

## ARTÍCULOS ORIGINALES

REVISTA ARGENTINA  
DE SALUD PÚBLICA

FECHA DE RECEPCIÓN: 14 de enero de 2020  
 FECHA DE ACEPTACIÓN: 12 de agosto de 2020  
 FECHA DE PUBLICACIÓN: 21 de septiembre de 2020

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: El presente trabajo no ha recibido financiamiento para su ejecución.

\*AUTOR DE CORRESPONDENCIA:  
 celesteconcilio@gmail.com

Registro Nacional de Investigaciones  
 en Salud N°: IS002798

ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN INCLUIDA  
EN EL PROGRAMA DE SALUD ESCOLAR DE LA CIUDAD  
AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES EN 2015*Nutritional status of the population under the School Health  
program in the Autonomous City of Buenos Aires in 2015*

\* María Celeste Concilio<sup>1</sup>. Lic. en Nutrición. Mg en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud.

<sup>1</sup>Centro de Salud y Acción Comunitaria N° 18, Hospital General de Agudos Parmenio Piñero, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**RESUMEN.** INTRODUCCIÓN: El Programa de Salud Escolar de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) realiza un control de salud sistemático y anual en los niveles inicial, primario y medio en todas las escuelas de gestión estatal. El objetivo del presente estudio fue describir el estado nutricional de niños que asistieron a establecimientos educativos públicos en CABA en 2015 y su relación con la edad, el sexo, el nivel educativo, la cobertura de salud, la distribución geográfica y la modalidad de prestaciones alimentarias ofrecidas. MÉTODOS: Diseño descriptivo, transversal. Se usaron las bases de datos de dicho programa y se analizaron 57 091 casos. RESULTADOS: Se detectó malnutrición por exceso en el 43,57% de los escolares (25,04% de sobrepeso, 14,51% de obesidad y 4,02% de obesidad grave). El bajo peso y la baja talla fueron menos frecuentes (1,53% y 3,46%, respectivamente). Se observó que el exceso de peso aumentó de manera proporcional con la edad hasta el fin del nivel primario, para luego disminuir en el nivel secundario. Se presentó asociado con mayor frecuencia al sexo masculino, a la población de escuelas de la zona sur de la ciudad y a la falta de cobertura de salud por obra social o medicina prepaga. No se halló relación entre el exceso de peso y la sobrealimentación alimentaria. DISCUSIÓN: Este estudio contribuye a corroborar que la obesidad es un problema de salud pública importante y en aumento en niños que asisten a establecimientos educativos en CABA, y aporta a la vigilancia epidemiológica nutricional para revisar y proponer acciones a futuro.

**PALABRAS CLAVE:** Estado nutricional; Estudiantes; Obesidad pediátrica

**ABSTRACT.** INTRODUCTION: The School Health program of the Autonomous City of Buenos Aires (CABA, in Spanish) performs a systematic and annual health control at the initial, primary and middle levels in all state-run schools. The objective of this study was to describe the nutritional status of children attending public educational establishments in CABA in 2015 and their relationship with age, sex, educational level, health coverage, geographical distribution and type of food benefits offered. METHODS: Descriptive, transversal design. The 2015 databases of said program were used, analyzing 57,091 cases. RESULTS: Malnutrition due to excess was found in 43.57% of schoolchildren (25.04% overweight, 14.51% obesity and 4.02% severe obesity). The low weight and the short height were present in a low magnitude (1.53% and 3.46%, respectively). Excess weight increased proportionally with age until the end of primary school, and then decreased at the secondary level. It was associated to the male sex, to the population of schools in the southern part of the city and without health coverage. No relationship was found with food over-assistance. DISCUSSION: This study helps to corroborate that overweight and obesity together are an important and growing public health problem in this population and contribute to nutritional epidemiological surveillance to review and propose future actions.

**KEY WORDS:** Nutritional status; Students children; Pediatric obesity

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la obesidad infantil como uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, y ha estimado que la cantidad de niños con sobrepeso en el mundo en 2010 era de 42 millones, y que continúa creciendo a un ritmo alarmante<sup>1</sup>. La transición nutricional demuestra que la problemática de malnutrición por exceso aumenta en detrimento de otras formas de malnutrición, como la emaciación y la baja talla. Según la OMS, la transición nutricional se expresa por la modificación de los patrones de alimentación, por modificaciones en las necesidades nutricionales promedio de la población y en la creciente importancia en relación con la desnutrición aguda de algunas enfermedades nutricionales como el retraso crónico de crecimiento, la obesidad, las enfermedades crónicas no transmisibles. En los países en desarrollo con economías emergentes, la prevalencia de sobrepeso y de obesidad infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30% y, de continuar la tendencia actual, este porcentaje se duplicaría para 2025<sup>2</sup>.

Es muy probable que un niño con obesidad y sin intervención se mantenga obeso durante la adolescencia y la edad adulta, lo que aumenta sus posibilidades de desarrollar problemas de salud graves en forma prematura (resistencia a la insulina, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y trastornos osteoarticulares, entre otros)<sup>3,4</sup>.

El patrón de consumo de alimentos actual de los niños en edad escolar se caracteriza por contener alimentos de densidad calórica alta y valor nutritivo bajo, exceso de sodio, grasas y azúcares simples, y un aporte bajo de frutas y vegetales, fuentes de vitaminas, minerales y fibra<sup>2,3</sup>.

Tanto la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como la OMS consideran a la escuela como un ámbito ideal para la formación de hábitos alimentarios, así como para la implementación universal de políticas públicas orientadas a la promoción de la salud<sup>5,6</sup>. En todo el mundo, en los programas de alimentación escolar se comienza a tener en cuenta cada vez más la alimentación saludable, en función de la prevalencia creciente de malnutrición por exceso<sup>7</sup>.

Entre la información disponible sobre el estado nutricional de la población infanto-juvenil de Argentina, se cuenta con los datos de las Encuestas Nacionales de Nutrición y Salud (ENNyS). La primera encuesta realizada a nivel nacional en 2005<sup>8</sup> mostró que el 31,5% de los niños de 6 a 72 meses tenía exceso de peso, de los cuales el 10,4% eran obesos. También reflejó una prevalencia de baja talla del 8,0% en la población de 6 a 60 meses, y una prevalencia baja de bajo peso (1,2%). La segunda encuesta (ENNyS 2)<sup>9</sup> se realizó en 2018 y encontró que, en este grupo etario, la prevalencia de bajo peso y de emaciación fue de 1,7% y 1,6%, respectivamente; la proporción de baja talla a nivel nacional fue de 7,9%, el sobrepeso de 10% y la obesidad de 3,6%. Sin embargo, en la población de 5 a 17 años, la proporción de bajo peso fue de 1,4%, la de baja talla de 3,7%. La proporción de sobrepeso y obesidad fue del 20,7% y 20,4%, respectivamente. El exceso de peso estuvo

presente en el 41,1% de la población de este grupo.

Otro de los estudios poblacionales disponibles es la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) aplicada a estudiantes de 13 a 15 años. En ella, desde la primera edición a la más reciente (24,5% EMSE 2007, 28,6% EMSE 2012 y 33,1% EMSE 2018), se observa un incremento de casi 10 puntos porcentuales en el sobrepeso. La obesidad se ve casi duplicada con relación a la primera edición (4,4% en la EMSE 2007, 5,9% en la EMSE 2012 y 7,8% en la EMSE 2018). Esta encuesta también mostró prevalencias de bajo peso similares en adolescentes entre la edición de 2012 y la de 2018, de 2,1% y 2,3%, respectivamente; esto refleja que el bajo peso no es una condición prevalente en esta población<sup>10,11</sup>.

Por último, cuenta con los datos aportados por el Programa Nacional de Salud Escolar (PROSANE), que tiene como destinatarios a los niños, niñas y adolescentes de los niveles inicial, primario y secundario de las escuelas públicas y privadas de todo el territorio nacional argentino, excepto CABA. En 2015, se publicó un documento con la evaluación de 184 700 niños de 5 a 13 años en 19 provincias de todo el país<sup>12</sup>. Los problemas más prevalentes fueron los odontológicos seguidos, en frecuencia, por el sobrepeso y la obesidad, que alcanzaron en forma conjunta el 37,1% de la muestra (21,5% de sobrepeso y 15,6% de obesidad). Con menor frecuencia, se observaron baja talla (2,6%) y emaciación (2%). El mismo programa publicó, en enero de 2019, un informe en el que se evalúan los cambios en el estado nutricional a partir del seguimiento de la población alcanzada por este programa desde el inicio del ciclo primario (2012) hasta el final (2017). Los resultados demostraron que, al inicio del ciclo escolar, la prevalencia de sobrepeso fue del 21,1% y la obesidad del 14,4%; al finalizar el ciclo escolar, las prevalencias aumentaron y llegaron a 26,5% de sobrepeso y 22,7% de obesidad<sup>13</sup>.

Más allá de estos antecedentes presentados, no se han encontrado estudios poblacionales que describan el estado nutricional actual de la población escolar de CABA. Contar con este mapa de situación y conocer el perfil nutricional de este grupo poblacional podría funcionar como un diagnóstico inicial que permita reevaluar, repensar y replantear las políticas alimentarias en la ciudad y las prestaciones alimentarias ofrecidas a nivel escolar en el sector público, a fin de que su repercusión en el mediano plazo contribuya a mejorar el estado de salud y nutrición de los niños.

El Programa de Salud Escolar del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA), vigente desde 1989, es un programa interministerial destinado a los alumnos de escuelas públicas de CABA, que consiste en la realización de un control de salud integral en todos los niños de sala de 5 años, 1º, 4º y 6º grados de nivel primario, y 2º año de nivel medio<sup>14</sup>. En el protocolo de registro de datos aplicado se toman mediciones de peso y talla. El análisis de estos datos podría aportar información que ayude a caracterizar el estado nutricional de la población alcanzada por el programa, medir cambios temporales y evaluar el impacto sobre el estado

de nutrición de las distintas políticas aplicadas relacionadas con la alimentación. Pero hasta la actualidad, no existen informes publicados desde este programa en relación con perfil nutricional de la población escolar en CABA.

Por lo dicho, el presente estudio tiene como objetivo utilizar los datos existentes del Programa de Salud Escolar del GCBA para describir el estado nutricional de niños que asisten a establecimientos educativos públicos de la ciudad y su relación con la edad, el sexo, el nivel educativo, la cobertura de salud, la distribución geográfica y la modalidad de prestaciones alimentarias ofrecidas.

## MÉTODOS

Se trató de un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

Se utilizaron datos secundarios provenientes de dos fuentes:

- Programa de Salud Escolar del GCBA: se obtuvo el permiso de análisis y la base de datos correspondiente al protocolo de 2015. El equipo de salud escolar, capacitado para tal fin en cada escuela, recolectó los datos en formularios impresos; se midieron el peso (en kilos) y la talla (en cm) con balanzas y tallímetros calibrados previamente. Los datos se cargaron en planillas Excel® para generar la base consolidada.
- Datos de la Dirección General de Servicios a las escuelas (DGSE): se recolectaron los datos correspondientes a las prestaciones alimentarias por establecimiento educativo y escuelas con tres prestaciones alimentarias en 2015. Estos datos disponibles, también en formato Excel®, se integraron a la base de datos suministrada por el Programa de Salud Escolar.

El universo de estudiantes matriculados en 2015 correspondientes a los grados incluidos en el control de salud escolar fue de 104 812 estudiantes<sup>15</sup>. La población fueron todos los niños bajo protocolo de salud escolar en 2015 (la base de datos inicial incluía 64 098 registros totales evaluados). Se excluyeron registros de escuelas especiales, de nivel terciario y de colonias de vacaciones (975 registros). Se eliminaron de la base de datos los registros sin dato de peso y de talla (3533 y 1331 registros, respectivamente), registros con errores de carga insalvables (como fecha de nacimiento imposible o datos aberrantes, 841 registros) y valores atípicos (*outliers*) luego de procesar la base con el programa WHO AnthroPlus® (327 registros)  $\pm$  5 desviaciones estándar (SD, por sus siglas en inglés) para el cociente índice de masa corporal (IMC)/edad. El total de registros excluidos y eliminados correspondió al 10,9% de la base de datos original. La base de datos quedó consolidada para el análisis con 57 091 registros.

Se consideraron las siguientes variables: 1) estado nutricional<sup>16</sup> (bajo peso:  $<-2$  SD de IMC/edad, normopeso: entre  $-2$  SD y  $+1$  SD de IMC/edad, sobrepeso: entre  $+1$  SD y  $+2$  SD de IMC/edad, obesidad: entre  $+2$  SD y  $+3$  SD de IMC/edad, y obesidad grave:  $>+3$  SD de IMC/edad; talla normal:  $>-2$  SD de talla/edad, y talla baja:  $\leq -2$  SD de talla/edad), en todos los casos según el Estudio multicéntrico

de la OMS sobre patrón de crecimiento, que considera el sobrepeso, la obesidad y la obesidad grave como formas de malnutrición por exceso; el bajo peso se toma como una forma de malnutrición por déficit, y la baja talla como sinónimo de retraso crónico del crecimiento; 2) nivel educativo (inicial, primario y medio); 3) sexo (masculino o femenino); 4) edad (en años cumplidos); 5) turno escolar (mañana, tarde, vespertino o jornada completa); 6) distrito escolar (DE) de pertenencia de la escuela<sup>17</sup>; 7) regionalización de los 21 DE (zona norte: DE 9 y 10; zona media: DE 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16 y 17; zona sur: DE 4, 5, 13, 18, 19, 20 y 21); 8) tipo de cobertura de salud (sin cobertura, cobertura porteña, obra social, prepaga; a la hora del análisis, se unificaron las categorías cobertura porteña y sin cobertura, ya que en ambos casos corresponde el sistema público de salud); 9) sobreasistencia alimentaria (Sí: cuando el niño o niña recibe tres prestaciones en el horario escolar —desayuno, almuerzo y refrigerio— o No: cuando recibe una o dos prestaciones). Esta clasificación se hace con base en el aporte calórico de las prestaciones, y se considera un aporte excesivo cuando reciben las tres.

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencia absoluta, frecuencia relativa e intervalos de confianza para las variables categóricas; y media y desviación estándar (SD) o mediana y rango intercuartílico según la distribución para las variables cuantitativas. El análisis univariado de las variables categóricas se realizó mediante la prueba de chi cuadrado o test exacto de Fisher. El nivel de significación fue de 0,05.

Se cargó la base de datos en planillas de Microsoft Excel® 2007; el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS 23.0 y con Epi info 7.0; se utilizó el programa WHOAnthroPlus para el procesamiento de datos antropométricos y el QGIS 2.18 para realización de mapas.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en salud de la Universidad de Lanús; no requirió la firma del consentimiento informado debido a que se utilizó una base de datos y se cumplió con la Ley 25326 de Protección de los Datos Personales y el secreto estadístico. Se firmó un "acta de compromiso" al momento de recibir la base de datos, a fin de asegurar el empleo de estos solo con fines estadísticos.

## RESULTADOS

La población quedó conformada por 57 091 niños. En la Tabla 1 se presentan sus características generales.

En relación con el estado nutricional, se encontró un claro predominio de malnutrición por exceso, que asciende a 43,57% del total de escolares (25,04% de sobrepeso; 14,51% de obesidad y 4,02% de obesidad grave). Por otra parte, se observaron prevalencias bajas de malnutrición por déficit y el retraso crónico de crecimiento (1,53% y 3,46% respectivamente).

En el Gráfico 1 se observa la diferencia según el nivel educativo. En los tres niveles, la malnutrición por déficit es inferior al 2%. El porcentaje de niños con malnutrición por exceso fue de 37,56% en el nivel inicial, 46,71% en

el nivel primario y 35,88% en el nivel secundario. El nivel primario concentró los mayores porcentajes de sobrepeso y de obesidad, en comparación con el nivel secundario. El análisis de estas dos variables arrojó un valor de chi cuadrado de 764,28 ( $p < 0,001$ ), lo que indica que las diferencias encontradas son estadísticamente significativas. La malnutrición por exceso se concentró sobre todo en el nivel primario. Si se analiza la distribución del indicador IMC/edad de la población estudiada en comparación con el patrón de referencia normativo de la OMS, se observa que existe una distribución desviada a la derecha, lo que indica una mayor aparición de malnutrición por exceso en la población en función de la población de referencia (ver Gráfico 2).

En el Gráfico 3 se observa con claridad que, si bien el sobrepeso fue algo superior en el sexo femenino, tanto la obesidad como la obesidad grave se presentaron en mayor proporción entre los varones (21,9% de obesidad agrupada en sexo masculino versus 14,9% en el femenino). En comparación, la malnutrición por exceso fue significativamente mayor en el sexo masculino: estuvo presente en el 46,7% de los varones y en el 40,2% de las mujeres (valor de chi cuadrado: 623,97;  $p < 0,001$ ) en los tres niveles evaluados. La prevalencia de malnutrición por exceso en el nivel inicial fue de 40,3% en los niños y de 34,5% en las niñas. En el nivel primario, los valores fueron de 50,1% versus 43,1%; y en el nivel medio o secundario, de 38,7% versus 32,5%.

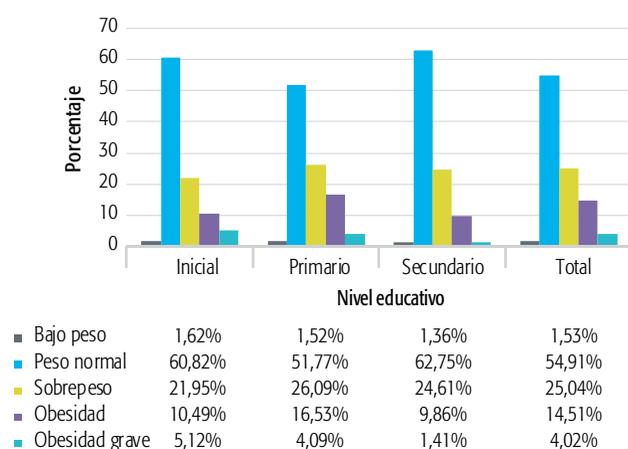
**TABLA 1.** Caracterización de variables principales en la población ( $n = 57\ 091$ ).

Variable	Categorías	Frecuencia absoluta	%	IC 95%*	Edad promedio (años)
Sexo	Masculino	29 484	51,64	51,23 - 52,05	9 (4-18)
	Femenino	27 607	48,36	47,95 - 48,77	9 (4-18)
Nivel educativo	Inicial	12 236	21,43	21,10 - 21,77	5 (4-6)
	Primario	38 626	67,66	67,27 - 68,04	9 (6-16)
	Medio	6229	10,91	10,66 - 11,17	15 (13-18)
Turno escolar	Mañana	16 821	29,46	29,09 - 29,84	ND†
	Tarde	12 044	21,10	20,76 - 21,43	ND
	Jornada completa	17 330	30,36	29,98 - 30,73	ND
	Vespertino	49	0,09	0,06 - 0,11	ND
	Sin datos	10 847	19,00	18,68 - 19,32	ND
Regionalización	Zona norte	5704	9,99	9,75 - 10,24	ND
	Zona media	31 099	54,47	54,06 - 54,88	ND
	Zona sur	20 288	35,54	35,14 - 35,93	ND
Cobertura de salud	Obra social	26 188	45,87	45,46 - 46,28	ND
	Prepaga	2968	5,20	5,02 - 5,38	ND
	Cobertura del sistema público	2132	3,73	3,58 - 3,89	ND
	Obra social y prepaga	323	0,57	0,51 - 0,63	ND
	Sin cobertura	23 989	42,02	41,61 - 42,42	ND
	Sin dato	1491	2,61	2,48 - 2,65	ND
Sobreasistencia	Sí	1.933	3,39	3,24 - 3,54	ND
	No	55 158	96,61	96,46 - 96,76	ND

\*Intervalo de confianza del 95%; † No disponible.

Fuente: base de datos del Programa de Salud Escolar, 2015.

**GRÁFICO 1.** Estado nutricional de la población de escolares de la CABA según el nivel educativo ( $n = 57.091$ ).

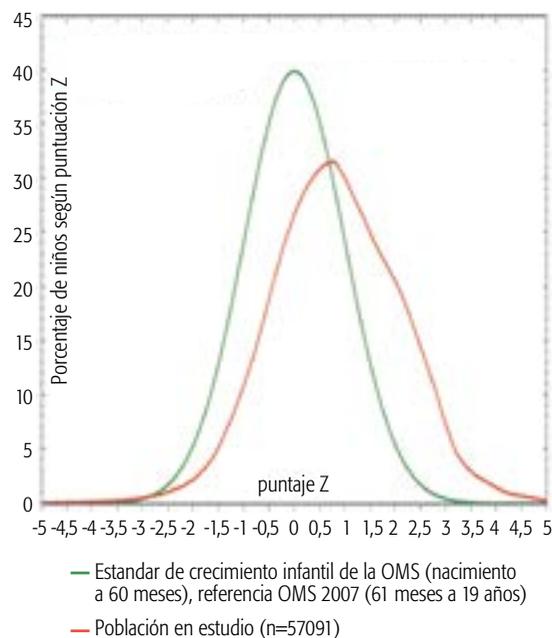


Fuente: base de datos del Programa de Salud Escolar, 2015.

Al comparar la prevalencia de malnutrición por exceso en relación con la edad de los niños, se observó que los porcentajes aumentaron conforme aumenta la edad en el nivel inicial y, en el nivel primario (desde los 4 hasta los 11 años), pasaron de un 35,9% a los 4 años a un 51,1% a los 11 años de la población. A partir de los 12 años, los valores observados por edad fueron más bajos y llegaron al 30,9% al final de la serie (18 años). La edad como variable independiente asociada a la malnutrición por exceso mostró una relación estadísticamente significativa, con un valor de chi cuadrado de 832,25 y  $p < 0,001$ . Por el contrario, la prevalencia de malnutrición por déficit fue baja, no presentó relación en función a la edad y se mantuvo por debajo del 2% en toda la serie de edades estudiadas.

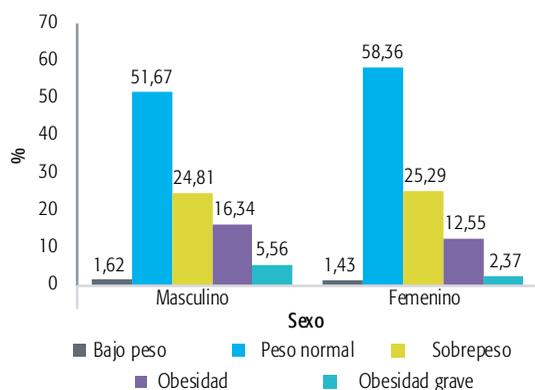
En relación con el tipo de cobertura de salud agrupada,

**GRÁFICO 2.** Distribución del índice de masa corporal para la edad de los niños y niñas que asistieron a escuelas de CABA en 2015 en comparación con la población de referencia (OMS, 2007).



Fuente: OMS

**GRÁFICO 3.** Estado nutricional de la población de escolares de CABA según sexo (n = 57 091).



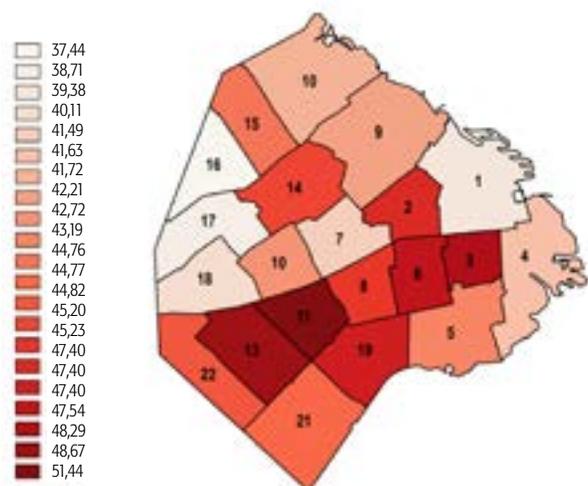
Fuente: Base de datos del Programa de Salud Escolar, 2015.

56,8% tenía algún tipo de cobertura de salud y 43,1% tiene cobertura del sistema de salud público. Al analizar esta variable según el estado nutricional, se vio que, en la población que tiene cobertura de salud pública, la proporción de malnutrición por exceso fue levemente superior (45,3% versus 42,1%). Para este análisis, la relación encontrada fue también estadísticamente significativa (valor de chi cuadrado: 68,9;  $p < 0,0001$ ).

En los 21 DE de CABA se reprodujo la misma tendencia encontrada en la población general, con predominio de las formas de malnutrición por exceso. Al observar la distribución geográfica según los distritos escolares (ver Gráfico 4), se nota una mayor acumulación en los distritos del sur de la ciudad. Según la regionalización, el porcentaje de malnutrición por exceso en la zona norte fue del 41,9%; en la zona media, del 43,55%; y en la zona sur, del 44,05%. Si bien estos resultados no arrojaron diferencias estadísticamente significativas (valor de chi cuadrado: 5,77;  $p = 0,055$ ), el exceso de peso fue algo mayor en los niños que asisten a las escuelas de la zona sur de la ciudad.

Según los datos aportados por la DGSE, en 2015, 27 escuelas estaban sobreasistidas, ya que recibían tres prestaciones alimentarias (desayuno, almuerzo y refrigerio) y representaban una baja proporción del total (3,39%; IC95%: 3,24-3,54). Si se analiza el estado nutricional en función de la existencia o no de sobreasistencia alimentaria, se observa una distribución similar y no se encuentra una relación estadísticamente significativa (valor de chi cuadrado: 8,75;  $p = 0,06$ ). De todos modos, si se compara de manera proporcional, las escuelas sobreasistidas (representadas por casi 2 000 niños en el presente análisis) tienen una proporción menor de bajo peso (0,88% versus 1,55%) y un porcentaje levemente mayor de malnutrición por exceso (44,38% versus 43,54%).

**GRÁFICO 4.** Prevalencia en porcentaje de malnutrición por exceso en los niños y niñas que asistieron a escuelas de CABA en 2015 según el distrito escolar.



Fuente: Base de datos del Programa de Salud Escolar, 2015.

## DISCUSIÓN

Los resultados encontrados dejan en claro que la malnutrición por exceso es el problema nutricional predominante y que alcanza al 43,57% de toda la población estudiada. La tendencia coincide con los antecedentes relevados, tanto en Argentina como en el resto del mundo. El porcentaje es superior a lo encontrado en 2015 en el estudio del PROSANE (37,1%) del mismo año, en la ENNyS 2 en 2018 (41,1%) y en la EMSE del mismo año (40,9%).

En relación con la edad y el nivel de educación, a partir del análisis se observa que el problema de exceso de peso aumenta de manera considerable desde el nivel inicial y llega a afectar a más del 50% de los niños y niñas hacia el final del nivel primario. A partir de los 12 y 13 años, se observa que la prevalencia es menor. Hay que considerar que el control de salud escolar se hace en segundo año del nivel medio y que suele coincidir el empuje puberal, lo que podría explicar este descenso de las cifras de exceso de peso en el secundario. Con respecto al sexo, se observó que el exceso de peso afecta más a los varones que a las mujeres, en todos los niveles.

En términos de malnutrición por déficit, se observa que su prevalencia es baja (bajo peso de 1,53%), lo que también coincide con los antecedentes relevados (1,4% en la ENNyS2, 2% en el PROSANE y 2,3% en la EMSE 2018).

Sin desmerecer su importancia, resulta fundamental priorizar en el abordaje el sobrepeso y la obesidad, ya que se han consolidado como las formas más prevalentes de malnutrición y se presentan en una relación 9:1 con respecto a las formas de malnutrición por déficit.

En el presente estudio no se contaba con el dato de nivel socioeconómico o de necesidades básicas insatisfechas (NBI) de la población. En forma indirecta, se buscó relacionar y comparar el exceso de peso con el tipo de cobertura de salud, considerado como un indicador indirecto de las condiciones socioeconómicas. En aquellos niños y niñas con cobertura pública de salud se encontraron mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad, con una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de cobertura de salud y la carga de malnutrición por exceso.

En el mismo sentido, se analizó y se comparó la malnutrición por exceso en CABA en función de la regionalización geográfica. La zona norte posee mayores ingresos económicos, menores hogares con hacinamiento, mejor nivel educativo y tasa de escolarización y al contrario, la zona sur tiene los peores indicadores socioeconómicos. A partir de esto, en el análisis realizado, se hallaron los mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad en la zona sur de CABA, que decrece hacia el norte. Si bien las diferencias encontradas en esta relación no resultaron ser estadísticamente significativas, se puede ver que en las zonas socioeconómicamente más desfavorecidas se concentran prevalencias de exceso de

peso infantojuvenil levemente superiores.

Por último, el presente estudio contribuye a corroborar que el sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes son, en conjunto, un problema de salud pública grave y en aumento. La malnutrición por exceso es la forma más prevalente de malnutrición y afecta a toda la población que asiste a escuelas públicas de CABA. Si bien la problemática es global, la malnutrición por exceso predomina sobre todo en el nivel primario, en el sexo masculino, en la zona sur de la ciudad y en la población con cobertura de salud del sistema público (estas dos últimas con la población más vulnerable en términos socioeconómicos). No se halló una asociación estadísticamente significativa entre el exceso de peso y las modalidades de sobreasistencia alimentaria escolar estudiadas ni con la regionalización planteada.

En cuanto a las limitaciones del trabajo de investigación presentado, por cuestiones prácticas, se decidió eliminar casos de la base de datos original generada por el Programa de Salud Escolar para enfrentar los datos faltantes, dada la fuente de sesgo potencial en el presente estudio.

Por otro lado, se presenta aquí el análisis de los datos de un solo período y se describe un corte transversal. Los datos generados por el Programa de Salud Escolar son anuales y continuos, lo que permite realizar análisis longitudinales y proyecciones temporales con un alcance mayor para la toma de decisiones en salud que el presente estudio.

## RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

Las conclusiones alcanzadas dejan en claro la necesidad de articular políticas que tiendan a frenar esta epidemia, en particular en los grupos de mayor vulnerabilidad, con la escuela como un eje fundamental de acción.

## RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Se pretende que este estudio contribuya a la información disponible y sirva como estímulo para continuar con la sistematización del análisis de las bases de datos producidas por el Programa de Salud Escolar de CABA. El objetivo es respaldar la toma de decisiones, la evaluación y la implementación de políticas integrales que aborden la problemática de la obesidad infantil. Asimismo, sería fundamental continuar con el análisis sistemático de las bases de datos producidas por el Programa de Salud Escolar como parte de la vigilancia epidemiológica nutricional.

**AGRADECIMIENTOS:** A Diego Díaz Córdova por su valiosa orientación. A Alejandra Irurzun y Miguel Ponce, por facilitar el acceso a las bases de datos. A Claudia Semerdjian, y por su intermedio al equipo de Comedores Escolares del GCBA, por suministrar la formación restante para el estudio. A Laura Rossi y Naomi Wermus por sus aportes.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

**Cómo citar este artículo:** Concilio MC. Estado nutricional de la población incluida en el Programa de Salud Escolar de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en 2015. *Rev Argent Salud Publica*. 2020;12:e11. Publicación electrónica 21 Sep 2020.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras sobre obesidad infantil [Internet]. Ginebra: OMS; 2017 [citado 22 Nov 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>

<sup>2</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Sobre peso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1<sup>o</sup> ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2013.

<sup>3</sup> Abbasi A, Juszczak D, van Jaarsveld C. Body mass index and incident type 1 and type 2 diabetes in children and young adults: a retrospective cohort study. *J Endocr Soc*. 2017;1(5):524-537.

<sup>4</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2016. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001007cnt-2017-06\\_guia-alimentaria-poblacion-argentina.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001007cnt-2017-06_guia-alimentaria-poblacion-argentina.pdf)

<sup>5</sup> Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2014 [citado 22 Nov 2019]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=28899&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=28899&lang=es)

<sup>6</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025 [Internet]. Roma: FAO; 2016 [citado 22 Nov 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/as233s/as233s.pdf>

<sup>7</sup> Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. El papel de la escuela [Internet]. Ginebra: OMS; 2016 [acceso 22 nov 2019]. Disponible en: [https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/handle/10665/43037/924359222X\\_spa.pdf;jsessionid=ADDEF5BE1F758D37A7686ED8BCC759E?sequence=1](https://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/handle/10665/43037/924359222X_spa.pdf;jsessionid=ADDEF5BE1F758D37A7686ED8BCC759E?sequence=1)

<sup>8</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Resumen ejecutivo. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles; 2019 [acceso 28 dic 2019]. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001565cnt-ennys2\\_resumen-ejecutivo-2019.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001565cnt-ennys2_resumen-ejecutivo-2019.pdf)

<sup>9</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Indicadores Priorizados. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles; 2019 [citado 26 Jun 2020]. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10\\_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf)

<sup>10</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Segunda Encuesta Mundial de Salud Escolar. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles; 2012 [acceso 13 dic 2017]. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/vigilancia/pdf/2014-09\\_informe-EMSE-2012.pdf](http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/vigilancia/pdf/2014-09_informe-EMSE-2012.pdf)

<sup>11</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Indicadores priorizados. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles; 2019 [citado 28 Dic 2019]. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10\\_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf)

<sup>12</sup> Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Salud Escolar (PRO-SANE). Situación de salud de niños, niñas y adolescentes de escuelas de nivel primario de la República Argentina. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2015 [citado 22 Nov 2019]. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000734cnt-anuario\\_prosane\\_2015.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000734cnt-anuario_prosane_2015.pdf)

<sup>13</sup> Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Programa Nacional de Salud Escolar. Valoración antropométrica al inicio y al finalizar el ciclo de educación primaria en Argentina [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2019. [citado 15 Abr 2019]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001405cnt-Valoracin-antropomtrica-inicio-y-al-finalizar-ciclo-educacin-primaria-Argentina-07-03-2019.pdf>

<sup>14</sup> Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Programa Salud Escolar [Internet]. Buenos Aires: GCBA; 2017 [citado 22 Nov 2019]. Disponible en: <http://www.buenosaires.gov.ar/salud/programasdesalud/salud-en-la-escuela>

<sup>15</sup> Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa (UEICEE). Investigación y Estadística sobre la base de Relevamiento Anual 2015. Buenos Aires: Ministerio de Educación del GCBA; 2015. Disponible en: <https://www.estadisticaciudad.gov.ar/eyc/?cat=212&paged=2>

<sup>16</sup> Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil. El estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento (EMPC) [Internet]. Ginebra: OMS; 2007 [citado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/mgrs/es/>

<sup>17</sup> Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Mapa de comunas y distritos escolares de CABA. Disponible en: <https://www.estadisticaciudad.gov.ar/eyc/?p=52273>



Esta obra está bajo una licencia de *Creative Commons* Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional. Reconocimiento – Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No comercial – esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.