

Malnutrición infantil en Río Chico (Tucumán, Argentina). Evolución y manifestaciones actuales en el contexto de la transición nutricional^o

Fernando Longhi*
María Laura Cordero**
María Florencia Cesani***

Resumen

Argentina se encuentra en un estadio avanzado de transición nutricional donde el sobrepeso y la obesidad adquieren relevancia. Sin embargo, en algunas regiones del país, especialmente en la provincia de Tucumán, la desnutrición sigue siendo un problema no resuelto y la coexistencia de ambos extremos de la malnutrición implica un desafío sanitario. Desde perspectivas teóricas y metodológicas del campo de la Geografía, la Antropología Biológica y la Nutrición, este trabajo aborda la problemática nutricional infantil en el departamento de Río Chico (Tucumán, Argentina), un escenario histórico de pobreza. Los objetivos fueron: 1) describir el patrón de morbimortalidad de la malnutrición por déficit durante el periodo 1994-2014 y sus comorbilidades en niños y niñas menores de 5 años y 2) determinar las prevalencias actuales de malnutrición por déficit y exceso en niños y niñas de 5 y 6 años. Se definieron dos estrategias metodológicas diferentes, que incluyeron el análisis de fuentes de información secundaria (estadísticas vitales de mortalidad, de egresos hospitalarios y de nacimientos) y de datos antropométricos relevados durante el año 2018. Los resultados indicaron que, entre los menores de 5 años si bien la mortalidad por desnutrición infantil ha disminuido a valores mínimos, las tasas de egresos hospitalarios por desnutrición siguen siendo importantes. Por otra parte, entre los niños y las niñas de 5 y 6 años el sobrepeso y la obesidad presentan elevadas prevalencias.

Palabras clave: Desnutrición; Obesidad; Infancia; Transición nutricional; Argentina.

^o DOI: <https://doi.org/10.52292/j.rug.2022.31.1.0033>

Una versión previa de este trabajo fue presentada para su discusión en el IX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población (2020). Asimismo, dicha versión no se publicó. Las sugerencias que fueron realizadas permitieron mejorar el cuerpo analítico del manuscrito.

* Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES, Tucumán) - Docente de la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad Nacional de Santiago del Estero. fernandolonghi@conicet.gov.ar

** Becaria posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES, Tucumán). lauracordero@conicet.gov.ar

*** Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación (LINO), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata - Docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. mfcesani@fcnym.unlp.edu.ar

Child malnutrition in Río Chico (Tucumán, Argentina). Evolution and current manifestations in the context of nutrition transition

Argentina is in an advanced stage of nutritional transition where overweight and obesity are gaining importance. However, in some regions of the country, especially in the province of Tucumán, undernutrition is still an unsolved problem and the coexistence of both extremes of malnutrition implies a health challenge. From theoretical and methodological perspectives from the fields of Geography, Biological Anthropology and Nutrition, this paper addresses children's nutritional problems in the department of Río Chico (Tucumán, Argentina), a historical scenario of poverty. The objectives were: 1) to describe the morbi-mortality pattern of undernutrition and its comorbidities in children under 5 years of age during the period 1994-2014, and 2) to determine the current prevalence of malnutrition of deficit and excess in children aged 5 and 6 years. Two different methodological strategies were defined and included the analysis of secondary information sources (vital statistics on mortality, hospital discharges and births) and anthropometric data collected during 2018. The results showed that among children under 5 years, although mortality from infant undernutrition has decreased to minimum values, hospital discharge rates due to undernutrition are still significant. On the other hand, among children aged 5 and 6 years, overweight and obesity are highly prevalent.

Keywords: Undernutrition; Obesity; Childhood; Nutrition transition; Argentina.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2017), se entiende por malnutrición a las carencias, los excesos o los desequilibrios en la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona, abarcando al sobrepeso, la obesidad y a las diferentes formas de desnutrición: retraso del crecimiento o desnutrición crónica (baja talla para la edad), emaciación o desnutrición aguda (bajo peso para talla), insuficiencia ponderal o desnutrición global (bajo peso para la edad) y carencias o insuficiencias de micronutrientes (falta de vitaminas y/o minerales). La desnutrición y la obesidad no sólo son reconocidas como patologías que tienen efectos negativos sobre la salud física y psíquica de quienes las padecen, sino que, además, resultan problemas de salud pública que ameritan el reconocimiento y abordaje prioritario por parte del Estado.

Dado su efecto negativo sobre el crecimiento y desarrollo, el estudio de la malnutrición infantil reviste especial importancia, no sólo como criterio diagnóstico sino también en un sentido prospectivo. Por ejemplo, es conocido que el bajo peso al nacer es uno de los principales factores de riesgo asociados a la mortalidad infantil (Grandi, González, Zubizarreta y Red Neonatal Neocosur, 2016). Los recién nacidos con bajo peso tienen hasta cuarenta veces más riesgo de morir en el período neonatal que aquellos con peso adecuado (OMS, 2017). Además, esta condición resulta determinante en la salud del adulto, ya que, aunado con ingestas hipercalóricas, puede favorecer la obesidad y la acumulación de tejido adiposo abdominal, aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades vasculares y coronarias e hígado graso, entre otras (Barker, 2007; Velázquez-Bautista *et al.*, 2017; Soydan *et al.*, 2021). Por su parte, la obesidad durante la infancia se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta (OMS, 2020).

En otras palabras, la malnutrición infantil constituye un importante condicionante del potencial humano. Su ocurrencia compromete distintos aspectos del desarrollo cognitivo y psico-emocional, con efecto en las futuras trayectorias educativas, laborales y con ulterior repercusión en la productividad económica y el capital humano de un país (Bacallao, Peña y Díaz, 2012; Swinburn *et al.*, 2019). Es por ello que el monitoreo del estado nutricional en las etapas tempranas contribuye a mejorar la salud de las poblaciones actuales y futuras, así como también a reducir los costos derivados de la atención de sus morbilidades asociadas (Abeyá Gilardón, Calvo, Durán, Longo y Mazza, 2009).

La manifestación de la malnutrición en las poblaciones actuales puede ser analizada en el marco de la llamada transición nutricional. Este proceso fue definido por Popkin (1994) como el conjunto de cambios en la dieta y los estilos de vida de las poblaciones que conducen al incremento de las prevalencias de sobrepeso y obesidad y el consecuente aumento de la morbimortalidad derivada de las enfermedades crónicas no transmisibles. De acuerdo con Popkin (2002), el cambio en

los patrones alimentarios a lo largo de la historia se basa, fundamentalmente, en el reemplazo de dietas tradicionales por otras industrializadas; a ello se suma el avance de la tecnología y el desarrollo de las ciudades modernas que configuran entornos obesogénicos, en los cuales los nuevos patrones de trabajo, transporte y recreación hacen que las personas lleven estilos de vida más sedentarios. Paralelamente al aumento o disminución de algún tipo específico de malnutrición, suelen observarse cambios en el perfil epidemiológico. Por ejemplo, es conocido el sinergismo entre malnutrición por déficit y enfermedades diarreicas, respiratorias y parasitarias (Navone *et al.*, 2017), así como entre el sobrepeso y la obesidad y patologías cardiovasculares, insulinoresistencia y cánceres (Cob Guillén, Rosenstock y Sánchez, 2018).

El abordaje de la malnutrición y sus comorbilidades resulta un tema complejo e implica el reconocimiento de factores determinantes de la salud interrelacionados de carácter social, económico y político (García Ramírez *et al.*, 2013). Se ha destacado, por ejemplo, que en contextos con acceso limitado a los sistemas de salud y saneamiento, la malnutrición suele ser mayor. Así, la pobreza, entendida como una medida de carencia que compromete la seguridad alimentaria, resulta un importante condicionante del estado nutricional infantil (Bolzán y Mercer, 2009; Mundo-Rosas, Unar-Munguía, Hernández, Pérez-Escamilla y Shamah-Levy, 2019). En tal sentido, con una mirada integral, que incluyó perspectivas teóricas y metodológicas del campo de la Geografía, la Antropología Biológica y la Nutrición, este trabajo aborda la problemática nutricional infantil en el departamento de Río Chico (Tucumán, Argentina), un área reconocida como un escenario histórico de pobreza (Cordero, Longhi y Cesani, 2021; Madariaga y Ortiz de D'Arterio, 2007; Longhi, Gómez, Zapata, Paolasso, Olmos y Margarido, 2018). Consideramos que los estudios geográficos y antropológicos en el ámbito de salud pública y nutricional, resultan de gran relevancia, en tanto potenciales insumos para la elaboración y desarrollo de diseños epidemiológicos que contemplen los patrones espaciales y temporales de enfermedades prevalentes.

Los objetivos del presente estudio son: 1) describir el patrón de morbimortalidad de la malnutrición por déficit durante el periodo 1994-2014 y sus comorbilidades en menores de cinco años y 2) determinar las prevalencias actuales de malnutrición por déficit y exceso en niños y niñas de 5 y 6 años.

Una mirada de contexto: algunas perspectivas sobre la malnutrición en Argentina y en la provincia de Tucumán

Argentina atraviesa un estadio avanzado de transición nutricional caracterizado por la denominada doble carga de malnutrición (Encuesta Nacional de Nutrición y Salud –ENNyS, 2019). Esto es así debido a que la desnutrición (aguda, crónica, y/o con deficiencias de micronutrientes) y el exceso de peso (sobrepeso y obesi-

dad) coexisten como problemas de salud pública (Bejarano *et al.*, 2019; ENNyS, 2019; Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, 2019). Los resultados de la segunda ENNyS revelaron que 10 % de los menores de 5 años del país presentaba sobrepeso y el 3,6 %, obesidad. Las cifras de bajo peso y emaciación fueron mucho más bajas, del orden del 1,7 % y 1,6 % respectivamente, en tanto que la de baja talla fue de 7,9 %. Cabe destacar que la prevalencia para este último indicador fue más alta en la población en situación de vulnerabilidad social, llegando a 11,5 % en el primer quintil de ingresos en la población menor de 5 años. Estos resultados dan cuenta que, en nuestro país la pobreza y la inseguridad alimentaria comprometen la salud de vastos sectores, siendo la población infantil la más vulnerable (Durán, Mangialavori, Biglieri, Kogan y Abeyá Gilardón, 2009; Tuñón, Salvia y Musante, 2012).

Otra característica de la malnutrición infantil en Argentina es el grado de desigualdad existente en su distribución. Numerosos estudios informan acerca de importantes disparidades a nivel nacional e incluso al interior de una misma región o provincia. Dichas diferencias han sido explicadas como resultado de particularidades históricas, sociales, políticas, culturales, ambientales y económicas (Abeyá Gilardón y Durán, 2015; Cordero y Cesani, 2018; Cordero y Cesani, 2019; Dahinten *et al.*, 2015; ENNyS, 2019; Garraza, Zonta, Oyhenart y Navone, 2014; Oyhenart *et al.*, 2018).

En términos de proceso, es conocido que la situación nutricional infantil se agravó durante la crisis económica ocurrida en los años 2001-02 (Longhi, 2015). La devaluación monetaria, el resurgimiento de la inflación y el deterioro en los indicadores de empleo y la desigualdad en la distribución de los ingresos, crearon las condiciones para un fuerte aumento de la inseguridad alimentaria (Aguirre, 2004). En 2002, el problema de la desnutrición en la niñez argentina tomó una repercusión inusitada centrándose, especialmente, en la provincia de Tucumán. Fueron numerosos los casos de este flagelo que salieron a la luz en notas de periódicos nacionales e internacionales, hecho que favoreció el reconocimiento de un problema ya existente. Se observó entonces, que la desnutrición lejos de ser un tema resuelto adquiriría, en los albores del siglo XXI, magnitudes impensadas para Argentina (Longhi, 2015; Longhi y Del Castillo, 2017 y Longhi *et al.*, 2018). La crisis favoreció, a su vez, el incremento en el consumo de alimentos de bajo costo, que a menudo resultan ricos en grasas e hidratos de carbono y poco nutritivos (Aguirre, 2004). Así, la dificultad para acceder a una alimentación adecuada favoreció el aumento de sobrepeso y obesidad en muchas poblaciones con bajo nivel socioeconómico y se incrementó el número de niños y niñas con exceso de peso, pero con déficit de tejido muscular, tal como fuera observado en poblaciones que vivían en situación de pobreza (Cesani, Garraza, Bergel Sanchís, Luis y Torres, 2013; Cordero y Cesani, 2018; Cordero y Cesani, 2019; Durán, Mangialavori, Biglieri, Kogan y Abeyá Gilardon, 2009; Oyhenart *et al.*, 2007).

Específicamente en Tucumán, en el año 2005, la ENNyS informaba prevalencias semejantes de desnutrición y obesidad en los niños menores de 5 años; donde el 4,3 % de la desnutrición provincial representaba la media más elevada en el contexto regional (3,9 %) y nacional (3,7 %), mientras que la obesidad, con un porcentaje de 4,6 %, constituía una proporción inferior a la encontrada en el total del país (6,6 %). Si bien, hasta el momento no se han publicado los resultados de la última ENNyS (2019) desagregados por provincias, los datos para la región del Noroeste Argentino (que comprende a la provincia de Tucumán) indican prevalencias de bajo peso del orden del 2 %, de baja talla del 8 %, de emaciación del 1 % y de exceso de peso (sobrepeso+obesidad) del 15 %. El exceso ponderal se agrava aún más en edades mayores (que a nivel regional alcanza al 42 % de la población de 5-19 años), en coincidencia con lo informado para Tucumán por Cordero y Cesani (2018, 2019, 2020).

El departamento Río Chico: un contexto de interpretación

Río Chico es un departamento ubicado al sur de la provincia de Tucumán que se extiende en un área de 647 km² (Figura 1). De acuerdo con datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010, presentaba una población de 56.847 habitantes, de los cuales el 61 % residía en Aguilares (cabecera departamental) mientras que el porcentaje restante se distribuía en localidades de menor jerarquía.

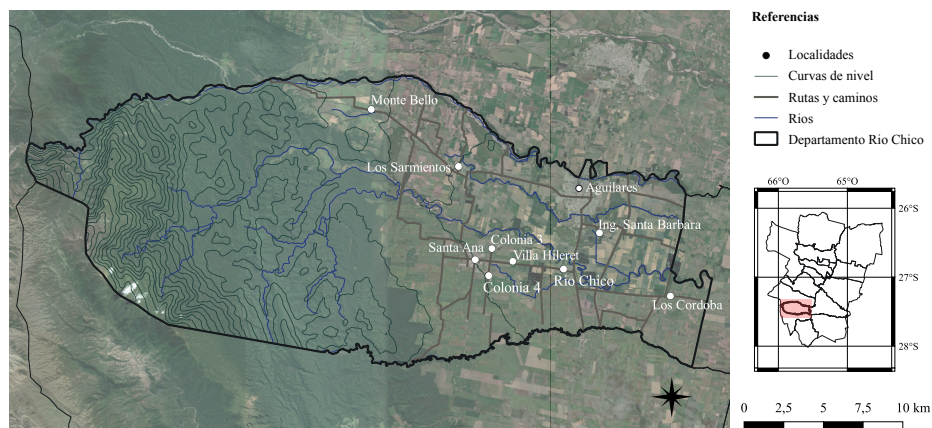


Figura 1. Río Chico (Tucumán, Argentina). Ubicación relativa, localidades y marco natural. Fuente: Instituto Geográfico Nacional - Bing Satélite. Elaborado por Laboratorio de Cartografía Digital Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET - UNT)

El ámbito físico se caracteriza por conjugar llanuras hacia el este y montañas de gran altitud (pertenecientes a las Sierras Pampeanas) hacia el oeste. En su territorio tiene asiento parte del Parque Nacional Aconquija, un potencial turístico para la región. En el sector pedemontano se radica el cultivo y la producción azucarera,

que constituye el sustento económico de la región y, junto a la producción de una planta fabril, constituye la principal oferta de trabajo del sector industrial.

Si bien las magnitudes de pobreza del departamento -expresadas en hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI)- han disminuido, las condiciones estructurales de precariedad persistieron a lo largo de las últimas décadas. En el año 2001, según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, el 25,1 % de los hogares tenía NBI y hacia el año 2010 tal proporción se redujo para alcanzar un valor de 14,5 %. No obstante, esta prevalencia sigue siendo superior al promedio provincial. En el año 2010 dicho problema comprometía al 13,4 % de los hogares tucumanos. La comparación alcanza una brecha mayor, por ejemplo, si se la compara con el departamento de menores magnitudes de la provincia, Yerba Buena, donde el 8,3 % de los hogares presentaban NBI.

Queda clara la situación de vulnerabilidad de Río Chico. Condición que se caracteriza por no ser homogénea hacia el interior departamental, ya que la concentración de la pobreza prevalece hacia el sector occidental de Aguilares, en los alrededores de la localidad de Río Chico y en el sector oriental, tal como puede observarse en la Figura 2. Asimismo, en dicha figura puede observarse la localización de las escuelas primarias públicas del departamento y aquellas en donde se realizó el relevamiento antropométrico para el logro del segundo objetivo.

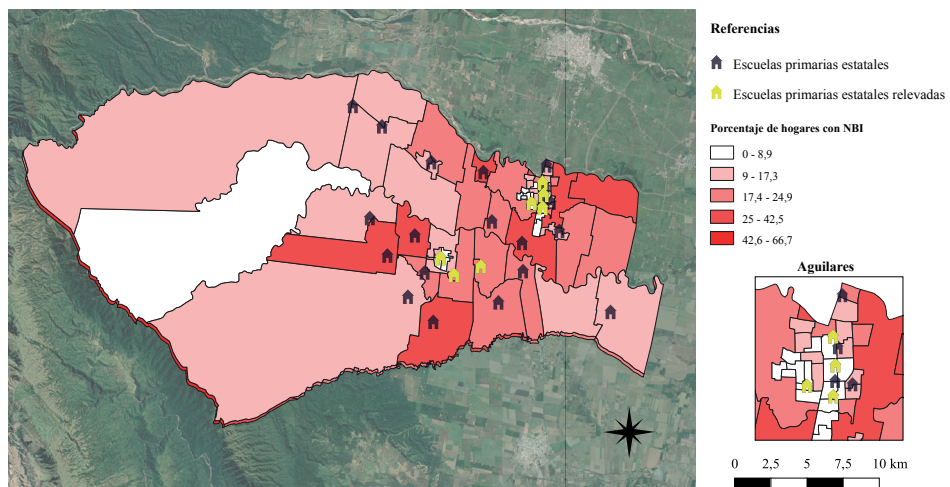


Figura 2. Río Chico (Tucumán, Argentina). Distribución espacial de las Necesidades Básicas Insatisfechas por radio censal y localización de instituciones educativas públicas de nivel primario (2010). Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Ministerio de Educación de Tucumán. Elaborado por Laboratorio de Cartografía Digital Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET - UNT)

Metodología

A partir de los objetivos planteados se definieron dos estrategias metodológicas que incluyeron, a su vez, diferentes fuentes de información para distintos tramos del periodo analizado:

1) *Descripción del patrón de morbimortalidad de la malnutrición por déficit durante el periodo 1994-2014 y sus comorbilidades en menores de cinco años*¹:

La población en estudio estuvo constituida por niños y niñas menores de cinco años residentes en el departamento de Río Chico durante los años 1994-2014.

Mediante un enfoque diacrónico, se acudió a fuentes de información secundaria (estadísticas vitales de mortalidad, estadísticas de egresos hospitalarios y estadísticas vitales de nacimientos), que permitieron analizar las siguientes variables²:

— Mortalidad infantil por desnutrición y comorbilidades durante el período 1994 - 2014: considerando la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10) (OMS, 1992), se identificaron aquellas causas que integran la categoría “desnutrición”, “enfermedades diarreicas” y “enfermedades respiratorias agudas”³ y se relacionaron tales fallecimientos con el total anual de nacidos vivos. Se calcularon tasas anuales según trienios móviles para el período.

¹ La elección del arco temporal 1994-2014 respondió en primer lugar a la disponibilidad de estadísticas vitales de mortalidad y morbilidad, además de representar un periodo clave de transformaciones en términos de transición nutricional.

² Dichas estadísticas vitales fueron procesadas mediante la herramienta “Reporte Interactivo” de la Dirección Nacional de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud de la Nación al cual se accede a través de siguiente enlace: <http://deis.msal.gov.ar/ReporteInteractivo/>

³ De acuerdo con dicha clasificación la categoría “desnutrición” está integrada por las siguientes patologías: anemias por falta de hierro (D50), anemia por deficiencia de vitamina B12 (D51), anemia por deficiencia de folatos (D52), otras anemias nutricionales (D53), anemia debida a trastornos enzimáticos (D55), anemia hemolítica adquirida (D59), Kwashiorkor (E40), marasmo nutricional (E41), Kwashiorkor marasmático (E42), desnutrición proteico-calórica (E43-E46), deficiencia de vitamina A (E50), deficiencia de tiamina (E51), pelagra (E52), deficiencia de otras vitaminas del grupo B (E53), deficiencia de ácido ascórbico (E54), deficiencia de vitamina D (E55), otras deficiencias de vitaminas (E56), deficiencia dietética de calcio (E58), deficiencia dietética de selenio (E59), deficiencia dietética de zinc (E60), deficiencia de otros elementos nutricionales (E61), otras deficiencias nutricionales (E63) y secuelas de la desnutrición y de otras deficiencias nutricionales (E64). Asimismo, la desnutrición se encuentra asociada a muchas otras patologías, entre las cuales se destacan las infecciones diarreicas e infecciones respiratorias:

a) Las enfermedades diarreicas son infecciones del tracto digestivo ocasionadas por bacterias, virus o parásitos, cuyo principal síntoma es la diarrea. Según la OMS las enfermedades diarreicas son la segunda mayor causa de muerte de niños menores de cinco años. Integran las infecciones diarreicas agudas las siguientes patologías: cólera (A00), fiebres tifoidea y paratifoidea (A01), otras infecciones debidas a salmonella (A02), shigelosis (A03), otras infecciones intestinales bacterianas (A04), otras intoxicaciones alimentarias bacterianas (A05), amebiasis (A06), otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios (A07), infecciones intestinales debidas a virus y a otros organismos especificados (A08), diarreas y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (A09), septicemias (A40-41) y las infecciones bacterianas de sitios no especificados (A49).
b) Las infecciones respiratorias agudas constituyen un grupo importante de enfermedades causadas tanto por virus como por bacterias. Constituyen la primera causa de consulta ambulatoria, y se ubican entre las primeras

- Egresos hospitalarios infantiles de centros de atención públicos por desnutrición y comorbilidades durante el periodo 2000-2014⁴. Los registros de egresos hospitalarios contabilizan las salidas de internaciones en establecimientos asistenciales públicos nacionales, provinciales y municipales. Consignan edad, sexo y diagnóstico que se codifican según la CIE-10. El tratamiento de esta fuente implicó la consolidación de tasas anuales para los años disponibles, considerando el vacío de información en algunos lapsos del periodo. La tasa relacionó el total de egresos de menores de cinco años por desnutrición, enfermedades diarreicas y enfermedades respiratorias agudas con el total de nacidos vivos expresados cada mil nacimientos.
- Recién nacidos a término con bajo peso al nacer. El bajo peso al nacer resume los cuidados prenatales que la madre ha recibido durante la gestación. Puede asociarse al compromiso nutricional materno o al control gestacional tardío y/o deficiente (O'Donnel y Carmuega, 1998; Wells, 2017). Para ello se determinó la proporción de nacidos vivos a término (37 semanas o más) con peso inferior a 2500 gramos, relacionados con el total de nacidos vivos para el área geográfica. Dicha proporción fue calculada anualmente para el periodo 2001-2014⁵.

Los indicadores construidos fueron analizados según el lapso temporal que la fuente permitió y comparados tomando como referencia las tasas provinciales respectivas. Asimismo, para detectar la tendencia general se calcularon curvas logarítmicas, ya que reconocemos también que la baja cantidad de hechos vitales favorece la aleatoriedad estadística.

2) Determinación de las prevalencias de malnutrición por déficit y exceso en niños y niñas de 5 y 6 años:

La población en estudio estuvo constituida por los niños y las niñas de 5 y 6 años residentes en el departamento de Río Chico (Tucumán, Argentina). Durante el ciclo lectivo 2018 se realizó un relevamiento antropométrico en siete establecimientos educativos públicos, seleccionados a partir de un muestreo por conve-

cinco causas de hospitalización y de mortalidad en la población general de Argentina y en especial de los menores de cinco años. Integran el grupo las siguientes patologías: rinoфарингитis aguda (resfriado común) (J00), sinusitis aguda (J01), faringitis aguda (J02), amigdalitis aguda (J03), laringitis y traqueitis agudas (J04), laringitis obstructiva aguda (crup) y epiglotitis (J05), infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, de sitios múltiples o no especificados (J06), influencias (J10-11), neumonías (J12-16, J18), bronquitis (J20), bronquiolitis (J21) e infecciones agudas no especificada de las vías respiratorias inferiores (J22). Por otro lado, la categoría obesidad cuenta con una codificación específica en la CIE 10 (E66); sin embargo, si bien el problema existe, en las fuentes de información no se ha registrado casos identificados con esta codificación.

⁴ A diferencia de las estadísticas de mortalidad, los registros de egresos hospitalarios están disponibles recién a partir del año 2000 sin una secuencia anual. En el caso de Tucumán, los años disponibles fueron el año 2000 y el periodo 2007-2014.

⁵ La información referida a edad gestacional durante 1994-2000 no ha sido relevada con calidad suficiente, motivo por el cual se excluyeron estos años del análisis.

nencia, que se basó en la matrícula escolar y la accesibilidad geográfica (Fig. 2). Se excluyeron del estudio a los niños y las niñas con enfermedad manifiesta o indicación medicamentosa al momento del relevamiento, aquellos que no contaban con autorización escrita de padre, madre o tutor/a y los que, aun teniéndola, manifestaron su negativa a participar.

La antropometría es una técnica ampliamente utilizada para evaluar el crecimiento y estado nutricional infantil. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de malnutrición (Abeyá Gilardón *et al.*, 2009). Consiste en la toma de medidas corporales y el posterior cálculo de índices derivados que permiten clasificar a los individuos en normnutridos o malnutridos.

Siguiendo normas estandarizadas (Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo, 2013), se relevaron las siguientes variables: Peso corporal (P), en kilogramos empleando balanza digital portátil (100g de precisión). Los escolares vistieron ropa liviana cuyo peso se descontó del peso total; Talla (T), en centímetros, con antropómetro vertical (precisión de 1 mm) con el escolar de pie, erguido, descalzo y con la cabeza orientada en el plano de Frankfort; Circunferencia de la cintura (CC), en centímetros con cinta métrica inextensible (1mm de precisión).

A partir del registro de la fecha de nacimiento y fecha de medición se determinó la edad exacta (E) (decimal) de cada niño/a y con el peso y la talla se calculó el Índice de Masa Corporal ($IMC=P/T^2$). Para determinar el estado nutricional de cada escolar los datos fueron estandarizados a z-scores, usando la referencia internacional de la Organización Mundial de Salud (De Onis *et al.*, 2007). La desnutrición global, crónica y emaciación se valoró tomando como punto de corte valores menores a -2 z-score de bajo peso para la edad, baja talla para la edad y bajo IMC para la edad, respectivamente. Para el diagnóstico del sobrepeso y de la obesidad se consideró como punto de corte valores de puntaje z de IMC/E entre 1 y 2, y >2, respectivamente. Los escolares que no presentaron desnutrición o exceso de peso (sobrepeso/obesidad) fueron considerados normnutridos. Por último, se determinó la obesidad abdominal a partir de los datos de la CC, empleando las referencias de Freedman *et al.* (1999).

El análisis estadístico de los datos antropométricos se efectuó con el programa estadístico SPSS v. 25.0. Se calcularon prevalencias generales de normnutrición, desnutrición, sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal por sexo y se realizaron comparaciones mediante pruebas de Chi cuadrado (X^2), con un nivel de significación $p < 0,05$.

Todos los procedimientos se desarrollaron conforme a las recomendaciones nacionales e internacionales sobre investigación humana. El protocolo de trabajo fue

aprobado por el Comité de Ética de la Dirección de Investigación en Salud del Ministerio de Salud de la Provincia de Tucumán.

Resultados y discusión

Evolución de la desnutrición infantil en Río Chico: una mirada desde la mortalidad, los egresos hospitalarios y el bajo peso al nacer

La figura 3 presenta la evolución de las tasas de mortalidad por desnutrición y comorbilidades. En el caso de la desnutrición (Fig. 3.a) se distinguen dos grandes momentos, uno previo al 2002 y otro posterior a esta fecha en un contexto de sostenido descenso. En el primero de estos lapsos, la tasa de Río Chico presenta valores sumamente elevados respecto al contexto provincial, evidenciando un proceso de aproximación que, luego de 2002, se reduce incluso por debajo de la media provincial. Salvo las excepciones de 2007-2010, continua con valores bajos y próximos al derrotero provincial.

Las tasas de mortalidad por enfermedades asociadas a la desnutrición (diarreicas y respiratorias agudas) mostraron tendencias similares y magnitudes particulares según cada caso. Las enfermedades diarreicas (Fig. 3.b) evidenciaron un comportamiento descendente, pero con profundas oscilaciones. En efecto, los picos de los años 1996, 2002 y 2008 fueron muy agudos. De igual manera, en los periodos 2004-2005 y 2010-2014 no se registraron niños/as fallecidos/as.

Las infecciones respiratorias agudas (Fig. 3.c), contributivas al cuadro de desnutrición, tuvieron también un singular descenso. Entre 1997 y 2006 la tasa de Río Chico permaneció por encima del registro provincial, luego de 2006, cayó abruptamente, no registrando casos de muerte incluso durante cinco años hasta 2012, momento a partir del cual reinicia un marcado crecimiento. Previamente a todo este proceso, se destacan los picos alcanzados en 1998 y 2005.

En la figura 4 la condición de morbilidad infantil por desnutrición, aproximada a partir de los registros de egresos hospitalarios, se asemeja a las tasas de mortalidad por desnutrición en la tendencia descendente, aunque difiere en sus magnitudes, ya que la tasa para Río Chico permanece siempre por encima del valor provincial, con un sutil ascenso incluso en los últimos años (Fig. 4.a). Por otro lado, de modo contrario a la tendencia descendente que veníamos observando, los egresos hospitalarios por diarreas -tanto en el caso provincial como departamental- denotan un llamativo ascenso de la tasa, revelando un paralelismo entre ambos comportamientos en el periodo de estudio (Fig. 4.b). Una situación similar ocurre con las infecciones respiratorias agudas, las cuales evidencian un crecimiento exponencial de la curva, tanto para el caso provincial como para el departamento, siendo en este último, más notorio dicho crecimiento (Fig. 4.c).

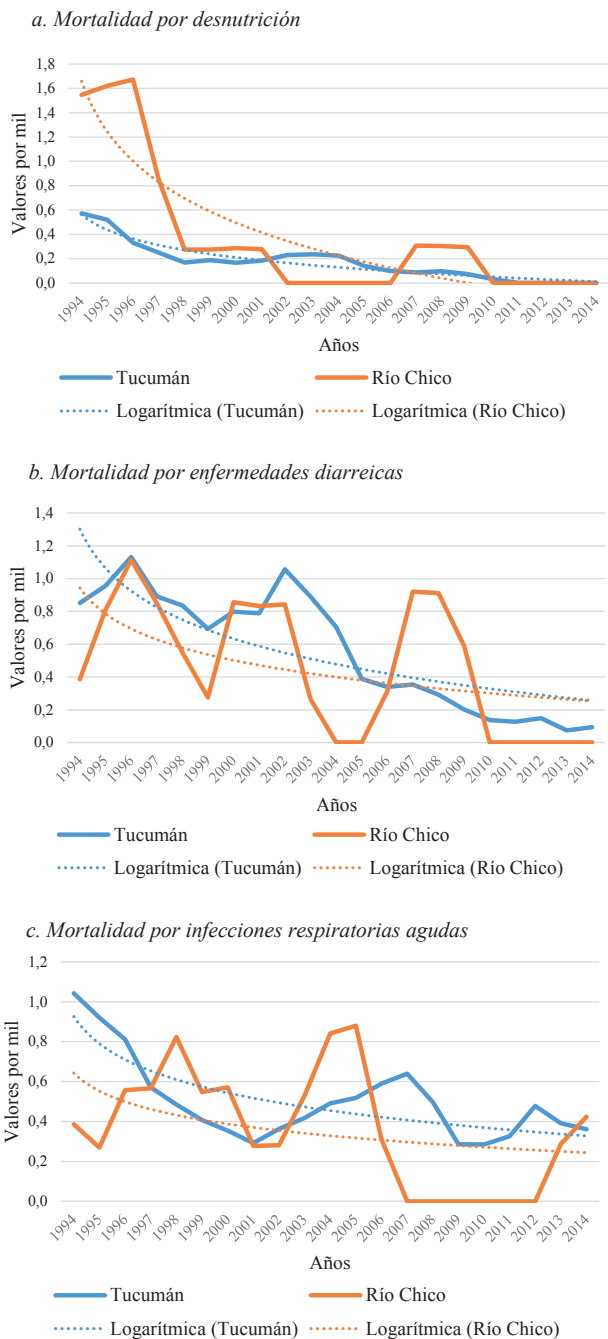
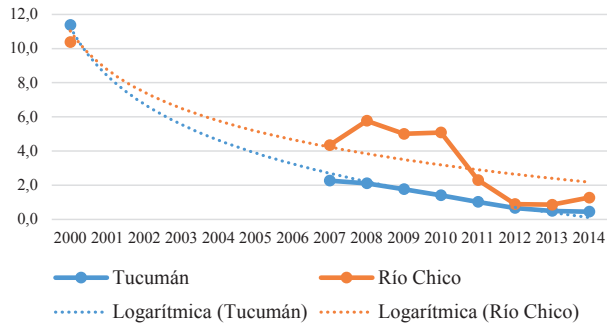
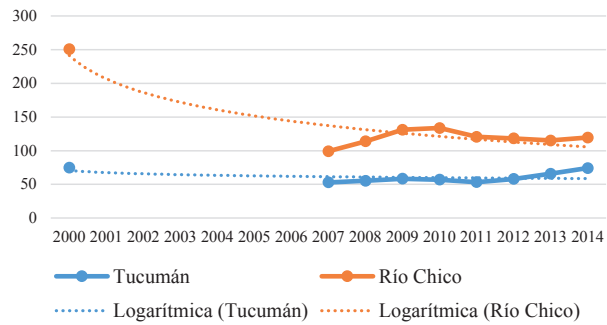


Figura 3. Provincia de Tucumán y Departamento Río Chico (Tucumán, Argentina). Tasa de mortalidad en menores de cinco años por desnutrición, enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas. 1994 – 2014. Fuente: Elaboración propia sobre base de datos del Programa Nacional de Estadísticas de Salud (1994-2014) (Ministerio de Salud de la Nación, 2015).

a. Egresos hospitalarios por desnutrición



b. Egresos hospitalarios por enfermedades diarreicas



c. Egresos hospitalarios por infecciones respiratorias agudas

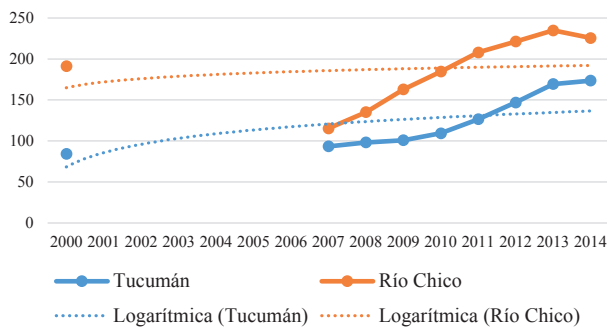


Figura 4. Provincia de Tucumán y Departamento Río Chico (Tucumán, Argentina). Tasas de egresos hospitalarios en menores de cinco años por desnutrición. Enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas. 2000-2014. Fuente: Elaboración propia sobre base de datos del Programa Nacional de Estadísticas de Salud (2000-2014) (Ministerio de Salud de la Nación, 2015).

Finalmente, en la figura 5 se analiza la evolución de la proporción de nacimientos con bajo peso provenientes de gestaciones a término. Este indicador exhibe una sutil tendencia descendente y ubica al departamento mejor posicionado con respecto a la provincia. En promedio, el 2,5 % de los nacidos vivos de la provincia fueron gestaciones a término de bajo peso, mientras que para Río Chico dicha proporción alcanzó al 2 % de los nacidos vivos.

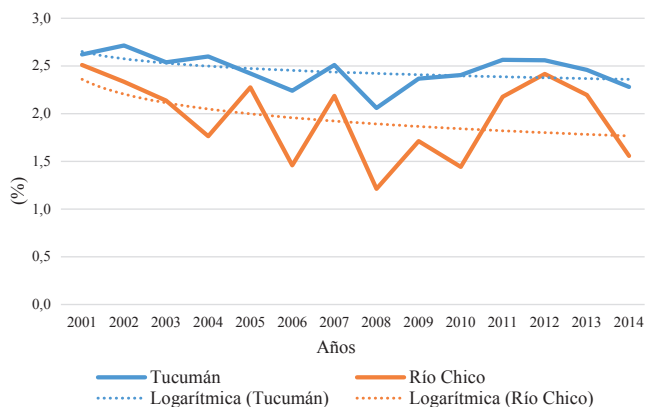


Figura 5. Provincia de Tucumán y Departamento Río Chico (Tucumán, Argentina). Proporción de nacidos vivos a término con bajo peso. 2000-2014. Fuente: Elaboración propia sobre base de datos del Programa Nacional de Estadísticas de Salud (2001-2014) (Ministerio de Salud de la Nación, 2015).

Los indicadores reflejan, en el lapso de las primeras décadas del siglo XXI, las características que asume la morbilidad de la malnutrición por déficit en menores de cinco años durante el periodo 1994-2014, en la provincia de Tucumán en general y en el departamento de Río Chico en particular. En estudios previos se ha observado el impacto que tuvo la desnutrición infantil en Tucumán y el alto correlato con la pobreza (Longhi y Del Castillo, 2017). En términos de mortalidad se observó, junto a la tendencia descendente, la baja magnitud que alcanza esta tasa. Las tasas según egresos hospitalarios reflejan idéntica tendencia, pero no así la misma magnitud, la cual alcanza tasas más elevadas que la mortalidad, poniendo de manifiesto el impacto que las políticas socio-sanitarias tuvieron en mayor medida sobre la muerte por desnutrición, siendo numerosos aun, la cantidad de niños que enferman, aunque no mueren, por esta patología. Se conjetura que el contexto de pobreza analizado posibilitaría esta condición.

A las magnitudes y tendencias de desnutrición podemos superponer el impacto que tienen sobre ésta las morbilidades asociadas. Seleccionamos para esta propuesta las enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas, mostrando que estos registros fueron superiores a la desnutrición, pero, fundamentalmente, evidencia-

ron -en el caso de los egresos- crecimiento a lo largo de los años. En este contexto, diferentes circunstancias asociadas como la mayor participación de los alimentos en el gasto total de los hogares, la disminución de la demanda efectiva de alimentos, la progresiva segmentación del consumo y la concurrencia creciente de la deficiencia alimentaria en los índices de morbimortalidad (sobre todo en hogares pobres) (Ortale, 2007) se asociarían con los resultados hallados. Sumado a esto, en contextos de pobreza con inadecuada infraestructura sanitaria y ambiental, las parasitosis son más frecuentes y pueden conducir al retraso del crecimiento por inapetencia, competencia por los nutrientes, anemia por deficiencia de hierro, diarrea y síndrome de malabsorción, entre otros trastornos (Navone *et al.*, 2017). Aunado a esto, el uso de elementos que deterioran la calidad del aire intradoméstico como el uso de leña y carbón para cocina (habitual en muchos hogares pobres), profundizarían los cuadros de aparición y desarrollo de infecciones respiratorias.

Finalmente, el bajo peso al nacer de los recién nacidos evidencia mejores condiciones en Río Chico respecto a la provincia. La magnitud hallada es relativamente baja, y podría asociarse no sólo con factores sociales como el nivel educativo materno o el inadecuado control gestacional, sino también con factores demográficos como la edad de la madre, el intervalo intergenésico, la situación conyugal o incluso el área de residencia influirían sobre este indicador, tal como lo han planteado López, Lugones Botell, Valdespino Pineda y Virella Blanco (2004) y García Baños (2012). Las prevalencias halladas en este trabajo son distantes de los registros nacionales (alrededor del 7 %) aunque, en estos últimos, no se discrimina por edad gestacional debido a la alta cantidad de casos no especificados (Ratowiecki, Poletta, Giménez, Güi, Pawluk, y López Camelo, 2018). No obstante, los registros de Río Chico se aproximan a la evidencia detectada en el Noroeste Argentino, donde el 3,1 % de los recién nacidos a término evidencian bajo peso (Revollo, Martínez, Grandi, Alfaro Gómez y Dipierri, 2017).

Prevalencias de malnutrición por déficit y exceso en Río Chico. Resultados del estudio antropométrico

El estudio antropométrico se efectuó sobre un total de 303 escolares (53 % varones y 47 % mujeres). El 77,9 % (n=236) residió en la localidad de Aguilares, el 16,5 % (n=50) en Santa Ana y el 5,6 % (n=17) en Villa Hileret.

Las prevalencias de desnutrición registradas fueron bajas: sólo un 2 % de los escolares presentó emaciación y 0,3 % desnutrición crónica. En tanto que no se registraron caso de desnutrición global. Estas prevalencias evidenciaron diferencias sexuales no significativas (emaciación: varones: 2,5 % vs. mujeres: 1,4 %; X^2 : 0,502, $p=0,450$; desnutrición global; varones: 0 % vs mujeres: 0,7 %; X^2 : 0,286; $p=1,138$). Estos resultados coinciden en general, con los datos de las estadísticas vitales previamente discutidos y con lo observado en otras poblaciones de América

Latina y Caribe donde, desde hace varios años, se registra una tendencia progresiva a la disminución de la desnutrición global y crónica, aunque la emaciación en algunas regiones sigue siendo considerable (UNICEF, 2019).

De acuerdo con el último informe sobre el estado mundial de la infancia, es preocupante que la disminución registrada a nivel mundial en el retraso en el crecimiento infantil no se vea acompañada de la disminución de la emaciación (UNICEF, 2019). La emaciación refiere a una situación donde un niño/a es demasiado delgado para su estatura. Salvo excepciones, suele referirse a una pérdida de peso reciente como consecuencia de una ingesta insuficiente de nutrientes, una enfermedad o una combinación de ambas. Su prevalencia suele variar como consecuencia de diversos factores, como puede ser la estacionalidad, que podría influir en la disponibilidad de alimentos, o en incidencia de enfermedades como diarrea o infecciones parasitarias. Las prevalencias de emaciación encontradas en Río Chico, aunque son bajas, superan a la media nacional informada por la ENNyS (2019) y, junto con los resultados obtenidos del análisis de las estadísticas vitales, alertan sobre la necesidad de mejorar la calidad de vida de esta población.

Como contracara, la malnutrición por exceso se manifestó en el 33 % de los escolares analizados, con prevalencias similares de sobrepeso (17,2 %) y obesidad (17,8 %). Los resultados de la prueba de chi cuadrado indicaron diferencias sexuales no significativas (sobrepeso; varones: 16,1 % vs. mujeres: 18,3 %; X^2 : 0,248, $p=0,619$; obesidad; varones: 19,3 % vs mujeres: 16,2 %; X^2 : 0,482; $p=0,488$). Estudios recientes realizados en otras poblaciones escolares de Argentina han informado prevalencias variables de exceso ponderal, que oscilan entre 10 % y 50 %. A nivel nacional, la ENNyS (2019) informó que el 10 % de los menores de 5 años presentan sobrepeso y el 3,6 % obesidad. Otros datos que resultan útiles a los fines comparativos son los del Programa Nacional de Salud Escolar (PROSANE). Con información de niños y niñas que fueron controlados en primero y sexto grado, los resultados de dicho programa indicaron que en 2014 la prevalencia de sobrepeso era 22 % y la de obesidad 18 % (Ministerio de Salud, 2019). Por último, los datos aportados recientemente por el programa SUMAR indicaron para el rango de edad comprendido entre 2-5 años un aumento importante de exceso de peso respecto del rango etario anterior, siendo las provincias del sur de país, como Santa Cruz (43,4 %), Tierra del Fuego (41,1 %) y Chubut (40,6 %), las que evidenciaron las mayores prevalencias y las del NEA, como Formosa (21,7 %), Corrientes (23,5 %) y Misiones (24,2 %), las que tuvieron porcentajes más bajos (Ministerio de Salud, 2019). Por último y de acuerdo con dicho informe, Tucumán registró prevalencias de exceso de peso del orden del 30 % y 35 % para las franjas etarias 2-5 años y 6-9 años, respectivamente; valores similares a los encontrados en este estudio (Ministerio de Salud, 2019b)

Los resultados del análisis antropométrico exhiben una de las características de la transición nutricional: altas tasas de sobrepeso y obesidad en contextos de pobreza

(Cordero y Cesani, 2018; 2019; 2020; Oyhenart *et al.*, 2018). De acuerdo con Aguirre (2004), los niños y las niñas que residen en ambientes empobrecidos están expuestos a peores condiciones de vida, menos recursos humanos de cuidado y dietas poco saludables. En este contexto, la estrategia familiar de consumo es invertir en volumen y no en calidad nutricional, predominando la ingesta de harinas, azúcares y grasas, que resultan alimentos más económicos y producen mayor saciedad. Esta podría ser una de las posibles causas de las altas prevalencias de exceso de peso encontradas en la población infantil de Río Chico. Asimismo, se reconoce como un importante condicionante de la transición nutricional, los cambios en los patrones de actividad física que incluyen el aumento de las actividades sedentarias y los nuevos hábitos de esparcimiento, entre otros (Popkin, 2002). No obstante, en el presente trabajo no hemos analizado estos aspectos y en tal sentido, consideramos que estudios de tipo cualitativo podrían aportar información de valor para una mejor comprensión del problema.

Por otra parte, es conocido que la distribución de la adiposidad corporal incide de manera diferente en el riesgo de salud asociado a la obesidad. Se ha demostrado que la acumulación de grasa en la zona toracoabdominal del cuerpo se asocia a un mayor riesgo de enfermedad metabólica y cardiovascular (Cordero y Cesani; 2020; Marrodán *et al.*, 2014). Es por ello que se emplean diferentes mediciones e índices antropométricos que permiten determinar la distribución de la grasa en el cuerpo. Entre ellos, la circunferencia de cintura como estimador de la adiposidad intraabdominal, resulta uno de los indicadores más empleado. Los resultados del presente estudio dieron cuenta que el 31,4 % de los niños y las niñas presentó distribución abdominal de la adiposidad, siendo los escolares con obesidad los que evidenciaron las mayores prevalencias (54,7 %), seguidos de aquellos con sobrepeso (30,5 %) y con estado nutricional adecuado (14,7 %); con diferencias significativas entre los tres grupos (χ^2 : 174,176, $p < 0,01$). Esto significa que el riesgo cardiometabólico es mayor en los niños y niñas con obesidad y sobrepeso que en sus pares normonutridos.

También se registraron diferencias sexuales en la prevalencia de obesidad abdominal, siendo las mujeres las que evidenciaron los porcentajes más elevados. Contrariamente a los resultados obtenidos, estudios abocados al análisis de las diferencias sexuales en la distribución corporal de la adiposidad señalan como característica normal de la biología humana, el predominio de grasa abdominal en los varones (Piché, Poirier, Lemieux, y Després, 2018). En este sentido, nuestros resultados estarían indicando una inversión del dimorfismo sexual en relación a dicho rasgo. Tal como se observa en la Tabla I, las diferencias entre varones y mujeres en relación a la obesidad abdominal fueron significativas, tanto en el grupo de escolares normonutridos, como en aquellos con sobrepeso. Por el contrario, casi la totalidad de los escolares obesos presentaron valores elevados de CC, con diferencias sexuales no significativas (Tabla I), siendo este hallazgo coincidente con lo reportado por Cordero y Cesani (2020), quienes advirtieron una expresión dimórfica atenuada en escolares con obesidad.

	Varones	Mujeres	X ²	p
Muestra Total	26,1	37,3	4,427	0,035
Normonutridos	3,0	12,1	5,793	0,016
Sobrepeso	38,5	73,1	6,315	0,012
Obesidad	93,5	100,0	1,541	0,214

Tabla I. Prevalencias de obesidad abdominal en la muestra total y de acuerdo al estado nutricional. Prueba de χ^2 para testear diferencias entre varones y mujeres (n=303). Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo (2018).

Consideraciones finales

El análisis de la malnutrición infantil en Río Chico (Tucumán, Argentina) resulta complejo y da cuenta de la necesidad de implementar abordajes diferenciados para resolver tanto los problemas de desnutrición como los de sobrepeso y obesidad. En el presente trabajo, el análisis de malnutrición implicó el uso de estrategias metodológicas interdisciplinarias y diversas fuentes de información que posibilitaron una mirada integradora. El modelo de transición nutricional tomado como referencia permitió identificar el estado avanzado en el que se encuentra la población infantil de Río Chico.

Los resultados hallados llevan a pensar que los programas de salud contra la desnutrición infantil, que mostrara su cara más cruda durante la crisis de 2001/02, han sido parcialmente efectivos, ya que la prevalencia de desnutrición en menores de 5 años, en términos de mortalidad ha disminuido a valores mínimos. No así la enfermedad, es decir la cantidad de niños y niñas que la padecen, pero que no mueren por la patología. Prueba de ello son las tasas de egresos hospitalarios por desnutrición que, aunque con una tendencia descendente, presentan magnitudes importantes.

Existen, además, otras patologías asociadas que fortalecen las carencias nutricionales, tales como las enfermedades diarreicas y respiratorias, las cuales en términos de mortalidad demuestran un sostenido descenso, pero no así tomando como fuente los egresos hospitalarios; incluso, desde esta última fuente, las infecciones respiratorias presentaron hasta el año 2014 un importante crecimiento a nivel departamental. Comparativamente, los registros de Río Chico son más críticos que los del territorio provincial, con excepción del bajo peso al nacer a término, el cual evidencia una asimetría importante con tendencia estable respecto al derrotero provincial.

La persistencia de emaciación en niños y niñas de 5 y 6 años refuerza los resultados anteriores y da cuenta de que, si bien la malnutrición por déficit se presenta con menor frecuencia que la malnutrición por exceso, sigue siendo un problema que merece atención. Por otra parte, y en relación a la malnutrición por exceso, las altas prevalencias, tanto de sobrepeso como de obesidad, así como también de adiposidad abdominal, alertan sobre un problema de salud pública infantil actual. Ya que el riesgo de padecer enfermedades cardiometabólicas en estos niños y niñas resulta elevado, especialmente entre los escolares con obesidad y las mujeres en general.

En este sentido, consideramos que los resultados aquí presentados constituyen un avance para identificar -a partir de nuevos relevamientos y otras estrategias- factores de riesgo modificables y establecer recomendaciones para el cuidado de los niños y las niñas de Río Chico, Tucumán. La planificación de políticas, basadas en evidencia empírica concreta, podría redundar en un ahorro económico para el sistema provincial y nacional de salud, al reducir la incidencia de la malnutrición y de las morbilidades asociadas a ella. Por último, se destacan las implicancias éticas que subsisten en la mejora de los problemas nutricionales durante la infancia, los cuales implican daños irreversibles en la salud individual y poblacional, a corto y largo plazo.

Referencias

Abeyá Gilardón, E., Calvo, E. B., Durán, P., Longo, E. N. y Mazza, C. (2009). *Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

Abeyá Gilardón, E. y Durán, P. (2015). Encuesta nacional de nutrición y salud / National survey of nutrition and health. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 7(1), 47-47 pp. Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/raab/article/view/1719>

Aguirre, P. (2004). *Pobres gordos, ricos flacos: la alimentación en crisis*. Buenos Aires: Capital Intelectual.

Bacallao, J., Peña, M. y Díaz, A. (2012). Reducción de la desnutrición crónica en las bases biosociales para la promoción de la salud y el desarrollo. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 32(2), pp. 145-150. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2012.v32n2/145-150/>

Barker, D. J. P. (2007). The origins of the developmental origins theory. *Journal of Internal Medicine*, 261, pp. 412-417. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2007.01809.x>

Bejarano, I. F. *et al.* (2019) Extended composite index of anthropometric failure in Argentinean preschool and school children. *Public Health Nutrition*, 22(18), pp. 3327-3335. Doi: 10.1017/S1368980019002027

Bolzán, A. y Mercer, R. (2009). Seguridad alimentaria y retardo crónico del crecimiento en niños pobres del norte argentino. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 107(3), pp. 221-228. Recuperado de <http://bvvsper.paho.org/texcom/nutricion/v107n3a06.pdf>

Cesani, M.F., Garraza, M., Bergel Sanchís, M.L., Luis, M.A. y Torres, M.F. (2013). A Comparative Study on Nutritional Status and Body Composition of Urban and Rural Schoolchildren from Brandsen District (Argentina). *PLoS ONE* 8(1), 1- 7. Recuperado de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0052792> . Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052792>

Cob Guillén, E. C., Rosenstock, S. C., y Sánchez, A. C. (2018). Obesidad y cáncer. *Medicina Legal de Costa Rica*, 35(2), 45-53 pp. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n2/1409-0015-mlcr-35-02-45.pdf>

Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo (2013). *Guías para la evaluación del crecimiento físico*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría.

Cordero, M.L. y Cesani, M.F. (2018). Sobrepeso, obesidad y salud percibida en contextos de pobreza de Tucumán, Argentina. *Salud Colectiva*. 14, pp. 563-578. Recuperado de <http://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/1309>

Cordero, M. L. y Cesani, M. F. (2019). Nutritional transition in schoolchildren from Tucumán, Argentina: A cross-sectional analysis of nutritional status and body composition. *American Journal of Human Biology*, 31(4), 1-9. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ajhb.23257>

Cordero, M. L. y Cesani, M. F. (2020). Crecimiento, estado nutricional y composición corporal: un estudio transversal sobre las manifestaciones del dimorfismo sexual en escolares de Tucumán, Argentina. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(1), pp. 50-60. https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_2_02._RENC-D-20-0076R.pdf

Cordero, L., Longhi, F. y Cesani, F. (2021). Estado nutricional y asistencia alimentaria en escolares urbanos de Tucumán, Argentina. *Revista Española de Nutrición Comunitaria* N°27 (2), 1-9 pp. Recuperado de https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_2_02._RENC-D-20-0076R.pdf

Dahinten, S. L., Gaviratti, M. y Oyhenart, E. E. (2015). Malnutrición en niños y adolescentes de niños residentes en el oeste de Chubut. Libro de Resúmenes de

las XII Jornadas Nacionales de Antropología Biológica. Sociedad Argentina de Antropología Biológica.

De Onis, M., Onyango, A. W, Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C. y Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85, pp. 660-667. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18026621/>

Durán, P., Mangialavori, G., Biglieri, A., Kogan, L., y Abeyá Gilardon, E. (2009). Estudio descriptivo de la situación nutricional en niños de 6-72 meses de la República Argentina: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS). *Archivos argentinos de pediatría*, 107(5), pp. 397-404. Recuperado de <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2009/v107n5a06.pdf>

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (2019). *Resumen Ejecutivo*. Recuperado de https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2019/10/0000001565cnt-en-nys2_resumen-ejecutivo-20191.pdf

Freedman, D. S., Dietz, W. H., Srinivasan, S. R. y Berenson, G. S. (1999). The Relation of Overweight to Cardiovascular Risk Factors Among Children and Adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 103(6), pp. 1175-1182. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10353925/>

García Baños, L. G. (2012). Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(2), pp. 238-245. Recuperado de <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/217>

García-Ramírez, J. A., y Vélez-Álvarez, C. (2013). América Latina frente a los determinantes sociales de la salud: políticas públicas implementadas. *Revista de Salud Pública*, 15, pp. 731-742. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42230941007>

Garraza, M., Zonta, M. L., Oyhenart, E. E. y Navone, G. T. (2014). Estado nutricional, composición corporal y enteroparasitosis en escolares del departamento de San Rafael, Mendoza, Argentina. *Revista de Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*; 34(1), pp. 31-40. Recuperado de <https://revista.nutricion.org/PDF/ESTADO-NUTRICIONAL-COMPOSICION.pdf>

Grandi, C., González, A. y Zubizarreta, J. (2016). Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. *Archivos argentinos de pediatría*, 114(5), pp. 426-433. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-838269>

Longhi, F. (2012). Sistemas de Información Geográfica y desnutrición infantil en el Norte Grande Argentino. *Revista Latinoamericana de Población*, 6(10), pp. 77-102. Recuperado de <http://revistarelap.org/index.php/relap/article/view/122>

Longhi, F. (2015). Magnitudes y tendencias de la desnutrición en la niñez argentina durante la primera década del siglo XXI. *Población y Salud en Mesoamérica*, 13(1), pp. 130-165. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v13n1/a07v13n1.pdf>

Longhi, F. y Del Castillo, A. (2017). Mortalidad infantil por desnutrición y condiciones de pobreza en Tucumán (Argentina): Magnitudes, manifestaciones espaciales y acciones familiares en los primeros años del siglo XXI. *Papeles de Geografía*, (63), pp. 91-112. Recuperado de <https://revistas.um.es/geografia/article/view/284351>

Longhi, F., Gómez, A., Zapata, M. E., Paolasso, P., Olmos, F. y Margarido, S. R. (2018). La desnutrición en la niñez argentina en los primeros años del siglo XXI: un abordaje cuantitativo. *Salud Colectiva*, 14, pp. 33-50. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/scol/2018.v14n1/33-50>

López, J. I., Lugones Botell, M., Valdespino Pineda, L. M. y Virella Blanco, J. (2004). Algunos factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 30(1), pp. 264-273. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/262651092_Algunos_factores_maternos_relacionados_con_el_recien_nacido_bajo_peso_en_el_policlinico_Isidro_de_Armas

Madariaga, H. y Ortiz de D'Arterio, J. P. O. (2007). Propuesta de medición de la calidad de vida en las localidades rurales y su implementación en la provincia de Tucumán. En *IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población*. Asociación de Estudios de Población de la Argentina.

Marrodán, M., Alvarez, J.M., de Espinosa, M.G., Carmenate, M., López-Ejeda, N., Cabañas, M., Pacheco, J., Mesa, M., Romero-Collazos, J., Prado, C. y Villarino, A. (2014). Predicting percentage body fat through waist-to-height ratio (WtHR) in Spanish schoolchildren. *Public Health Nutrition* 17, pp. 870-876. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23537776/>

Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación (2019). *Programa Nacional de Salud Escolar. Situación de niños, niñas y adolescentes en Argentina*. Recuperado de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001405cnt-Valoracin-antropometrica-inicio-y-al-finalizar-ciclo-educacinprimaria-Argentina-07-03-2019.pdf>

Ministerio de Salud de la Nación (2015). Programa Nacional de Estadísticas Vitales. Estadísticas vitales: Información Básica (2000-2014). Buenos Aires: MSAL.

Ministerio de Salud (2019). *2° Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Indicadores Priorizados*. Buenos Aires, MSAL. Recuperado de https://bancos.salud.gov.ar/sites/default/files/2018-10/0000000928cnt-situacion-salud-argentina-agosto-_2015.pdf

Mundo-Rosas, V., Unar-Munguía, M., Hernández, M., Pérez-Escamilla, R. y Shamah-Levy, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. *Salud Pública de México*, 61(6), pp. 866-875. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90732>

Navone, G. T., Zonta, M. L., Cociancic, P., Garraza, M., Gamboa, M. I., Giambelluca, L. A., Dahinten, S. y Oyhenart, E. E. (2017). Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, pp. 1-9, e24. Recuperado de <http://ais.paho.org/classifications/chapters/pdf/volume2.pdf>

O'Donnell, A. y Carmuega, E. (1998). La transición epidemiológica y la situación nutricional de nuestros niños. Boletín CESNI, 6. Recuperado de https://cesni-biblioteca.org/archivos/68-Volumen_6.pdf

OMS (1992). *Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico*. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

OMS (2017). *Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf

OMS (2020). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Ortale, S. (2007). La comida de los hogares: Estrategias e inseguridad alimentaria. En Eguía y Ortale (Comps.). *Los significados de la pobreza*. Buenos Aires: Biblos

Oyhenart, E. E., Torres, M. F., Luis, M. A., Luna, M. E., Castro, L. E., Garraza, M., Navazo, B., Fucini, M. C., Quintero, F. A. y Cesani, M. F. (2018). Estudio comparativo del estado nutricional de niños residentes en la provincia de Buenos Aires (Argentina), en el contexto de la transición nutricional. *Salud Colectiva*,

14, pp. 597-606. Recuperado de <http://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/1576>

Oyhenart, E.E., Torres, M.F., Quintero, F.A., Luis, M.A., Cesani, M.F., Zucchi, M. y Orden, A.B. (2007). Estado nutricional y composición corporal de niños pobres residentes en barrios periféricos de la plata (Argentina), *Revista Panamericana de Salud Pública*, 22(3), pp. 194–201. Recuperado de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7782>

Piché, M. E., Poirier, P., Lemieux, I. y Després, J.P. (2018). Overview of epidemiology and contribution of obesity and body fat distribution to cardiovascular disease: an update. *Progress in cardiovascular diseases*, 61(2), pp. 103-13. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29964067/>

Popkin, B. M. (1994) The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutrition Reviews* 1994 Sep 52(9), pp. 285-98. doi: 10.1111/j.1753-4887.1994.tb01460.x.

Popkin, B. M. (2002) An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutr.* 5, pp. 93–103. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/an-overview-on-the-nutrition-transition-and-its-health-implications-the-bellagio-meeting/85C21AFF6EB386820017CD04F675E36A>

Ratowiecki, J., Poletta, F. A., Giménez, L. G., Güi, J. A., Pawluk, M. S. y López Camelo, J. S. (2018). Prevalencia del bajo peso al nacer en un escenario de depresión económica en Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 116(5), pp. 322-327. Recuperado de <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n5a05.pdf>

Revollo, G. B., Martínez, J. I., Grandi, C., Alfaro Gómez, E. L. y Dipierri, J. E. (2017). Prevalencias de bajo peso y pequeño para la edad gestacional en Argentina: comparación entre el estándar INTERGROWTH-21st y una referencia argentina. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 115(6), pp. 547-555. Recuperado de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/48321/CONICET_Digital_Nro.ed696784-6419-49db-bc9c-0ad7d9155314_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Soydan, L., Akıcı, N. y Coskun, Y. (2021). Asociación entre el espesor de la grasa subcutánea abdominal y la esteatosis hepática, las enzimas hepáticas y los lípidos séricos en niños obesos. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 119(2), pp. 114-122. Recuperado de <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n2a07.pdf>

Swinburn, B.A., Kraak, V.I., Allender, S., Atkins, V.J., Baker, P.I., Bogard, J.R., Brinsden, H., Calvillo, A., De Schutter, O., Devarajan, R., Ezzati, M., Friel, S., Goenka, S., Hammond, R.A., Hastings, G., Hawkes, C., Herrero, M., Hovmand, P.S., Howden, M., Jaacks, L.M., Kapetanaki, A.B., Kasman, M., Kuhnlein, H.V., Kumanyika, S.K., Larijani, B., Lobstein, T., Long, M.W., Matsudo, V.K.R., Mills, S.D.H., Morgan, G., Morshed, A., Nece, P.M., Pan, A., Patterson, D.W., Sacks, G., Shekar, M., Simmons, G.L., Smit, W., Tootee, A., Vandevijvere, S., Waterlander, W.E., Wolfenden, L., Dietz, W.H. (2019). The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *The Lancet*, 393(10173), pp. 791-846. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30700377/>

Tuñón, I., Salvia, A. y Musante, B. (2012). Principales factores asociados a la inseguridad alimentaria de los hogares con niños, niñas y adolescentes. In Lerner G (Ed.). *Libro de Ponencias del V Congreso Mundial de la Infancia y la Adolescencia*. Buenos Aires: Secretaría de Desarrollo Social de la Nación.

Unicef (2019). Estado mundial de la infancia 2017: niños en un mundo digital. New York: United Nations.

Velázquez-Bautista, M, López-Sandoval, J. J., González-Hita, M., Vázquez-Valls, E., Cabrera-Valencia, I. Z. y Torres-Mendoza, B. M (2017). Association of metabolic syndrome with low birth weight, intake of high-calorie diets and acanthosis nigricans in children and adolescents with overweight and obesity. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* 64(1):11-17

Wells, J. C. (2017). Worldwide variability in growth and its association with health: Incorporating body composition, developmental plasticity, and intergenerational effects. *American Journal of Human Biology*, 29(2). pp. 1 - 16, e22954. Recuperado de <https://sci-hub.se/10.1002/ajhb.22954>

Fecha de recepción: 15 de abril de 2021

Fecha de aceptación: 27 de agosto de 2021

© 2022 por los autores; licencia otorgada a la Revista Universitaria de Geografía. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-NoComercial 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/deed.es_AR

