivir y comer de los pueblos indígenas, como la monetización y diversificación de su economía y la aparición de nuevos roles sociales. Welch et al. documentaron la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre los ingresos familiares, las condiciones de salud y las medidas antropométricas que indican

la presencia de obesidad en los Xavantes adultos de ambos sexos^{16,22}.

Los programas gubernamentales de transferencia de efectivo y la distribución de canastas básicas de alimentos, que generalmente no se adaptan a las dietas locales, también fomentan el consumo de alimentos industrializados y ultra-procesados en detrimento de los alimentos tradicionales, lo que contribuye a la aparición de DNT entre los pueblos indígenas²¹⁻²⁵.

En 2015, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) propuso a sus miembros, entre ellos Brasil, el establecimiento de los “Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS”. Una de las metas del Objetivo de Salud y Bienestar es “Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por DNT mediante la prevención y el tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar”³⁵.

En 2021, se elaboró un nuevo Plan de Acciones Estratégicas para el Enfrentamiento de las Enfermedades Crónicas y Trastornos No Transmisibles en Brasil, 2021-2030 (Plan Dant)”, en consonancia con los ODS mundiales y nacionales, que está en vigor³⁶. También en este contexto, en 2018, el Ministerio de Salud (MS) definió tanto las DNT, como los estudios sobre la salud de las poblaciones indígenas como prioridades de la agenda nacional de investigación en salud³⁷.

Considerando que las DNT son las principales causas de muerte en el mundo; que reducen la calidad de vida y pueden conducir a muertes prematuras; que tienen un impacto negativo en los aspectos socioeconómicos de las familias y comunidades; que son relevantes para los ODS acordados por el país y los programas vigentes para combatir estas enfermedades; así como la prioridad en la agenda nacional de investigación sobre este tema y sobre la salud de las poblaciones indígenas, se considera oportuno realizar este trabajo, cuyo objetivo fue evaluar el perfil nutricional y metabólico de la población adulta de la TIX, según género y Polo base.

Cabe destacar el carácter inédito de esta investigación en cuanto al número y diversidad étnica de los indígenas evaluados en el TIX, así como el análisis por Polo Base, que son subdivisiones territoriales pertenecientes al Distrito Especial de Salud Indígena (DSEI). Se seleccionó esta estratificación para el análisis porque cada Polo Base tiene particularidades importantes, especialmente las diferencias relacionadas con el acceso al territorio y a los servicios de salud; la historia de contacto de cada grupo étnico por región; y la diversidad cultural expresada en estos espacios que componen la TIX; mientras que el

análisis por sexo se debió a cuestiones biológicas. Se espera que los resultados puedan subvencionar las políticas destinadas a reducir las DNT en el país y especialmente para los pueblos indígenas.

Métodos

Se trata de un estudio observacional transversal con datos primarios recogidos directamente de la población adulta y anciana del Territorio Indígena Xingu (TIX), Mato Grosso (MT), Brasil (11°14'41.4 "S 53°12'26.3 "W). Según el Instituto Socioambiental (ISA), esta área tiene un total de 2,8 millones de hectáreas demarcadas y homologadas²⁰.

La TIX comprende hoy cuatro Tierras Indígenas (TI): la TI del Parque Indígena del Xingú, la TI Wawi, la TI Batovi y la TI Pequiza do Naruvotu 20. En 2017, la TIX albergaba 93 aldeas y 16 grupos étnicos, con un total de 6.616 individuos; de ellos, 3.025 tenían 18 años o más³⁸.

Este territorio está dividido en cuatro regiones: Alto, Medio, Bajo y Este del Xingú. Cada región tiene un Polo Base, que son "subdivisiones territoriales de la DSEI, y son la base para que los Equipos Multiprofesionales de Salud Indígena organicen técnica y administrativamente la atención a la salud de la población indígena que atienden" ³⁹ (art. 2, III). Los Polos base de los TIX son: Diauarum (Xing Bajo), Leonardo (Xingu Alto), Pavuru (Xingu medio) y Wawi (Xingu Este). Cada grupo étnico tiene particularidades relacionadas con la historia del contacto con la sociedad circundante, las interacciones con otros pueblos indígenas, el acceso a los municipios circundantes, así como las normas y conocimientos tradicionales, las tecnologías agrícolas, la lengua materna, entre otras especificidades⁴⁰.

Este trabajo se llevó a cabo en 18 pueblos y abarcó todos los grupos étnicos presentes entre 2017 y 2019, a lo largo de cuatro viajes anuales. Las aldeas se seleccionaron en función del mayor número de residentes y de la diversidad étnica, es decir, no hubo un proceso de muestreo probabilístico ni siquiera una búsqueda de un tamaño de muestra representativo del TIX. No obstante, es evidente que existía el deseo de continuar con las evaluaciones in situ en otros pueblos, pero la pandemia de COVID-19 hizo inviable este proceso.

Se evaluó a los adultos mayores de 18 años, de ambos sexos, que estaban presentes en los pueblos en el momento de las evaluaciones y aceptaron participar en la investigación. Los criterios de exclusión fueron estar embarazada, no tener

medidas de peso y altura y no disponer de al menos el 80,0% de los exámenes clínicos. Se recogieron datos de 1.612 indígenas, pero teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad anteriores, se incluyeron 1.598, lo que representa una muestra del 52,8% en relación con el total disponible para el grupo de edad (n = 3.025). La Figura 1 muestra las aldeas evaluadas en el TIX.

El proyecto base de este estudio se desarrolló con dos componentes: uno de enfoque epidemiológico y otro de carácter etnográfico, basado en técnicas de observación participante, entrevistas individuales y colectivas, visitas domiciliarias, círculos de conversación y talleres de cocina, junto con la sistematización de las experiencias de los investigadores. Para este manuscrito, sólo se utilizaron los datos epidemiológicos.

El examen físico, incluida la antropometría y los exámenes clínicos, fue realizado en las propias aldeas por profesionales debidamente capacitados para la tarea. El equipo de investigación estaba formado por médicos, enfermeros, nutricionistas, odontólogos, estudiantes de medicina y enfermería, agentes de salud y saneamiento indígenas, técnicos de enfermería, maestros y educadores indígenas.

La información sociodemográfica sobre los nombres, sexos y edades de los indígenas fue obtenida del censo demográfico proporcionado por la DSEI Xingu. Las medidas antropométricas (peso y altura) se tomaron por duplicado y siguieron los procedimientos recomendados por la OMS⁴¹. Para medir el peso corporal (kg), se utilizó una báscula electrónica portátil KRATOS-CAS, con capacidad máxima de 150 kg y una escala de 50 g.

Durante la evaluación, todos los individuos vestían ropa ligera y no llevaban zapatos. Para medir la altura se utilizó un estadiómetro portátil AlturaExata® con plataforma, con una escala de 1 mm a 213 cm. La parte móvil del estadiómetro se colocó en el punto más alto de la cabeza del individuo, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, los talones y las rodillas juntos, el cuerpo y la cabeza en contacto con la regla de medición.

El índice de masa corporal (IMC) se obtuvo mediante la fórmula peso dividido por la altura al cuadrado. El estado nutricional se evaluó utilizando los criterios propuestos por la OMS 41, que clasifica el IMC en bajo peso (IMC < 18,5 Kg/m²), eutrofia (IMC ≥ 18,5 r < 25,0 Kg/m²), sobrepeso (IMC ≥ 25,0 y < 30,0 Kg/m²) y obesidad (IMC ≥ 30,0 Kg/m²).

La circunferencia abdominal (CA) se midió con una cinta antropométrica inelástica en el

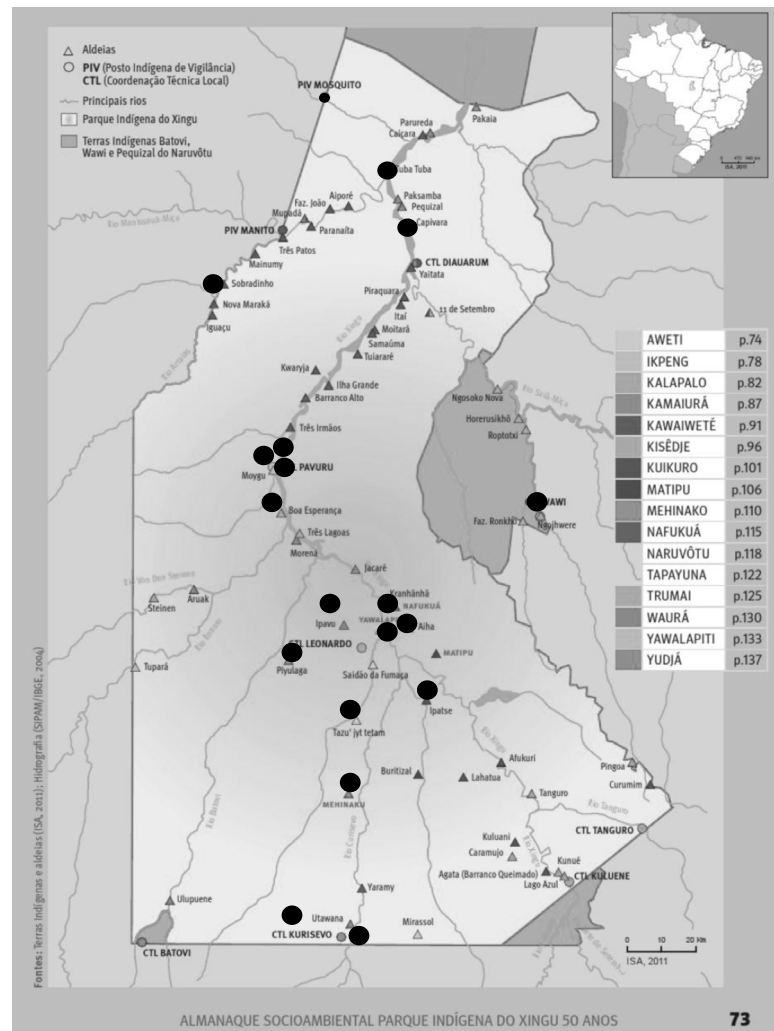


Figura 1. Mapa del TIX con la localización de las aldeas participantes en la investigación, 2017-2019.

Fuente: Adaptado de Almanaque Socioambiental Território Indígena do Xingu: 50 anos⁵³.

punto medio entre el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca⁴¹. La presencia de obesidad central (OC) se caracterizó por valores de CA superiores a 94 cm y 80 cm para hombres y mujeres, respectivamente^{42,43}.

El perfil lipídico [colesterol total (CT), lipoproteínas de alta densidad (HDLc), lipoproteínas de baja densidad (LDL-c) y triglicéridos (TG)] y la glucemia en ayunas (GA) se determinaron por el método de extracción de sangre capilar con punción digital utilizando el equipo automatizado portátil Cholestech LDX (Alere, Waltham, MA – USA) mediante fotometría de reflectancia. Se consideraron alteradas las concentraciones de

CT > 200 mg/dL o TG > 150 mg/dL o LDLc > 130 mg/dL o HDLc < 40 mg/dL para los hombres y < 50 mg/dL para las mujeres^{3,44}.

Para clasificar a los individuos según su grado de tolerancia a la glucosa, se consideraron normales aquellos con GJ < 100 mg/dL, con GJ alterado (prediabéticos) aquellos con valores entre ≥ 100 y < 126 mg/dL y diabéticos con GJ ≥ 126 mg/dL^{3,45}.

La presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD) se midieron con un monitor automático de brazo (modelo HEM 741C-INT; OMRON, China). Para clasificar clínicamente la presión arterial (PA), se conside-

raron normales los valores de PAS < 140 mmHg y PAD < 90 mmHg, y niveles de hipertensión arterial cuando PAS \geq 140 mmHg o PAD \geq 90 mmHg⁴⁶. Para evaluar los criterios de síndrome metabólico (SM), se consideraron niveles de hipertensión arterial los valores de PAS \geq 130 mmHg o PAD \geq 85 mmHg³.

El SM se identificó según los criterios diagnósticos definidos por Alberti et al.³ El síndrome se diagnosticó en presencia de al menos tres de los siguientes componentes: aumento de la circunferencia abdominal, glucemia elevada en ayunas, niveles elevados de presión arterial, lipoproteínas de alta densidad reducidas y triglicéridos elevados; el uso de medicación para tratar la(s) patología(s) mencionada(s) caracterizan (n) su diagnóstico.

Para describir los datos se utilizaron frecuencias absolutas (n) y relativas (%) para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. La normalidad se determinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. La existencia de asociación se evaluó mediante la prueba de independencia chi-cuadrado de Pearson; en el caso de las tablas de contingencia mayores de 2 x 2, cuando se encontró significación estadística, se utilizaron el análisis post hoc de residuos con ajuste de Bonferroni y la prueba Z^{47,48}.

Para comparar las medias según género se utilizó la prueba t de Student y para evaluar el Polo base se utilizó el Análisis de Varianza (ANOVA), con la prueba post hoc de Bonferroni. El nivel de significancia utilizado en la investigación fue del 5% ($p < 0,05$). El nivel de significancia utilizado en la investigación fue del 5% ($p < 0,05$). Las prevalencias por punto y por intervalo con un 95% de confianza fueron calculadas para las variables del estado nutricional y enfermedades metabólicas alteradas.

Se utilizó el programa Excel para crear la base de datos y el software SPSS 20.0 (IBM) para analizar los datos.

Este estudio formó parte del proyecto “Nuevos problemas de salud: evaluación del perfil nutricional y metabólico de los indígenas del Territorio Indígena Xingu”, desarrollado por el Proyecto Xingu, un programa de extensión de la Escuela Paulista de Medicina de la Universidad Federal de São Paulo, que desarrolla actividades de asistencia sanitaria, investigación y docencia en el Territorio Indígena Xingu (TIX) desde 1965⁴⁰.

La fase de planificación se realizó a través de reuniones con la participación de diversos líderes y actores sociales de cada comunidad. Los Agen-

tes de Salud Indígena y maestros indígenas de cada comunidad participaron en todo el proceso de implementación del proyecto y traducción a su lengua materna, con el consentimiento de los participantes para realizar el trabajo. Los resultados anteriores fueron consolidados, presentados y discutidos con la comunidad durante la investigación. Todas las alteraciones diagnosticadas fueron discutidas con el equipo médico y con cada paciente para el encaminamiento terapéutico adecuado.

Los resultados fueron enviados y discutidos con el Distrito Especial de Salud Indígena de Xingu. Este estudio fue aprobado por el Comité Nacional de Ética en Investigación (CONEP) CAAE: 65147817.4.0000.5505 y por el Comité de Ética e Investigación (CEP) con Seres Humanos de la UNIFESP (n° 0140.0088.02-2017 y 2.185.654).

Resultados

En este estudio se evaluó a un total de 1.598 indígenas. De ellos, 850 vivían en Leonardo, 363 en Diauarum, 197 en Pavuru y 188 en Wawi. Había un total de 15 grupos étnicos, siendo los más frecuentes Kaiabi, Kamaiura y Kisédjê. La Tabla 1 muestra que los grupos étnicos más frecuentes en Diauarum eran Kaiabi y Yudja; en Leonardo eran Kamaiura y Kuikuro; en Pavuru eran Ikpeng y Trumai; y en Wawi eran Kisédjê y Kamaiura. La evaluación de los grupos étnicos según el sexo mostró que había 808 (50,6%) hombres y 790 (49,4%) mujeres.

Para las mujeres, los grupos étnicos más frecuentes fueron Kaiabi y Kamaiurá, mientras que para los hombres fueron Kaiabi y Kisédjê. El polo de base con mayor diversidad étnica fue Leonardo (11; 73,3%) y el de menor, Diauarum, (4; 26,7%). El Polo Base Wawi (57,7%) tuvo la mayor frecuencia de individuos evaluados, en comparación con la población elegible para la investigación.

La edad media de las 1.598 personas evaluadas fue de 36,7 años (desviación estándar - DP: 15,3 años y osciló entre 18,0 y 87,1 años). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la edad media entre sexos ($p = 0,3103$), mujeres (media: 36,3 años; DP: 15,1 años) y hombres (media: 37,1 años; DP: 15,5 años), así como entre los polos de base ($p = 0,229$), Diauarum (media: 36,1 años; DP: 16,3 años), Leonardo (media: 37,2 años; DP: 15,0 años), Pavuru (media: 35,4 años; DP: 14,8 años) y Wawi (media: 37,0 años; DP: 15,3 años). La Figura 2 muestra que el grupo de

Tabla 1. Descripción del número y porcentaje de indígenas evaluados (N = 1.598) en la Tierra Indígena Xingú, según género, etnia y polo base. São Paulo, 2019.

| Etnia | Polo Base | | | | | | | | Total | |
|-----------|-----------|------|----------|------|--------|------|------|------|-------|------|
| | Diauarum | | Leonardo | | Pavuru | | Wawi | | | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Femenino | | | | | | | | | | |
| Aweti | - | - | 33 | 7,8 | 1 | 1,0 | - | - | 34 | 4,3 |
| Ikpeng | 2 | 1,1 | - | - | 69 | 71,1 | 1 | 1,1 | 72 | 9,1 |
| Kaiabi | 103 | 57,2 | 1 | 0,2 | 6 | 6,2 | 3 | 3,3 | 113 | 14,3 |
| Kalapalo | - | - | 60 | 14,2 | - | - | - | - | 60 | 7,6 |
| Kamaiura | - | - | 86 | 20,4 | 1 | 1,0 | 8 | 8,8 | 95 | 12,0 |
| Kisedjê | 1 | 0,6 | - | - | 1 | 1,0 | 69 | 75,8 | 71 | 9,0 |
| Kuikuro | - | - | 70 | 16,6 | 1 | 1,0 | 2 | 2,2 | 73 | 9,2 |
| Matipu | - | - | 4 | 0,9 | - | - | - | - | 4 | 0,5 |
| Mehinako | - | - | 43 | 10,2 | - | - | 1 | 1,1 | 44 | 5,6 |
| Nakufua | - | - | 23 | 5,4 | - | - | - | - | 23 | 2,9 |
| Tapaiuna | - | - | - | - | - | - | 2 | 2,2 | 2 | 0,2 |
| Trumai | - | - | 6 | 1,4 | 9 | 9,3 | 2 | 2,2 | 17 | 2,1 |
| Wauja | - | - | 60 | 14,2 | 6 | 6,2 | - | - | 66 | 8,3 |
| Yawalapti | - | - | 36 | 8,5 | 1 | 1,0 | 1 | 1,1 | 38 | 4,2 |
| Yudja | 74 | 41,1 | - | - | 2 | 2,1 | 2 | 2,2 | 78 | 9,9 |
| Total | 180 | 100 | 422 | 100 | 97 | 100 | 91 | 100 | 790 | 100 |
| Masculino | | | | | | | | | | |
| Aweti | - | - | 38 | 8,9 | - | - | - | - | 38 | 4,7 |
| Ikpeng | - | - | - | - | 84 | 84,0 | - | - | 84 | 10,4 |
| Kaiabi | 103 | 56,3 | - | - | 5 | 5,0 | 2 | 2,1 | 110 | 13,6 |
| Kalapalo | - | - | 55 | 12,8 | - | - | - | - | 55 | 6,8 |
| Kamaiura | - | - | 84 | 19,6 | 2 | 2,0 | 1 | 1,0 | 87 | 10,8 |
| Kisedjê | 1 | 0,5 | - | - | 2 | 2,0 | 89 | 91,7 | 92 | 11,4 |
| Kuikuro | - | - | 78 | 18,2 | - | - | - | - | 78 | 9,6 |
| Matipu | - | - | 5 | 1,2 | - | - | - | - | 5 | 0,6 |
| Mehinako | - | - | 58 | 13,5 | - | - | - | - | 58 | 7,2 |
| Nakufua | - | - | 20 | 4,7 | - | - | - | - | 20 | 2,5 |
| Tapaiuna | - | - | - | - | - | - | 4 | 4,1 | 4 | 0,5 |
| Trumai | - | - | 1 | 0,2 | 5 | 5,0 | - | - | 59 | 7,3 |
| Wauja | - | - | 58 | 13,5 | 1 | 1,0 | - | - | 31 | 3,8 |
| Yawalapti | - | - | 31 | 7,2 | - | - | - | - | 31 | 3,8 |
| Yudja | 79 | 43,2 | - | - | 1 | 1,0 | 1 | 1,0 | 81 | 10,0 |
| Total | 183 | 100 | 428 | 100 | 100 | 100 | 97 | 100 | 808 | 100 |

continua

edad más frecuente entre los evaluados fue el de 20 a 29 años (35,2%); los grupos de edad fueron similares en cuanto a la distribución por sexos.

La prevalencia de cambios en el estado nutricional entre los evaluados fue del 1,1% (IC95%: 0,6-1,7%) de bajo peso; 41,9% (IC95%: 39,5-44,4%) de sobrepeso; 15,3% (IC95%: 13,6-17,2%) de obesidad. Las alteraciones metabólicas fueron 42,4% (IC95%: 39,9-44,8%) obesidad central; 22,8% (IC95%: 20,8-25,0%) colesterol total alto; 31,4% (IC95%: 29,1-33,8%) triglicéridos altos;

75,3% (IC95%: 73,1-77,4%) HDLc bajo; 24,5% (IC95%: 22,3-26,8%) LDLc elevado; 9,9% (IC95%: 8,5-11,5%) prediabetes; 2,1% (IC95%: 1,5-3,0%) DM; 10,9% (IC95%: 9,4-12,5%) hipertensión arterial y 26,2% (IC95%: 24,2-28,4%) de SM.

La Tabla 2 muestra la prevalencia del estado nutricional y de las enfermedades metabólicas en función del sexo. Las mujeres mostraron una mayor prevalencia ($p < 0,05$) que los hombres de bajo peso, eutrofia, obesidad central, HDLc bajo y SM. Por otro lado, los hombres presentaron una

Tabla 1. Descripción del número y porcentaje de indígenas evaluados (N = 1.598) en la Tierra Indígena Xingú, según género, etnia y polo base. São Paulo, 2019.

| Etnia | Polo Base | | | | | | | | Total | |
|-------------------|-----------|------|----------|------|--------|------|------|------|-------|------|
| | Diauarum | | Leonardo | | Pavuru | | Wawi | | | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Total | | | | | | | | | | |
| Aweti | - | - | 71 | 8,3 | 1 | 0,5 | - | - | 72 | 4,5 |
| Ikpeng | 2 | 0,5 | - | - | 153 | 77,7 | 1 | 0,5 | 156 | 9,8 |
| Kaiabi | 206 | 56,7 | 1 | 0,1 | 11 | 5,6 | 5 | 2,7 | 223 | 13,9 |
| Kalapalo | - | - | 115 | 13,5 | - | - | - | - | 115 | 7,2 |
| Kamaiura | - | - | 170 | 20,0 | 3 | 1,5 | 9 | 4,8 | 182 | 11,4 |
| Kisedjê | 2 | 0,5 | - | - | 3 | 1,5 | 158 | 84,0 | 163 | 10,2 |
| Kuikuro | - | - | 148 | 17,4 | 1 | 0,5 | 2 | 1,1 | 151 | 9,4 |
| Matipu | - | - | 9 | 1,1 | - | - | - | - | 9 | 0,6 |
| Mehinako | - | - | 101 | 11,9 | - | - | 1 | 0,5 | 102 | 6,4 |
| Nakufua | - | - | 43 | 5,1 | - | - | - | - | 43 | 2,7 |
| Tapaiuna | - | - | - | - | - | - | 6 | 3,2 | 6 | 0,4 |
| Trumai | - | - | 7 | 0,8 | 14 | 7,1 | 2 | 1,1 | 23 | 1,4 |
| Wauja | - | - | 118 | 13,9 | 7 | 3,5 | - | - | 125 | 7,8 |
| Yawalapti | - | - | 67 | 7,9 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 69 | 4,3 |
| Yudja | 153 | 42,1 | - | - | 3 | 1,5 | 3 | 1,6 | 159 | 9,9 |
| Total | 363 | 100 | 850 | 100 | 197 | 100 | 188 | 100 | 1.598 | 100 |
| Población elegibl | 727 | 100 | 1.548 | 100 | 424 | 100 | 326 | 100 | 3.025 | 100 |
| % de evaluados | - | 49,9 | - | 54,9 | - | 46,5 | - | 57,7 | - | 52,8 |

Fuente: Autores.

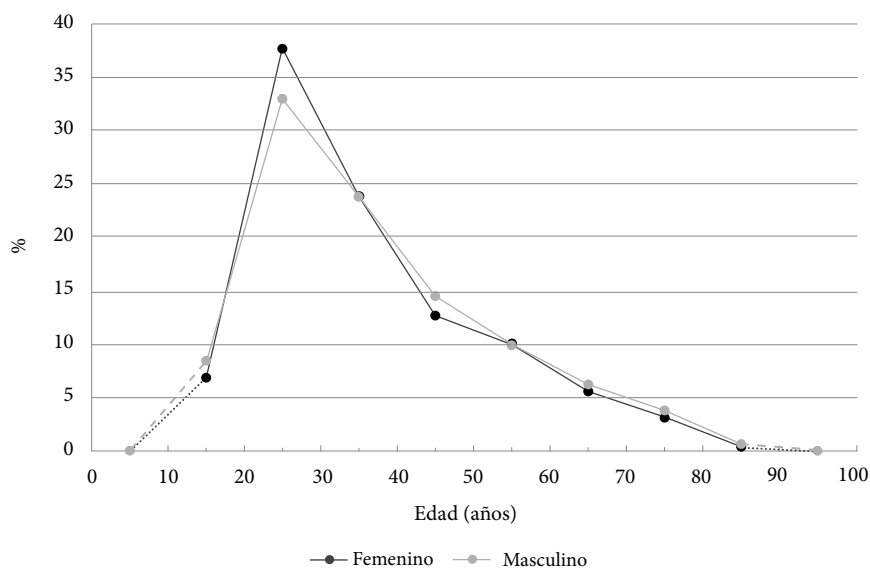


Figura 2. Porcentaje de indígenas según edad y sexo. São Paulo, 2021.

Fuente: Autores.

Tabla 2. Descripción del número y porcentaje de indígenas evaluados (N = 1.598) en el Territorio Indígena Xingú, según género y variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas. São Paulo, 2019.

| Variables | Femenino | | Masculino | | Valor p* | Total | |
|--|------------------|------|------------------|-------|----------|-------|------|
| | N | % | N | % | | N | % |
| Estado nutricional | | | | | | | |
| Bajo peso | 16 ^a | 2,0 | 1 ^b | 0,1 | < 0,0001 | 17 | 1,1 |
| Eutrofia | 364 ^a | 46,1 | 302 ^b | 37,4 | | 666 | 41,7 |
| Sobrepeso | 296 ^a | 37,5 | 374 ^b | 46,3 | | 670 | 41,9 |
| Obesidad | 114 ^a | 14,4 | 131 ^a | 16,2 | | 245 | 15,3 |
| Obesidad central | | | | | | | |
| No | 289 | 36,6 | 632 | 78,2 | < 0,0001 | 921 | 57,6 |
| Si | 501 | 63,4 | 176 | 21,8 | | 677 | 42,4 |
| Colesterol total elevado | | | | | | | |
| No | 593 | 75,2 | 638 | 79,2 | 0,057 | 1.231 | 77,2 |
| Si | 196 | 24,8 | 168 | 20,8 | | 364 | 22,8 |
| Triglicéridos elevados | | | | | | | |
| No | 546 | 71,8 | 523 | 65,5 | 0,007 | 1.069 | 68,6 |
| Si | 214 | 28,2 | 275 | 34,5 | | 489 | 31,4 |
| Bajo HDLc | | | | | | | |
| No | 176 | 22,3 | 218 | 27,1 | 0,026 | 394 | 24,7 |
| Si | 613 | 77,7 | 586 | 72,9 | | 1.199 | 75,3 |
| Elevado LDLc | | | | | | | |
| No | 526 | 73,8 | 590 | 77,1 | 0,134 | 1.116 | 75,5 |
| Si | 187 | 26,2 | 175 | 22,9 | | 362 | 24,5 |
| Trastornos del metabolismo de la glucosa | | | | | | | |
| Normal | 708 | 89,6 | 698 | 86,4 | 0,058 | 1.406 | 88,0 |
| Prediabetes | 64 | 8,1 | 94 | 11,6 | | 158 | 9,9 |
| Diabetes Mellitus | 18 | 2,3 | 16 | 2,0 | | 34 | 2,1 |
| Niveles elevados presión arterial | | | | | | | |
| No | 721 | 91,4 | 702 | 86,9 | 0,004 | 1.423 | 89,1 |
| Si | 68 | 8,6 | 106 | 13,1 | | 174 | 10,9 |
| Síndrome Metabólico | | | | | | | |
| No | 561 | 71,0 | 618 | 76,49 | 0,013 | 1.179 | 73,8 |
| Si | 229 | 29,0 | 190 | 23,5 | | 419 | 26,2 |

N: número; %: porcentaje; *: relativo a la prueba chi-cuadrado de Pearson; a/b/c: letras diferentes en los polos base indican una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Fuente: Autores.

prevalencia mayor ($p < 0,05$) que las mujeres de sobrepeso, triglicéridos y niveles elevados de presión arterial.

La Tabla 3 muestra las tasas de prevalencia relacionadas con el estado nutricional y las enfermedades metabólicas según el polo base y se observa que sólo las variables colesterol total y LDLc elevado no mostraron una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

El Polo Base Leonardo presentó una mayor frecuencia ($p < 0,05$) de sobrepeso (Leonardo 45,3% vs Pavuru 31,4%), obesidad (19,8% vs Diauarum 9,6% vs Pavuru 5,6%), obesidad central (48,7% vs Diauarum 36,4% vs Pavuru 27,9%), triglicéridos altos (31,4% vs Pavuru

23,8%), prediabetes (12,8% vs Diauarum 4,5%) y SM (28,8% vs Pavuru 19,3%). En el Polo base de Wawi, había una mayor frecuencia de obesidad (16,5% vs Diauarum 9,6% vs Pavuru 5,6%), triglicéridos altos (44,9% vs Leonardo 31,4% vs Diauarum 28,1% vs Pavuru 23,8%), HDLc bajo (89,1% vs Leonardo 71,7% vs Diauarum 70,8%) que en los demás. Pavuru tenía una mayor frecuencia de bajo peso (3,1% vs Leonardo 0,2%), HDLc bajo (86,2% vs 71,7% vs Diauarum 70,8%) y prediabetes (10,6% vs Diauarum 4,5%). Diauarum presentó niveles altos de presión arterial (16,3% vs Leonardo 9,5% vs Wawi 8,0%) y fue el Polo Base con menor frecuencia de DNT.

Tabla 3. Descripción del número y porcentaje de indígenas evaluados (N = 1.598) en el Territorio Indígena Xingu, según Polo Base y variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas. São Paulo, 2021.

| Variables | Polo Base | | | | | | | | Valor p* | Total | |
|--|-------------------|------|------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|----------|-------|------|
| | Diauarum | | Leonardo | | Pavuru | | Wawi | | | N | % |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | | | |
| Estado nutricional | | | | | | | | | | | |
| Bajo peso | 4 ^{ab} | 1,1 | 2 ^b | 0,2 | 6 ^a | 3,1 | 5 ^a | 2,7 | < 0,0001 | 17 | 1,1 |
| Eutrofia | 175 ^a | 48,2 | 295 ^b | 34,7 | 118 ^c | 59,9 | 78 ^{ab} | 41,5 | | 666 | 41,7 |
| Sobrepeso | 149 ^{ab} | 41,0 | 385 ^b | 45,3 | 62 ^a | 31,4 | 74 ^{ab} | 39,3 | | 670 | 41,9 |
| Obesidad | 35 ^{ab} | 9,6 | 168 ^c | 19,8 | 11 ^b | 5,6 | 31 ^{ac} | 16,5 | | 245 | 15,3 |
| Obesidad central | | | | | | | | | | | |
| No | 231 ^a | 63,6 | 436 ^b | 51,3 | 142 ^a | 72,1 | 112 ^{ab} | 59,6 | < 0,0001 | 921 | 57,6 |
| Si | 132 ^a | 36,4 | 414 ^b | 48,7 | 55 ^a | 27,9 | 76 ^{ab} | 40,4 | | 677 | 42,4 |
| Colesterol total elevado | | | | | | | | | | | |
| No | 270 ^a | 74,4 | 651 ^a | 76,6 | 160 ^a | 81,2 | 150 ^a | 81,1 | 0,157 | 1.231 | 77,2 |
| Sim | 93 ^a | 25,6 | 199 ^a | 23,4 | 37 ^a | 18,8 | 35 ^a | 18,9 | | 364 | 22,8 |
| Triglicéridos elevados | | | | | | | | | | | |
| No | 261 ^a | 71,9 | 575 ^a | 68,6 | 131 ^{ab} | 76,2 | 102 ^b | 55,1 | < 0,0001 | 1.069 | 68,6 |
| Si | 102 ^{ab} | 28,1 | 263 ^b | 31,4 | 41 ^a | 23,8 | 83 ^c | 44,9 | | 489 | 31,4 |
| Bajo HDLc | | | | | | | | | | | |
| No | 106 ^a | 29,2 | 241 ^a | 28,3 | 27 ^b | 13,8 | 20 ^b | 10,9 | < 0,0001 | 394 | 24,7 |
| Si | 257 ^a | 70,8 | 609 ^a | 71,7 | 169 ^b | 86,2 | 164 ^b | 89,1 | | 1.199 | 75,3 |
| Elevado LDLc | | | | | | | | | | | |
| No | 255 ^a | 75,7 | 598 ^a | 74,7 | 125 ^a | 73,5 | 138 ^a | 80,7 | 0,375 | 1.116 | 75,5 |
| Si | 82 ^a | 24,3 | 202 ^a | 25,3 | 45 ^a | 26,5 | 33 ^a | 19,3 | | 362 | 24,5 |
| Trastornos del metabolismo de la glucosa | | | | | | | | | | | |
| Normal | 345 ^a | 95,0 | 717 ^b | 84,4 | 173 ^b | 87,8 | 171 ^{ab} | 91,0 | < 0,0001 | 1.406 | 87,9 |
| Prediabetes | 16 ^a | 4,5 | 109 ^b | 12,8 | 21 ^b | 10,6 | 12 ^{ab} | 6,4 | | 158 | 9,9 |
| Diabetes Mellitus | 2 ^a | 0,5 | 24 ^a | 2,8 | 3 ^a | 1,6 | 5 ^a | 2,6 | | 34 | 2,2 |
| Niveles elevados de presión arterial | | | | | | | | | | | |
| No | 304 ^a | 83,7 | 76 ^b | 90,5 | 178 ^{ab} | 90,6 | 173 ^b | 92,0 | 0,003 | 1.423 | 89,1 |
| Si | 59 ^a | 16,3 | 81 ^b | 9,5 | 19 ^{ab} | 9,4 | 15 ^b | 8,0 | | 174 | 10,9 |
| Síndrome metabólico | | | | | | | | | | | |
| No | 280 ^{ab} | 77,1 | 605 ^b | 71,2 | 159 ^a | 80,7 | 135 ^{ab} | 71,8 | 0,016 | 1.179 | 73,8 |
| Si | 83 ^{ab} | 22,9 | 245 ^b | 28,8 | 38 ^a | 19,3 | 53 ^{ab} | 28,2 | | 419 | 26,2 |

N: número; %: porcentaje; *: relativo a la prueba chi-cuadrado de Pearson; a/b/c: letras diferentes en los polos base indican una diferencia estadísticamente significativa (p < 0,05).

Fuente: Autores.

Discusión

A lo largo de los años, se han realizado estudios con diferentes etnias TIX para conocer sus condiciones de salud. El primero, identificado en 1964⁴⁹, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la aterosclerosis en 53 indígenas de las etnias Tupi, Gê, Aruaque y Caraiabas (sic) y mostró que los niveles de las fracciones lipídicas eran inferiores a cualquier otro reportado para adultos indígenas y mucho más bajos en comparación con los no indígenas. Todas las fracciones lipídicas eran

significativamente más elevadas en las mujeres y no había indicios de aterosclerosis. Los indígenas no mostraban signos de malnutrición y los hombres tenían un buen desarrollo muscular.

En 1981, Baruzzi y Franco 50 evaluaron 392 indígenas del TIX y encontraron los promedios más altos de peso y altura entre los pueblos Suya, Txukahamaye y Kren-akarore (Xingu Este) y los promedios más bajos entre los Kaiabi (Xingu bajo). Los hombres tenían poca grasa subcutánea y buen desarrollo muscular. La HAS era rara y no aumentaba con la edad. Estos resultados se

relacionaron con la actividad física constante, la conservación de la dieta tradicional y los bajos niveles de estrés.

En 1989, un estudio multicéntrico internacional denominado INTERSALT⁵¹ incluyó una muestra de 10 grupos étnicos de TIX (n = 198) y no identificó ningún caso de sobrepeso. Las mujeres tenían un IMC medio de 22,6 Kg/m² y los hombres de 24,2 Kg/m². En cuanto a la HAS, encontraron una frecuencia del 1,0%, sin aumento de la presión arterial con la edad. En 2007, entre 201 indígenas del grupo Aruak (Mehinaku, Waurá y Yawalapiti) (alto Xingu), hubo una prevalencia de 51,8% de sobrepeso, 15,0% de obesidad, 52,1% de obesidad central, 77,1% de dislipidemia, 6,7% de niveles alterados de presión arterial, 4,9% de niveles alterados de glucosa en ayunas y ninguna DM²³.

En 2009, en un grupo de 251 indígenas del grupo Karib (Kalapalo, Kuikuro, Matipu, Nahukuá) (alto Xingu), la prevalencia de sobrepeso fue del 39,3%, obesidad del 6,8%, obesidad central del 41,8%, colesterol total elevado del 20,8%, HDLc bajo del 48,0%, LDLc elevado del 20,4%, triglicéridos elevados del 23,4%, niveles de presión arterial alterados del 2,6%, glucemia en ayunas alterada del 5,5%, sin DM y SM 15,5%²⁴.

En 2009, en el pueblo Kisêdjê (Suyá) (Xingu Este), 86 indígenas fueron evaluados y se encontró que 33,7% tenían sobrepeso, 12,8% eran obesos, 38,4% tenían obesidad central, 3,5% tenían alteraciones en los niveles de presión arterial, 63,9% eran dislipidémicos, 4,0% tenían alteraciones en los niveles de glucosa en ayunas, sin DM y el 21,9% de SM³².

En la década siguiente, se realizó un nuevo estudio con el pueblo Khisêdjê, y fue posible identificar medidas de incidencia sin precedentes en el TIX. Entre los 78 indígenas evaluados simultáneamente en 1999/2000 y 2010/2011, había una incidencia acumulada de 30,4% de sobrepeso, 32,0% de obesidad central, 29,1% de colesterol total alto, 25,0% de HDLc bajo, 10,4% de LDLc alto, 47,4% de triglicéridos altos, 38,9% de HAS, 2,9% de DM tipo 2 y 37,5% de SM.

Diferente a lo que constató Bazzuzzi; Franco⁵⁰ y Pazzanese et al.⁴⁹, la edad resultó ser un factor de riesgo para la incidencia de hipertensión, DM y LDLc elevado, independientemente del sexo²⁵. Siempre en relación con los Khisêdjê, otros dos estudios evaluaron la condición física de los indígenas y mostraron resultados cardiometabólicos satisfactorios^{13,52}.

En 2013, entre los Kawaiwete (Xingu bajo) (n = 62), el 35,5% tenía sobrepeso, el 4,8% era obeso,

el 58,1% tenía obesidad central, el 22,5% tenía el colesterol total alto, el 67,7% tenía el HDLc bajo, el 29,0% tenía el LDLc alto, el 17,7% tenía los triglicéridos altos, el 25,8% tenía los niveles de glucosa en ayunas alterados, el 24,2% tenía los niveles de presión arterial altos y el 25,8% tenía SM³³.

Al igual que el presente estudio, los estudios antes mencionados publicados entre 2007 y 2017^{13,23-25,32,33,52}, con diferentes grupos étnicos indígenas del Xingu, identificaron un aumento de la prevalencia de las DNT y, en consecuencia, un deterioro del perfil cardiometabólico, al considerar los estudios publicados entre 1964 y 1986⁴⁹⁻⁵¹.

La comparación de estudios realizados con otros pueblos indígenas requiere mucho cuidado debido a los diferentes criterios y muestras. Sin embargo, una revisión sistemática y un metaanálisis publicado en 2022 evaluaron el impacto de la urbanización en la salud cardiometabólica de los indígenas brasileños y, teniendo en cuenta su alcance, podrían servir de referencia.

La investigación incluyó 46 estudios, con un total de 20. 574 indígenas, de al menos 33 grupos étnicos, y encontró para la población total y para la región Centro-Oeste (CO), donde se encuentra TIX, 57,0% y 64,0% respectivamente de sobrepeso (sobrepeso + obesidad); 18,0% y 23,0% de obesidad; 58,0% y 58,0% de obesidad central; 31,0% (región CO sin información) de triglicéridos elevados; 53,0% (región CO sin información) de HDLc bajo; 40,0% (región CO sin información) de dislipidemias; 23,0% y 24,0% de prediabetes (glucemia alterada en ayunas); 5,0% y 8,0% de DM; y 11,0% y 19,0% de hipertensión arterial. La prevalencia de obesidad entre los indígenas que vivían en zonas urbanizadas era 3,5 veces superior a la identificada entre los que vivían en tierras nativas (28,0% frente a 8,0%, respectivamente).

Los autores también descubrieron que, entre 1997 y 2019, la tasa bruta de mortalidad cardiovascular de los indígenas que vivían en la región sureste (más urbanizada) era 2,5 veces superior a la de los que vivían en la región norte (menos urbanizada) (1.942 vs 758 casos por 100.000 habitantes, respectivamente), con el mismo patrón identificado en las tasas estandarizadas. Por último, los autores concluyen que los cambios en el modo de vida tradicional de los indígenas, especialmente relacionados con la urbanización, se asocian a una mayor prevalencia y riesgo de eventos cardiovasculares adversos¹⁴. Estos resultados corroboran los encontrados en este estudio TIX y refuerzan la necesidad de analizar las especificidades de cada región y grupo étnico.

Los análisis por sexo de los TIX muestran un perfil cardiometabólico preocupante, y no es posible señalar a uno de ellos como menos afectado. En cuanto a los análisis por Polo base, destacan las diferencias en las frecuencias de DNT. Los Polos de base Leonardo y Wawi presentaban peores indicadores metabólicos que Pavuru y Diauarum. Diauarum tenía las frecuencias más bajas de indicadores y DNT. Estas diferencias pueden estar relacionadas con factores como el acceso más frecuente a las ciudades, los alimentos no tradicionales, la reducción del patrón de actividad física y los cambios socioeconómicos y medioambientales que han experimentado las comunidades TIX en las últimas décadas^{16,21,34}. Sin embargo, se necesitan más estudios para identificar las asociaciones entre los distintos factores implicados en el aumento de las DNT por regiones y etnias.

Un estudio publicado en 2021 con indígenas de la etnia Kisêdjê subraya que, además de identificar las DNT, es esencial asociarlas al significado que tienen estas enfermedades para cada pueblo. La implementación de estrategias colectivas, basadas en metodologías participativas y/o colaborativas, que garanticen el diálogo y el entrelazamiento de concepciones, prácticas y conocimientos puede movilizar procesos para revertir muchos problemas de salud, lo que requiere la implicación y el compromiso de todos los sujetos en la producción de salud, la prevención y la posibilidad de cambiar el curso de estas nuevas enfermedades³⁴.

Los estudios antes mencionados muestran una tendencia de crecimiento continuo de los problemas de salud relacionados con condiciones crónicas y no transmisibles en TIX a lo largo de los años. El crecimiento de las ciudades y carreteras en los alrededores, el empeoramiento de la inseguridad alimentaria durante la pandemia del COVID-19 y los cambios en nuestra forma de vivir y comer podrían indicar un deterioro aún más grave en los próximos años. Monitorear este cuadro de salud es fundamental.

Una limitación de este estudio es que los datos presentados no permiten una discusión profunda sobre los determinantes y factores que están influyendo en el aumento de las DNT. Los datos cualitativos recopilados, que no se analizaron en este estudio, podrían ayudarnos a comprender estos determinantes más adelante. La segunda cuestión se refiere a la recopilación de datos del 52,8% de los indígenas de la TIX, que podría minimizarse evaluando el IC 95% de los resultados de interés, que mostraron valores para

la población muy cercanos a los identificados puntualmente.

Los puntos fuertes incluyen el hecho de que se trata del mayor estudio sobre población indígena en el TIX, y el análisis por Polo Base permitió identificar diferencias significativas en el perfil de las DNT en un mismo territorio indígena. Los resultados se aproximan a las realidades de otros territorios y contribuyen a una mayor comprensión de las transformaciones epidemiológicas y de la vulnerabilidad que viven los pueblos indígenas en Brasil.

En 2023, en el ámbito de la macropolítica, se observa que la construcción de un Ministerio de los Pueblos Indígenas y la reestructuración de la Fundación Nacional de los Pueblos Indígenas (FUNAI) fueron conquistas importantes para la reanudación de la protección de los territorios indígenas, después de varios años de ataques a los derechos indígenas conquistados y garantizados por la Constitución Federal. Por tratarse de problemas que exigen un abordaje intersectorial, se entiende que todas las instituciones involucradas en la atención a los pueblos que viven en los TIX deben estructurar acciones de protección territorial, incluyendo acciones de gestión y valorización de los alimentos tradicionales. En lo que respecta al sector de salud, además de estudios como éste, que buscan una mejor comprensión y visibilidad de las DNT en este territorio, en TIX deben continuar las propuestas relacionadas con la formación de equipos multiprofesionales sobre cómo abordar estos problemas en el territorio y el diálogo constante con las comunidades. Los talleres sobre la valoración de los alimentos tradicionales y el uso adecuado de los alimentos no tradicionales también son estrategias que han dado buenos resultados con las comunidades de este territorio. Cabe señalar que el modelo de vigilancia sanitaria es esencial en este territorio para hacer frente a la complejidad de esta cuestión, y la información producida en este estudio ayudará en la planificación y evaluación de los servicios de la DSEI Xingu, identificando las prioridades y estrategias más pertinentes a la realidad.

Por último, quisiéramos responder a la pregunta “¿Hasta cuándo los indígenas, en contacto intermitente con los no indígenas, podrán mantener su alimentación, su salud y su modo de vida tradicionales?” planteada en 1981⁵⁰ por dos autores pioneros en el cuidado de la salud indígena, Roberto Baruzzi y Laércio Franco – in memoriam – que lamentablemente, en el transcurso de aproximadamente cuatro décadas, esta situación ha cambiado considerablemente y ha cau-

sado daños importantes. Es urgente implementar políticas públicas que reconozcan el derecho de los pueblos indígenas a sus tierras y protejan su

modo de vida tradicional, para que se pueda controlar el cuadro de salud y minimizar los daños a los pueblos originarios de esta tierra.

Colaboradores

SBM Mendonca y DA Rodrigues: concepción y planificación del estudio; obtención de datos; revisión crítica y aprobación de la versión final. VM Haquim y PN Lemos: concepción y planificación del estudio; obtención e interpretación de los datos; redacción, revisión crítica y aprobación de la versión final. L Mazzucchetti: análisis e interpretación de los datos; redacción, revisión crítica y aprobación de la versión final.

Referencias

1. World Health Organization (WHO). Fact sheets – noncommunicable diseases [Internet]. 2022. [cited 2023 maio 19]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Descritores em Ciências da Saúde – DECS/MESH. Doenças não transmissíveis [Internet]. 2023. [acessado 2023 maio 19]. Disponível em: <https://tinyurl.com/dey442j9>
3. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; Hational Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120(16):1640-1645.
4. Amini M, Zayeri F, Salehi M. Trend analysis of cardiovascular disease mortality, incidence, and mortality-to-incidence ratio: results from global burden of disease study 2017. *BMC Public Health* 2021; 21(1):401.
5. GBD 2019 Diabetes in the Americas Collaborators. Burden of diabetes and hyperglycaemia in adults in the Americas, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2022; 10(9):655-667.
6. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, Stein C, Basit A, Chan JCN, Mbanya JC, Pavkov ME, Ramachandaran A, Wild SH, James S, Herman WH, Zhang P, Bommer C, Kuo S, Boyko EJ, Magliano DJ. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* 2022; 183:109119.

7. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396(10258):1204-1222. Erratum in: *Lancet* 2020; 396(10262):1562.
8. Tynan M, Madden R, Bang A, Coimbra CE Jr, Pesantes MA, Amigo H, Andronov S, Armién B, Obando DA, Axelsson P, Bhatti ZS, Bhutta ZA, Bjerregaard P, Bjertness MB, Briceno-Leon R, Broderstad AR, Bustos P, Chongsuvivatwong V, Chu J, Deji, Gouda J, Harikumar R, Htay TT, Htet AS, Izugbara C, Kamaka M, King M, Kodavanti MR, Lara M, Laxmaiah A, Lema C, Taborda AM, Liabsuetrakul T, Lobanov A, Melhus M, Meshram I, Miranda JJ, Mu TT, Nagalla B, Nimmathota A, Popov AI, Poveda AM, Ram F, Reich H, Santos RV, Sein AA, Shekhar C, Sherpa LY, Skold P, Tano S, Tanywe A, Ugwu C, Ugwu F, Vapattanawong P, Wan X, Welch JR, Yang G, Yang Z, Yap L. Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet-Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. *Lancet* 2016; 388(10040):131-157.
9. Boaretto JD, Molena-Fernandes CA, Pimentel GGA. Estado nutricional de indígenas Kaingang e Guarani no estado do Paraná, Brasil. *Cien Saude Colet* 2015; 20(8):2323-2328.
10. Lagranja ES, Phojanakong P, Navarro A, Vallengia CR. Indigenous populations in transition: an evaluation of metabolic syndrome and its risk factors among the Toba of northern Argentina. *Ann Hum Biol* 2015; 42(1):84-90.
11. Li M, McCulloch, McDermott. Metabolic syndrome and incident coronary heart disease in Australian Indigenous populations. *Obes J* 2012; 20(6):1308-1312.
12. Malta DC, Stopa SR, Szwarcwald CL, Gomes NL, Silva-Júnior JB, Reis AAC. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18(Supl. 2):3-16.
13. Santos KM, Tsutsui MLS, Galvão PPO, Mazzucchetti L, Rodrigues D, Gimeno SGA. Grau de atividade física e síndrome metabólica: um estudo transversal com indígenas Kisêdjê do Parque Indígena do Xingu, Brasil. *Cad Saude Publica* 2012; 28(12):2327-2338.
14. Kramer CK, Leitão CB, Viana LV. The impact of urbanisation on the cardiometabolic health of Indigenous Brazilian peoples: a systematic review and meta-analysis, and data from the Brazilian Health registry. *Lancet* 2022; 400(10368):2074-2083.
15. Alves FTA, Prates EJS, Carneiro LHP, Sá ACMGN, Pena ED, Malta DC. Mortalidade proporcional nos povos indígenas no Brasil nos anos 2000, 2010 e 2018. *Saude Debate* 2021; 45(130):691-706.
16. Welch JR, Ferreira AA, Tavares FG, Lucena JRM, Gomes de Oliveira MV, Santos RV, Coimbra Jr CEA. The Xavante Longitudinal Health Study in Brazil: objectives, design, and key results. *Am J Hum Biol* 2020; 32(2):e23339.
17. Lima JFB, Silva RAR, D'Eça Júnior A, Batista RFL, Rolim ILTP. Analysis of the mortality trend in the indigenous population of Brazil, 2000-2016. *Public Health* 2020; 186:87-94.
18. Tallman PS, Valdes-Velasquez A, Sanchez-Samaniego G. The "Double Burden of Malnutrition" in the Amazon: dietary change and drastic increases in obesity and anemia over 40 years among the Awajún. *Ecol Food Nutr* 2021; 61(1):20-42.
19. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377(9781):1949-1961.
20. Atix, ISA, RCA. *Protocolo de consulta dos povos do Território Indígena do Xingu*. Canarana: Editora Atix, ISA, RCA; 2019.
21. Welch JR, Ferreira AA, Souza MC, Coimbra CEA Jr. Food profiles of Indigenous households in Brazil: results of the First National Survey of Indigenous Peoples' Health and Nutrition. *Ecol Food Nutr* 2021; 60(1):4-24.
22. Welch JR, Coimbra CEA Jr. A'uwê (Xavante) views of food security in a context of monetarization of an indigenous economy in Central Brazil. *PLoS One* 2022; 17(2):e0264525.
23. Gimeno SGA, Rodrigues D, Pagliaro H, Cano EN, Lima EE de S, Baruzzi RG. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák: Mehináku, Waurá e Yawalapiti, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002. *Cad Saude Publica* 2007; 23(8):1946-1954.
24. Gimeno SG, Rodrigues D, Canó EN, Lima EE, 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.
25. Mazzucchetti L, Galvão PPO, Tsutsui MLS, Santos KM, Rodrigues DA, Mendonça SB, Gimeno SG. Incidence of metabolic syndrome and related diseases in the Khisêdjê indigenous people of the Xingu, Central Brazil, from 1999-2000 to 2010-2011. *Cad Saude Publica* 2014; 30(11):2357-2367.
26. Sombra NM, Gomes HLM, Souza AM, Almeida GS, Souza Filho ZA, Toledo NN. High blood pressure levels and cardiovascular risk among Munduruku indigenous people. *Rev Latino-Am Enferm* 2021; 29:e3477.
27. Gomes HLM, Sombra NM, Cordeiro EDO, Filho ZAS, Toledo NDN, Mainbourg EMT, Sousa AM, Almeida GS. Glycemic profile and associated factors in indigenous Munduruku, Amazonas. *PLoS One* 2021; 16(9):e0255730.
28. Coimbra Jr. CEA, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, 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; 13:52.
29. Coimbra CE, 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.
30. Souza Filho ZA, Ferreira AA, Santos B, Pierin AMG. Hypertension prevalence among indigenous populations in Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP* 2015; 49(6):1012-1022.

31. Chagas CA, Castro TG, Leite MS, Viana MACBM, Beininger MA, Pimenta AM. Prevalência estimada e fatores associados à hipertensão arterial em indígenas adultos Krenak do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica* 2020; 36(1):e00206818.
32. Salvo VLMA, Rodrigues D, Baruzzi RG, Pagliaro H, Gimeno SGA. Perfil metabólico e antropométrico dos Suyá: Parque Indígena do Xingu, Brasil Central. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(3):458-468.
33. Haquim VM. *Perfil nutricional e metabólico de adultos do Povo Kawaiwete (Kaiabi) da aldeia Kwarujá, Parque Indígena do Xingu, Brasil* [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2017.
34. Mendonça SBM. *Mudança e permanência no modo de viver, comer e adoecer entre os Khisêdjê: tecendo novas práticas, saberes e significados* [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2021.
35. Organização das Nações Unidas (ONU). Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil [Internet]. 2022. [acessado 2023 maio 19]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>
36. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030*. Brasília: MS; 2021.
37. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Agenda de prioridades de pesquisa do Ministério da Saúde [Internet]. 2018. [acessado 2023 maio 19]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf
38. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Censo populacional 2017*. Canarana: MS; 2017.
39. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 1.317, de 3 de agosto de 2017. Adequa o registro das informações relativas a estabelecimentos que realizam ações de Atenção à Saúde para populações indígenas no CNES. *Diário Oficial da União* 2017; 4 ago.
40. Baruzzi RG, Junqueira C. *Parque Indígena do Xingu: saúde, cultura e história*. São Paulo: Terra Virgem; 2005.
41. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry, report of a WHO Expert Committee*. Geneva: WHO; 1995.
42. Zimmet P, Magliano D, Matsuzawa Y, Alberti G, Shaw J. The metabolic syndrome: a global public health problem and a new definition. *J Atheroscler Thromb* 2005; 12(6):295-300.
43. World Health Organization (WHO). *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation*. Geneva: WHO; 2000.
44. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285(19):2486-2497.
45. Rodacki M, Cobas RA, Zajdenverg L, Silva Júnior WS, Giacaglia L, Calliari LE, Noronha RM, Valerio C, Custódio J, Scharf M, Barcellos CRG, Almeida-Pititto B, Negrato CA, Gabbay M, Bertoluci M. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes* 2022; DOI: 10.29327/5412848.2024-1
46. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD, Machado CA, Poli-de-Figueiredo CE, Forjaz CLM, Amodeo C, Mion Júnior D, Nobre F, Pio-Abreu A, Pierin AMG, Nilson EAF, Cesarino EJ, Marques F, Baptista FS, Silva GV, Almeida MQ, Klein MRST, Koch VHK. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol* 2021; 116(3):516-568.
47. Sharpe D. Chi-square test is statistically significant: now what? *Pract Assess Res Evaluation* 2015; 20(8):1-10.
48. MacDonald, P. L., Gardner, R. C. (2000). Type I error rate comparisons of post hoc procedures for I × J chi-square tables. *Educ Psychological Measurement* 2000; 60(5):735-754.
49. Pazzanese D, Ramos OL, Lanfranchi W, Portugal OP, Finatti AA, Barreto HP, Sustovich DR. Serum-lipid levels in a Brazilian Indian population. *Lancet* 1964; 2(7360):615-617.
50. Baruzzi R, Franco L. Amerindians of Brazil. In: Trowel HC, Burkitt DP, editors. *Western diseases: their emergence and prevention*. Cambridge: Harvard University Press; 1981. p. 138-153.
51. Carvalho JJ, Baruzzi RG, Howard PF, Poulter N, Alpers MP, Franco LJ, Marcopito LF, Spooner VJ, Dyer AR, Elliott P. Blood pressure in four remote populations in the INTERSALT Study. *Hypertension* 1989; 14(3):238-246.
52. Tsutsui MLS, Santos KM dos, Mazzucchetti L, Galvão PPO, Rodrigues DR, Maia RRP. Aptidão física e estado nutricional dos indígenas Khisêdjê. Parque Indígena do Xingu. *DeC Foco* 2017; 1(2):5-26.
53. Instituto Socioambiental (ISA). *Almanaque Socioambiental Parque Indígena do Xingu: 50 anos*. São Paulo: ISA; 2011.

Artículo presentado en 15/09/2023

Aprobado en 20/02/2024

Versión final presentada en 09/04/2024

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