

Programa Nutricional

Documento de trabajo: Malnutrición por exceso en la edad escolar

**Estudio retrospectivo
de una cohorte de niños y niñas
de la Ciudad de Buenos Aires
(2012-2017)**

Dirección de Atención Primaria (SSAPAC)
Ministerio de Salud
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

MALNUTRICIÓN POR EXCESO EN LA EDAD ESCOLAR

Estudio retrospectivo de una cohorte de niños y niñas de la Ciudad de Buenos Aires
(2012-2017)

PRESENTACIÓN

El **Programa Nutricional** se propone desarrollar acciones para preservar y mejorar el estado nutricional de la población que es asistida por los efectores del primer nivel de atención de la Ciudad, a través de la promoción de prácticas saludables de alimentación, prevención y atención integral de problemas nutricionales. A fin de ajustar el diseño de las acciones a la situación epidemiológica, resulta fundamental el **monitoreo del estado nutricional** de diferentes grupos poblacionales, **articulando a su vez con otros Programas**.

Este documento de trabajo es un ejemplo de ello. En el mismo se presenta el análisis del estado nutricional de una cohorte de niños y niñas que concurren a escuelas primarias de gestión estatal y cuyos datos antropométricos fueron relevados como parte del control de salud que realiza el **Programa de Salud Escolar**.

Agradecemos a dicho Programa y, especialmente, a la Lic. Alejandra Irurzun, por el trabajo de cruce de las bases correspondientes a los años 2012 y 2017 a fin de poder identificar a aquellos/as niños y niñas que contaban con mediciones registradas en ambos años. También agradecemos al **Programa “Mi Escuela Saludable”**, dependiente en la actualidad del Ministerio de Desarrollo Económico, por habernos facilitado el listado de escuelas de la Ciudad en las que han venido desarrollando acciones de educación alimentaria desde el año 2012.

También agradecemos la lectura de versiones preliminares y los valiosos comentarios recibidos por parte de la Lic. Alejandra Irurzun, Mg. Laura Rossi y Mg. Celeste Concilio.

Equipo Técnico Central del Programa Nutricional
Lic. en Nutrición Marina Rolón
Coordinadora
Lic. en Antropología Laura Piaggio
Méd. Pediatra y Mg. en Epidemiología Beatriz Schloss
Lic. en Nutrición Marisa Chiazzari
Lic. en Nutrición Rocío González
Lic. en Psicopedagogía Gustavo Mehlman

Octubre 2020

Programa Nutricional
Dirección de Atención Primaria
(SSAPAC – MS – GCBA)
programanutricional@buenosaires.gob.ar

INTRODUCCIÓN¹

La malnutrición por exceso es uno de los problemas de salud más prevalentes en niños y niñas en edad escolar. En esta etapa en la que se observa un marcado incremento en el sobrepeso y la obesidad. La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) cuenta con información epidemiológica-nutricional sobre esta población procedente de diversas fuentes (Tabla 1) (1–5).

Tabla 1 – Porcentajes de sobrepeso y obesidad en CABA

Estudio	Población relevada	% Sobrepeso			% Obesidad		
		F	M	Total	F	M	Total
Encuesta de Alimentación y Nutrición (EAN-CABA) 2011 (1)	Población general (Niños/as de 5 a 12 años)	22,1%	24,9%	23,6%	13,8%	23,6%	18,8%
Estudio epidemiológico en base a datos del Programa de Salud Escolar 2015 (2,3)	Población escolar nivel primario (Niños/as de 6 a 16 años)	26,8%	26,4%	26,1%	16,3%	24,8%	20,6%
Datos del Protocolo de Programa de Salud Escolar 2018 (4)	Población escolar nivel primario (Niños/as de 6 a 14 años)	22,2%	21,4%	21,8%	19,9%	28,9%	24,5%
Situación nutricional de población atendida en Centros de Salud nivel 1 2018 (5)	Población atendida Centros de Salud (Niños/as de 6 a 14 años)	25,8%	23,3%	24,6%	17,7%	24,3%	20,9%

Fuente: elaboración propia

Según estos estudios, entre 4 y 5 de cada 10 niños y niñas de la Ciudad tienen exceso de peso, siendo significativamente mayor la obesidad entre los varones, mientras que el sobrepeso se distribuye de manera similar en ambos sexos.

A nivel nacional, según la 2a. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS2) del 2019, la proporción de sobrepeso y obesidad fue del 20,7% y 20,4% respectivamente entre los 5 y los 17 años. En varones la obesidad fue de 22,9% y en mujeres 17,6% (6).

¹ Una versión sintetizada de este Documento de Trabajo ha sido publicada en la Revista de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nueva León (México): <http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/543>

Otro estudio nacional de referencia es el del Programa de Sanidad Escolar (PROSANE) que publicó en el año 2019 una investigación sobre el estado nutricional de una cohorte de escolares con mediciones en los años 2012 y 2017. Sobre un total de 10961 estudiantes, en primer grado se observó una prevalencia de sobrepeso del 21,1% y una obesidad del 14,5%, mientras que, en sexto grado, las prevalencias aumentaron a 26,6% de sobrepeso y 22,7% de obesidad (7).

La obesidad genera gran preocupación sanitaria en la salud de niños y niñas por las consecuencias que genera: problemas de autoestima, afecciones respiratorias, articulares, hipertensión arterial y diabetes -a edades cada vez más tempranas. Asimismo, implica una mayor probabilidad de continuar con obesidad en la adultez, agravando sus consecuencias y el desarrollo de enfermedades no transmisibles (8).

La escuela se destaca como un ámbito privilegiado para la promoción de prácticas saludables de alimentación, tanto por la importancia que tienen los alimentos y bebidas consumidos durante la jornada escolar, como por los procesos de socialización alimentaria que se desarrollan en las aulas, patios, comedores, salidas educativas, actos y festejos (9–11). Organismos internacionales han desarrollado múltiples iniciativas para aprovechar este potencial generador de salud de la institución escolar (12,13).

A nivel local, el Programa de Salud Escolar (PSE) (14) realiza controles de salud en las escuelas de gestión estatal, en 1º, 4º y 6º grado y en 2º año de nivel medio.

La Ciudad cuenta con la Ley de Alimentación Saludable en Escuelas (15) que plantea estándares nutricionales para los servicios de alimentación y establece el tipo de productos que se permite comercializar en los puntos de venta al interior de los establecimientos.

En el año 2012 se creó el Programa Mi Escuela Saludable (MES) con el objetivo de desarrollar acciones de educación alimentaria destinadas a escolares, docentes y familias. En las escuelas participantes, durante 2 años, Licenciados/as en Nutrición realizan talleres y se entrega bimestralmente un cuadernillo (“Mi Revista Saludable”) (16).

De las 443 escuelas primarias de gestión estatal, 40% son de jornada simple (JS) y 60% de jornada completa (JC) (17). Todas brindan desayuno o merienda y, en las escuelas de JC, también se brinda almuerzo. Se distribuyen territorialmente en 21 distritos escolares (DE).

Retomando los antecedentes a nivel nacional, dado que el estudio del PROSANE (7) no incluye a escolares de la CABA, se decidió analizar la base de datos jurisdiccional, a fin de comparar con los resultados de dicho estudio e indagar sobre algunos aspectos particulares de las escuelas de la Ciudad.

Para ello, se establecieron como objetivos:

- Describir el estado nutricional de una cohorte de niños y niñas que concurrieron a escuelas de gestión estatal de CABA, evaluados/as en 1º y 6º grado.

- Comparar las prevalencias de sobrepeso / obesidad y su asociación con sexo, zona de la ciudad, tipo de jornada escolar y realización de intervenciones educativas por parte del Programa MES.
- Analizar la incidencia del exceso de peso y, en particular, de la obesidad y su asociación con las variables mencionadas.

METODOLOGÍA

El presente es un estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectivo. Se tomaron las bases de datos del Programa de Salud Escolar para seleccionar una cohorte de niños y niñas con mediciones antropométricas registradas en 1° grado (2012) y en 6° (2017). A la base se adicionó información sobre las escuelas que recibieron intervenciones educativas del Programa MES.

La población del estudio fueron todos/as los/as niños/as de escuelas primarias comunes de gestión estatal de la Ciudad de Buenos Aires que fueron evaluados/as por el Programa de Salud Escolar en los años 2012 y 2017.

Según datos del Ministerio de Educación de CABA (18), la matrícula de niños y niñas de las escuelas primarias de gestión estatal fue de 20630 en 1° grado en el año 2012 y de 20713 en 6° grado en el 2017.

La cohorte se conformó retrospectivamente con aquellos niños y niñas que contaban con datos de las mediciones antropométricas en ambos años (2012, 2017) volcados en el protocolo informatizado. La base inicial fue de 3588 casos. Como criterio de inclusión se consideró a estudiantes con registro de las fechas de nacimiento y de la toma de las medidas antropométricas en 1° y 6° grado. Los criterios de exclusión fueron los casos con datos faltantes de sexo y con mediciones extremas: ± 5 desvíos estándar (DS) para Índice de Masa Corporal /Edad (IMC/E) (19). Luego de la revisión, la muestra quedó conformada por 3530 escolares.

La base incluyó las siguientes variables por cada caso: fecha de nacimiento, sexo, fecha de las mediciones, peso y talla en 2012 y 2017, nombre de la escuela a la que asistía en cada año, distrito escolar, zona de la ciudad, tipo de jornada escolar e intervención educativa del Programa MES.

Se utilizó el programa AnthroPlus de la Organización Mundial de la Salud (19) para el procesamiento de las mediciones antropométricas y así obtener los valores de IMC/edad. Los mismos se categorizaron de acuerdo a los criterios para evaluaciones poblacionales establecidas por el Ministerio de Salud de la Nación (20):

Bajo peso = $< -2,00$ desvíos standard (DS)

Normal = $-2,00$ a $+0,99$ DS

Sobrepeso = $+1,00$ a $+ 2,00$ DS

Obesidad = $> +2,00$ DS

En cuanto a la distribución geográfica (Figura 1), se utilizó el criterio del Ministerio de Educación (21), que agrupa a los 21 distritos escolares en 3 zonas: norte (DE 9, 10, 14, 15, 16, 17), centro (DE 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12,18) y sur (DE 4, 5, 13, 19, 20 y 21).

Respecto a la jornada, las escuelas se clasificaron en dos tipos: simple y completa.

En relación a las intervenciones educativas, se consideraron dos categorías: presencia / no presencia del Programa “Mi Escuela Saludable” en alguno de los años del período (2012-2016), considerando ciclo lectivo completo.

El análisis se organizó en dos fases: en la primera, de estadística

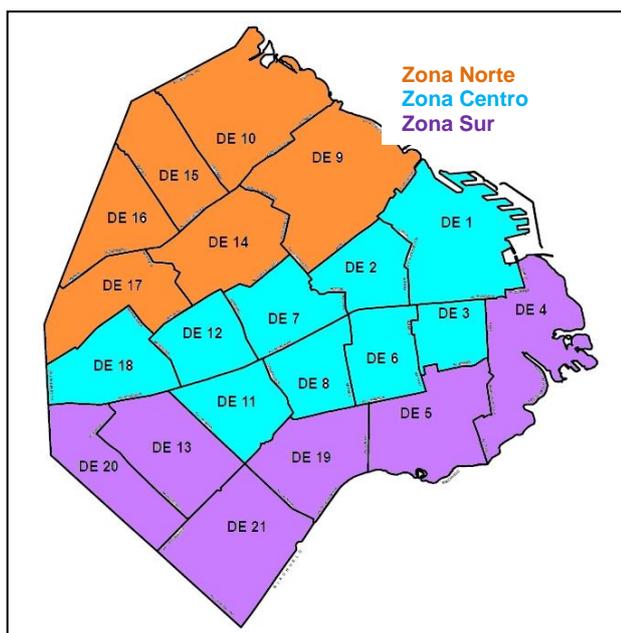
descriptiva, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas (*score z* de IMC/edad) y se calculó la diferencia de medias para muestras independientes (2012 y 2017). Para variables categóricas (diagnósticos nutricionales al inicio y fin del período) se calcularon porcentajes y se compararon las prevalencias mediante χ^2 . Se consideraron significativas las diferencias de $p < 0,05$.

En la segunda fase, de estadística analítica, se focalizó el análisis de la incidencia del exceso de peso y, en particular, de obesidad y su asociación con las variables dependientes (sexo, zona, tipo de jornada e intervención educativa). Para ello, se realizó un análisis multivariado con el cálculo de regresión logística bivariada (Odds Ratio con Intervalo de confianza 95%).

El procesamiento estadístico se realizó con el programa IBM Statistics SPSS 15.0.

En cuanto a las consideraciones éticas, para resguardar la identidad de los/as niños/as y el secreto estadístico (Ley N° 17622), luego de seleccionar los casos, el Área de Estadística del Ministerio de Salud de CABA anonimizó la base de datos que posteriormente fue consolidada y procesada por el Programa Nutricional.

Figura 1 – Mapa de la Ciudad de Bs. As. según distritos escolares y zonas



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa. (ME – GCBA)

RESULTADOS

Caracterización de la muestra

Se estudiaron 3530 escolares, 50,5% masculino (n=1782) y 49,5% femenino (n=1748). En un 40% concurrían a escuelas ubicadas en la zona norte (n=1402), un 43% en

zona centro (n=1509) y un 17% en zona sur (n=619). Esta distribución no guarda correlación con la matrícula escolar, que se distribuye 23%, 43% y 34% en las zonas norte, centro y sur, respectivamente.

Un 54,3% (n=1882) de los/as niñas/as concurren a escuelas de jornada completa. Según zona de la Ciudad, ese porcentaje fluctuó levemente: 56,6%, 53,2% y 51,8% en el norte, centro y sur, respectivamente.

Un 34,3% (n= 1212) asistieron a escuelas en las que se desarrollaron actividades de educación alimentaria por parte del Programa MES, siendo ese porcentaje de 38,6% en la zona norte, 37,4% en el centro y 17,1% en el sur. A la vez, el 73% (n=887) de los niños y niñas que participaron en actividades del Programa MES correspondieron a escuelas de jornada completa.

Comparación del estado nutricional en primer y sexto grado

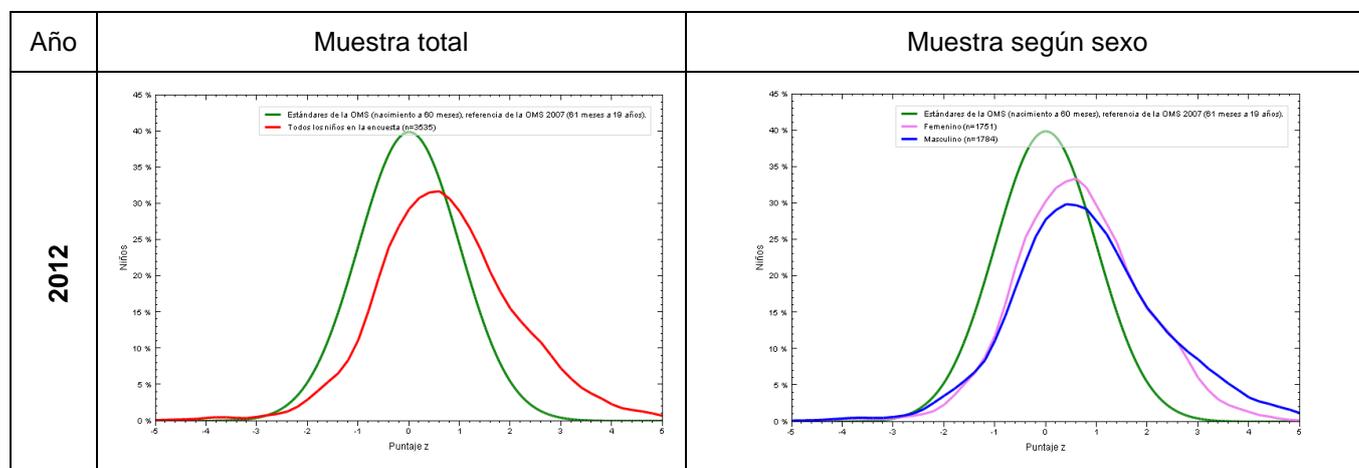
Respecto a la valoración del estado nutricional, al inicio del ciclo escolar, se observó un score Z de IMC/edad con una media de 0,74 y un desvío estándar de + 1,36 (IC 95%=0,69-0,78). La mediana de IMC/edad fue de 0,66.

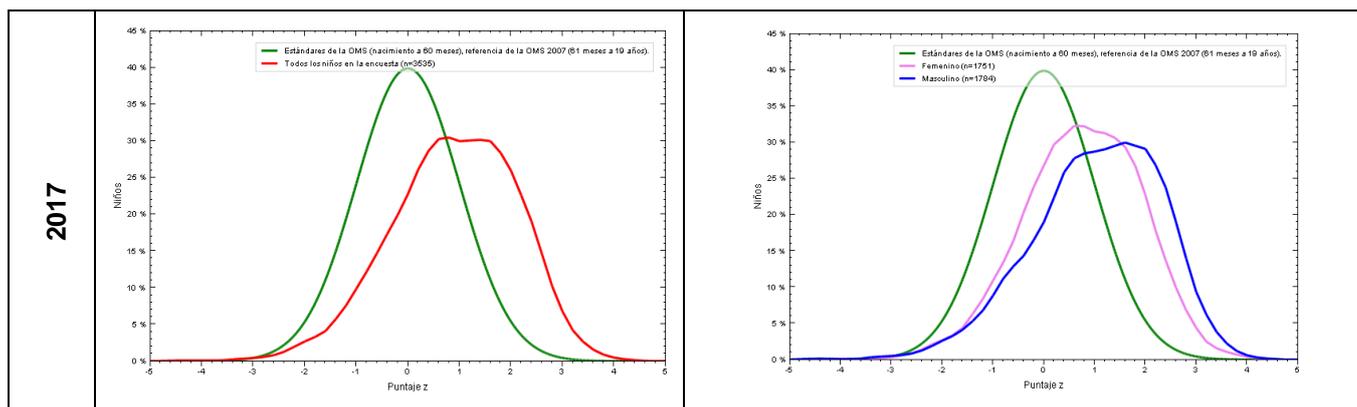
Al finalizar el período en estudio, la media de score Z de IMC/E fue de 0,88 con un DS de $\pm 1,21$ (IC95%= 0,85-0,93). La mediana de IMC/E fue de 0,94.

El score Z de IMC/edad aumentó en promedio $0,15 \pm 1,13$ puntos entre el 2012 y el 2017 y ésta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$) (Test de t para datos pareados).

En el Gráfico 1 se observa la distribución de curvas de la muestra total y según sexo. Tanto al inicio como al final, la curva de la muestra total se encuentra desplazada a la derecha, desplazamiento más acentuado en varones. Esto refleja valores más altos del score Z de IMC/E, lo cual indica mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad.

Gráfico 1. Distribución de la muestra total y según sexo. Años 2012 y 2017.





Fuente: elaboración propia en base a datos del Programa de Salud Escolar (MS-GCBA)

Al inicio del ciclo escolar, la prevalencia de sobrepeso fue de 22,6% y de 16,9% para obesidad. Hacia el final del periodo en estudio, las prevalencias aumentaron llegando 29,5% de sobrepeso y al 18,8% de obesidad (Tabla 2).

La prevalencia de exceso de peso (sobrepeso + obesidad) fue de 39,5% en 2012 y de 48,3% en 2017, incrementándose a lo largo de 6 años de escolaridad en un 22%.

Tabla 2 – Distribución porcentual de los diagnósticos del estado nutricional, en 2012 y 2017

Diagnóstico	2012		2017	
	n	% IC 95%	n	% IC 95%
Bajo peso	61	1,7 (1,33 - 2,22)	50	1,4 (1,05 - 1,86)
Normo-peso	2072	58,7 (57,25 - 60,33)	1776	50,3 (40,65 - 51,97)
Sobrepeso	799	22,6 (21,26 - 24,05)	1040	29,5 (27,96 - 30,99)
Obesidad	598	16,9 (15,72 - 18,22)	664	18,8 (17,53 - 20,14)
Total	3530	100,0	3530	100,0

Fuente: elaboración propia en base a datos del Programa de Salud Escolar (MS-GCBA)

Analizando las variables en estudio (Tabla 3), el sobrepeso se incrementó de manera significativa en ambos **sexos** ($p < 0,000$). La obesidad se incrementó significativamente sólo en varones ($p < 0,000$). Al final del periodo, la prevalencia de obesidad entre varones casi duplica a la de mujeres.

En las **zonas** norte y centro se incrementó significativamente el sobrepeso ($p = 0,000$) y, la obesidad sólo en la zona sur ($p = 0,009$). Al observar las prevalencias de obesidad

por zona en el final del período, la misma fue de 16,6 % en zona norte y 23,9% en el sur, siendo la diferencia entre ambas zonas de un 44%.

En relación al tipo de **jornada escolar**, el sobrepeso se incrementó significativamente en jornada simple y completa ($p=0,002$ y $p=0,000$, respectivamente), pero la obesidad aumentó de manera significativa sólo en jornada simple ($p=0,01$).

Un comportamiento similar se observó entre escolares que asistieron a escuelas con presencia del **Programa MES**. El sobrepeso se incrementó tanto en escuelas con y sin intervención ($p<0,000$), pero la obesidad aumentó sólo en éstas últimas ($p=0,005$).

Tabla 3 – Distribución porcentual del exceso de peso según variables en estudio, en 2012 y 2017

Variable	Categorías	Categorías de exceso de peso					
		Sobrepeso			Obesidad		
		2012	2017	<i>p</i>	2012	2017	<i>p</i>
Sexo	F (n=1748)	23,30%	29,60%	0,000	14,50%	13,20%	0,281
	M (n=1782)	21,90%	29,30%	0,000	19,40%	24,30%	0,000
	<i>p</i>	0,320	0,850		0,000	0,000	
Zona Ciudad	Norte (n=1402)	21,10%	28,60%	0,000	17,10%	16,60%	0,724
	Centro (n= 1509)	23,00%	30,20%	0,000	16,40%	18,80%	0,076
	Sur (n=619)	25,20%	29,60%	0,085	17,90%	23,90%	0,009
	<i>p</i>	0,116	0,631		0,665	0,000	
Tipo de Jornada*	Simple (n=1583)	22,60%	27,20%	0,002	16,70%	20,20%	0,010
	Completa (n=1882)	22,70%	31,40%	0,000	17,20%	17,80%	0,637
	<i>p</i>	0,959	0,007		0,673	0,070	
Intervención MES	Sin (n=2318)	22,60%	29,00%	0,000	15,60%	18,70%	0,005
	Con (n=1212)	22,70%	30,30%	0,000	19,50%	19,10%	0,796
	<i>p</i>	0,954	0,424		0,003	0,784	

Nota: * se excluyen 65 casos que cambiaron de jornada en el período considerado.

Fuente: elaboración propia en base a datos del Programa de Salud Escolar (MS-GCBA) y del Programa MES

Comparando las prevalencias de sobrepeso y obesidad en 2012 y 2017 por **tipo de jornada combinada con la presencia del Programa MES** (Tabla 4), el sobrepeso se incrementó en todos los casos, pero la obesidad aumentó significativamente ($p=0,01$) sólo entre niños y niñas que concurrieron a escuelas de jornada simple sin intervención educativa.

Tabla 4 – Distribución porcentual del exceso de peso por tipo de jornada e intervención educativa combinadas, en 2012 y 2017

Tipo de jornada* e intervención educativa combinadas	Categorías de exceso de peso					
	Sobrepeso			Obesidad		
	2012	2017	<i>p</i>	2012	2017	<i>p</i>
JC con interv MES (n=887)	22,40%	30,80%	0,000	20,00%	19,20%	0,675
JC sin interv MES (n=995)	23,00%	32,00%	0,000	14,80%	16,60%	0,267
JS con interv MES (n=303)	24,80%	29,00%	0,233	17,50%	19,50%	0,530
JS sin interv MES (n=1280)	22,00%	26,70%	0,005	16,50%	20,40%	0,010

Nota: * se excluyen 65 casos que cambiaron de jornada en el período considerado

Fuente: elaboración propia en base a datos del Programa de Salud Escolar (MS-GCBA) y del Programa MES

Evolución del estado nutricional

Tomando en consideración las categorías de diagnóstico nutricional al inicio del ciclo escolar, transcurridos seis años, las mismas presentan las siguientes variaciones (Tabla 5):

- De 61 escolares con bajo peso al inicio, el 14,8% llegó a 6° grado con sobrepeso u obesidad.
- De 2072 escolares con normopeso al inicio, el 69% continuaba como normal. El 23,8% cambió a sobrepeso y el 5,3% a obesidad, finalizando con exceso de peso el 29,1%.
- De 799 escolares con sobrepeso inicial, el 29% cambió a normopeso, el 46,1% continuó con sobrepeso y el 25% cambió a obesidad; finalizando con exceso de peso el 71,1%.
- De 598 escolares con obesidad al inicio, el 59% continuaba con obesidad y el 28,6% finalizó con sobrepeso, sumando 77,6% con exceso de peso. Un 12% cambió a normopeso.

Tabla 5 – Evolución del estado nutricional por categoría de base (2012) según categoría al final del período (2017)

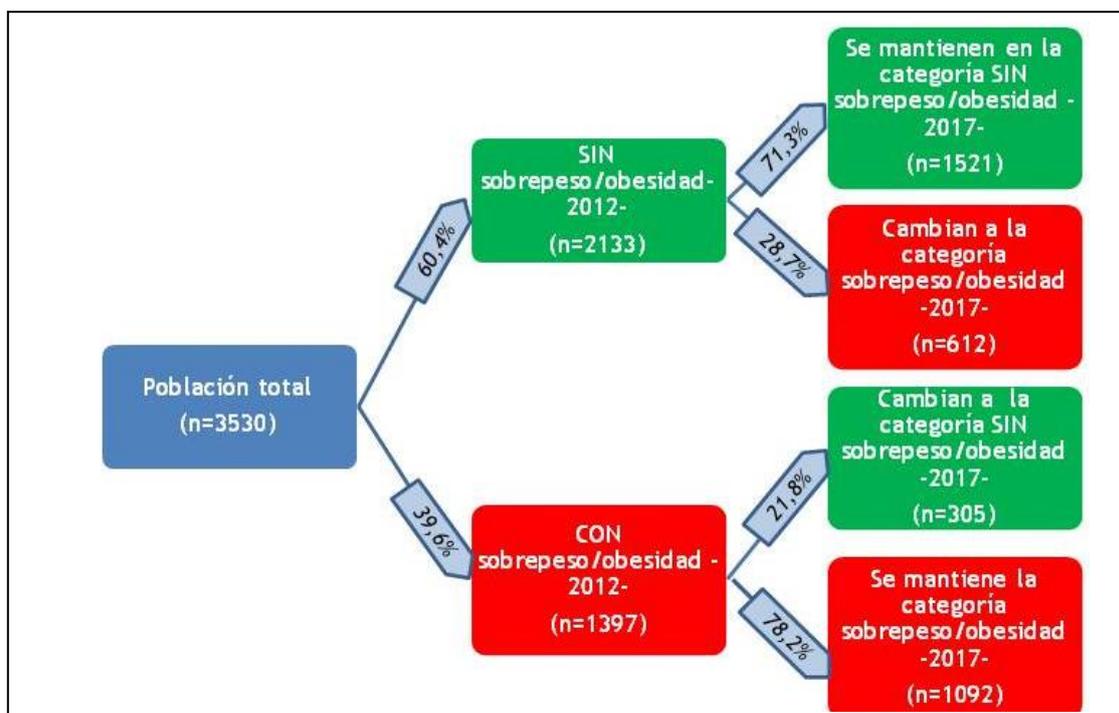
2012 Dg IMC	n	2017 Dg IMC							
		BP		NP		SP		O	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo Peso	61	7	11,5%	45	73,8%	7	11,5%	2	3,3%
Normo-peso	2072	39	1,9%	1430	69,0%	494	23,8%	109	5,3%
Sobrepeso	799	2	0,3%	229	28,7%	368	46,1%	200	25,0%
Obesidad	598	2	0,3%	72	12,0%	171	28,6%	353	59,0%
Total	3530	50	1,4%	1776	50,3%	1040	29,5%	664	18,8%

Fuente: elaboración propia en base a datos del Programa de Salud Escolar (MS-GCBA)

En el conjunto de la muestra, 812 escolares empeoraron su diagnóstico nutricional (23%), considerando tanto quienes migraron a “exceso de peso” (n=612) como quienes de sobrepeso pasaron a obesidad (n=200). Sin embargo, también podemos observar que 476 mejoraron su estado nutricional (13,5%), pasando 171 de obesidad a sobrepeso y 305 de ambas categorías a “sin exceso”.

A continuación, se presentan los datos de acuerdo a las cuatro categorías utilizadas en el Informe del PROSANE (7) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución de la población según estado nutrición agrupado (CON / SIN sobrepeso/obesidad) entre los años 2012 y 2017.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Programa de Salud Escolar (MS-GCBA)

Relacionando estas categorías con las variables en estudio (Tabla 7), sólo se observan diferencias significativas según zona de la ciudad, siendo mayor el porcentaje de estudiantes que se mantienen sin exceso de peso en las escuelas de zona norte ($p=0,022$), mientras que en la zona sur es mayor el porcentaje de quienes continúan con exceso de peso ($p=0,006$).

Tabla 7 – Distribución porcentual de la evolución del estado nutricional según zona, tipo de jornada e intervención educativa

Variable	Categorías	Estado nutricional simplificado				Total
		cambió a con SP/O	cambió a sin SP/O	se mantiene con SP/O	se mantiene sin SP/O	
Zona Ciudad	Norte (n=1402)	15,6	8,6	29,6	46,1	100,0
	Centro (n= 1509)	18,7	9,0	30,3	42,0	100,0
	Sur (n=619)	17,9	7,6	35,5	38,9	100,0
	<i>p</i>	0,083	0,569	0,022	0,006	
Tipo de Jornada*	Simple (n=1583)	16,0	7,9	31,3	44,7	100,0
	Completa (n=1882)	18,5	9,2	30,7	41,6	100,0
	<i>p</i>	0,052	0,175	0,723	0,064	
Intervención MES	Sin (n=2318)	17,8	8,3	29,9	44,0	100,0
	Con (n=1212)	16,4	9,2	32,9	41,4	100,0
	<i>p</i>	0,297	0,335	0,064	0,140	

Nota: * se excluyen 65 casos que cambiaron de jornada en el período considerado

Fuente: elaboración propia en base a datos del Progr. de S.E. (MS-GCBA) y del Progr. MES

Se realizó un análisis multivariado focalizando en los/as niños/as que migraron desde otras categorías hacia el exceso de peso (sobrepeso / obesidad) y, en particular, hacia la obesidad, considerando como variables dependientes: sexo, zona de la ciudad dicotomizada (sur / no-sur), tipo de jornada e intervención del Programa MES.

Respecto a la **incidencia de exceso de peso**, cuya tasa es de 17,3%, la regresión logística bi-variada sólo evidenció asociación para la variable sexo: los varones tuvieron un 48% más probabilidad de haber cambiado a dicha categoría ($p=0,000$; OR: 1,488 IC95%: 1,245- 1,778).

La tasa de **incidencia de obesidad** fue de 3,1%. Se evidenció asociación para las variables sexo y zona: los varones duplicaron la probabilidad de cambiar a dicha categoría ($p<0,000$; OR:2,331; IC95%:1,812-2,999) y quienes concurren a escuelas de zona sur tuvieron un 80% más probabilidad ($p=0,005$; OR:1,793; IC95%:1,190-2,702).

Sintetizando destacamos que, en el análisis de comparación de prevalencias de obesidad, la misma se incrementó significativamente por sexo (varones), por zona (sur) y en estudiantes que concurren a escuelas de JS sin intervención del Programa MES. Al analizar la incidencia de obesidad, resultaron asociadas sólo las variables sexo y zona.

DISCUSIÓN

En este estudio se documentó un incremento significativo del exceso de peso durante los seis años de escolaridad primaria (2012-2017). Casi la mitad de estudiantes de escuelas primarias de gestión estatal de la CABA (48,3%) se encontraron con exceso de peso al final del período considerado, similar a lo evaluado a nivel nacional por el PROSANE (49,3%) (7).

El sobrepeso afectó casi por igual a ambos sexos, pero la obesidad resultó mayor en varones. Esta diferencia por sexo también se documentó en los estudios locales citados como antecedentes (1–5) y en la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (6), que además identificó diferencias significativas según sexo en algunos consumos alimentarios: menor consumo de frutas y mayor consumo de bebidas azucaradas en varones.

La mayor prevalencia de obesidad en varones, según el Atlas Global de Obesidad infantil (22), es una tendencia que se observa en los países de altos y medianos-altos ingresos (entre los que se encuentra Argentina) tanto en el grupo de edad de 5 a 9 años como en el de 10 a 19. Sha, et al. (23) plantean que ha habido escaso debate acerca de las posibles razones e implicancias de estas diferencias. Instan a incorporar una perspectiva de género en los estudios de obesidad infantil para contribuir a mejorar las acciones de prevención.

Respecto a la distribución geográfica, en nuestra muestra se observó que el incremento en la prevalencia e incidencia de obesidad fue significativamente mayor entre el alumnado que concurrió a escuelas de la zona sur de la ciudad. Esta zona se caracteriza por una alta concentración de población en situación de vulnerabilidad social (24), indicando que la obesidad en la infancia se presenta con mayor intensidad en contextos de pobreza. Esta asociación se verificó en otros estudios de escolares que concurren a escuelas de gestión estatal (2,3,25), no así en población infantil general (1,6).

Considerando el tipo de jornada escolar, la prevalencia de obesidad se incrementó significativamente en las escuelas de jornada simple. Diversos documentos de organismos internacionales y nacionales (13,26–29) destacan la provisión de comidas de adecuada calidad nutricional en la escuela como una medida estratégica para abordar la obesidad infantil.

Una investigación desarrollada unos años antes del período considerado (10) mostró una relación inversa entre los consumos informales durante los recreos y las comidas estructuradas brindadas por la escuela: el consumo de bebidas azucaradas, golosinas, alfajores, galletitas, snacks salados era mayor en escuelas de JS que en las de JC (en las que se ofrece desayuno y almuerzo). En este sentido, el mayor consumo informal de productos de inadecuado perfil nutricional en escuelas de JS, podría estar relacionado con el incremento significativo de la obesidad en este tipo de jornada. No obstante, ello requeriría futuras investigaciones ya que el presente estudio no ha contado con información sobre ingesta alimentaria y, por tanto, tiene como limitación el no poder establecer asociaciones directas entre el estado nutricional y la alimentación escolar.

Las intervenciones de educación alimentaria del Programa MES se desarrollaron en mayor proporción en escuelas de JC durante el período considerado. Podemos postular que dichas intervenciones junto con este tipo de jornada ejercieron un efecto sinérgico en la contención del incremento de la obesidad.

La bibliografía indica que las intervenciones educativas tienen una efectividad limitada en la mejora de las prácticas alimentarias en la infancia y de su estado nutricional, cuando no se dan acompañadas por modificaciones en el entorno escolar (29–32). En este sentido, se han documentado cambios favorables en las preferencias alimentarias y prácticas de consumo de escolares cuando las intervenciones educativas se han dado, por ejemplo, en el marco de experiencias sostenidas de entrega gratuita de frutas o de incremento de la disponibilidad de agua segura sumada a la restricción de bebidas azucaradas (33).

Una evaluación propia del programa MES concluyó que “para que la educación alimentaria-nutricional sea traducida en acciones, se requieren decisiones políticas que vayan en línea con cambios estructurales en el ambiente para que el entorno realmente favorezca los hábitos saludables” (32) -p.45-.

Se cuenta con evidencia a nivel internacional que muestra que las modificaciones en los entornos alimentarios escolares han producido efectos positivos en la mejora de las prácticas alimentarias infantiles y en una disminución del IMC (34). Una herramienta clave la constituyen las regulaciones mediante leyes estrictas con estándares claros. Un estudio realizado en EEUU (35) analizó el efecto de diferentes leyes dictadas en 40 Estados para regular la venta de los llamados “alimentos competitivos” (aquellos que se venden por fuera de las comidas provistas por la escuela). Observaron un menor incremento del IMC, luego de 3 años, en estudiantes expuestos a entornos escolares regulados por leyes fuertes (que establecían estándares claros y específicos y tenían consistencia a lo largo de los niveles escolares), en comparación con estudiantes de Estados con regulaciones débiles, entre quienes el incremento de IMC fue similar al de estudiantes de Estados sin ninguna normativa.

En relación a los puntos de venta de alimentos y bebidas, la reglamentación de la Ley de Alimentación Saludable de la CABA (15) sólo exige que se agreguen productos saludables a la oferta convencional, lo cual la sitúa en la categoría de “regulación débil”. En los estándares nacionales e internacionales (13,27,29) se plantea que la oferta de alimentos y bebidas en el ámbito escolar (disponible para la venta, traída por estudiantes, ofrecida en eventos festivos, deportivos o salidas educativas) debe ser exclusivamente de buena calidad nutricional, priorizando alimentos naturales o mínimamente procesados, evitando la presencia de productos ultraprocesados (26) y asegurando la disponibilidad gratuita de agua segura. Asimismo, es fundamental incluir la restricción de toda publicidad de alimentos y bebidas, marcas y empresas, a fin de ofrecer un entorno escolar protegido (13,27,28).

A la vez, el impacto diferencial de la obesidad en la población que concurre a escuelas ubicadas en la zona de mayor vulnerabilidad socio-económica de la ciudad (zona sur) podría aminorarse incrementando la oferta de escuelas de jornada completa (36). La desigual distribución geográfica de este tipo de oferta educativa no se subsana con la

propuesta de jornada extendida (sumar dos horas de clase y almuerzo a la jornada simple), iniciada en 2017 (37), ya que la misma no abarca al total de la matrícula (se implementa sólo en los últimos dos años de escolaridad). Incrementar las escuelas de jornada completa en el sur de la ciudad permitiría mejorar la seguridad alimentaria de niños y niñas.

CONCLUSIÓN

La malnutrición por exceso afecta a la mitad de los y las estudiantes de escuelas primarias de gestión estatal de la CABA. Durante el período escolar, un alto porcentaje de niños y niñas empeora su estado nutricional, habiéndose documentado una mayor incidencia de obesidad en varones y en la zona de más vulnerabilidad socio-económica de la ciudad.

Se considera importante desarrollar líneas de investigación que analicen la mayor prevalencia de obesidad en los varones incorporando una perspectiva de género.

Por otro lado, se plantea necesario ampliar la oferta educativa de jornada completa, para contribuir -entre otros aspectos- a mejorar la seguridad alimentaria de niños y niñas de la zona sur.

Autoridades sanitarias internacionales y nacionales han destacado la potencialidad del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil. Transformar en acto esa potencialidad en la Ciudad de Buenos Aires requiere implementar con urgencia modificaciones en el entorno escolar a través de regulaciones estrictas, basadas en evidencia científica y sin conflictos de interés.

Referencias bibliográficas:

1. GCBA. Primera Encuesta Alimentaria y Nutricional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. EAN-CABA 2011. Documento de Resultados - Tomo I. Buenos Aires; 2013.
2. Concilio MC. Estudio transversal sobre el estado nutricional de la población bajo programa de Salud Escolar en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el año 2015. Universidad Nacional de Lanús; 2019.
3. 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 Pública [Internet]. 2020;12:e11. Available from: <http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/vol12/AO-ConcilioE11.pdf>
4. MS-GCBA. Datos del control de salud en las escuelas. Buenos Aires; 2018.
5. MS-GCBA. Informe de la situación nutricional de la población atendida en Centros de Salud Nivel 1 [Internet]. Buenos Aires; 2018. Available from: https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/informe__progrnutric_datos_ce_sacs_2017.pdf
6. MSAL. 2da. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Indicadores priorizados [Internet]. Buenos Aires; 2019. Available from: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf
7. Lev, D.; Coradini, G.; Gonzalez P. Valoración antropométrica al inicio y al finalizar el ciclo de educación primaria en Argentina [Internet]. PROSANE (Programa de Sanidad Escolar). Buenos Aires; 2019. Available from: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001405cnt-Valoracin-antropomtrica-inicio-y-al-finalizar-ciclo-educacin-primaria-Argentina-07-03-2019.pdf>
8. MSAL. Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes según datos del primer nivel de atención en la Argentina [Internet]. 2018. Available from: [https://www.unicef.org/argentina/media/4221/file/Obesidad Infantil.pdf](https://www.unicef.org/argentina/media/4221/file/Obesidad%20Infantil.pdf)
9. Piaggio, L.; Duarte, M.; Montenegro B; et al. Educación alimentaria: complejidad e interdisciplina en una guía digital. Buenos Aires, Premio CAESPO (Comité Argentino de Educación para la Salud de la Población); 2017.
10. Piaggio, L.; Concilio, M.C.; Rolón M. et al. Alimentación infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores. Salud Colect. 2011;7(2):199–213.
11. Piaggio, L.; Concilio, M.C.; Rolón M. et al. Alimentación escolar: ¿asistencia o educación? Espacio, tiempo y organización del cuidado infantil. Rev Noved Educ. 2013;274:1–11.
12. WHO. Development of a framework on the Nutrition-friendly Schools Initiative [Internet]. Montreux, Switzerland; 2006. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/Montreux_Meeting_Report.pdf
13. WHO. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil [Internet]. Geneva, Switzerland; 2016. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206450/9789243510064_spa.pdf;jsessionid=5F5E40BAD8D3AE468B17D3FBE6A4C4DC?sequence=1

14. Programa Salud Escolar - Decreto 3362 [Internet]. 1989. Available from: <https://boletinoficial.buenosaires.gov.ar/normativaba/norma/27359>
15. Ley 3704 - Alimentación saludable de niños, niñas y adolescentes en edad escolar [Internet]. 2010. Available from: <http://www2.cedom.gob.ar/es/legislacion/normas/leyes/anexos/drl3704.html>
16. González V., Antún MC., Casagrande ML., et al. Experiencia del Programa Mi Escuela Saludable. *Actual en Nutr.* 2015;16:51–61.
17. ME-GCBA. Establecimientos educativos sector estatal [Internet]. Buenos Aires; 2017. Available from: https://www.buenosaires.gov.ar/sites/gcaba/files/ueicee_registroestablecimientos-estatal-2017-04-30.pdf
18. Series históricas | Buenos Aires Ciudad - Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires [Internet]. [cited 2020 Apr 13]. Available from: <https://www.buenosaires.gov.ar/calidadyequidadeducativa/estadistica/series-historicas>
19. WHO. WHO AnthroPlus for Personal Computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents [Internet]. Geneva, Switzerland; 2009. Available from: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
20. Abeya-Gilardón, E. ; Calvo, E.; Durán P. et al. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2007. 145 p. Available from: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>
21. Educación Común. Nivel Primario | Buenos Aires Ciudad - Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires [Internet]. [cited 2020 Apr 13]. Available from: <https://www.buenosaires.gov.ar/calidadyequidadeducativa/estadistica/anuario/educacion-comun-nivel-primario>
22. Lobstein, T.; Brindsen H. Atlas of childhood obesity. *World Obes Fed* [Internet]. 2019;1(October):213. Available from: <https://www.worldobesity.org/nlsegmentation/global-atlas-on-childhood-obesity>
23. Shah B, Tombeau Cost K, Fuller A, Birken CS, Anderson LN. Sex and gender differences in childhood obesity: contributing to the research agenda. *BMJ Nutr Prev Heal.* 2020;
24. Abelenda, N.; Canevari, J.; Montes N. Territorios de mayor vulnerabilidad social en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recorrido en perspectiva histórica sobre aspectos estructurales no resueltos. *Rev Población Buenos Aires.* 2016;13(23):7–30.
25. Ponce, M.; Allemandi L., Castronuovo L. et al. Brechas sociales de la obesidad en la niñez y adolescencia. Análisis de la encuesta Mundial de Salud Escolar [Internet]. Buenos Aires; 2016. Available from: https://www.unicef.org/argentina/spanish/Salud_U-InformeObesidad2016ok.pdf
26. Castagnari V. Obesidad: una cuestión de derechos de niños, niñas y adolescentes [Internet]. Buenos Aires; 2018. Available from: [https://www.unicef.org/argentina/media/4996/file/Obesidad, una cuestión de](https://www.unicef.org/argentina/media/4996/file/Obesidad,_una_cuestión_de)

derechos.pdf

27. MSAL. Guía de Entornos Escolares Saludables [Internet]. Buenos Aires; 2019. Available from: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001439cnt-2019-06_entornos-escolares-saludables.pdf
28. OPS. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia [Internet]. Washington; 2014. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/Obesity-Plan-Of-Action-Child-Spa-2015.pdf>
29. UNICEF, FIC. Entornos Escolares Saludables. Recomendaciones para promover políticas escolares que prevengan la obesidad infantil en la Argentina [Internet]. Coalición Nacional para prevenir la obesidad en niños, niñas y adolescentes. Buenos Aires; 2018. Available from: https://www.unicef.org/argentina/sites/unicef.org.argentina/files/2018-11/SALUD_1811_entornos_escolares.pdf
30. Ávila García, M.; Huertas Delgado, F.; Huertas Delgado, J.; et al. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2016;33(6):1438–43.
31. Hawkes C. Promoting healthy diets to prevent and control obesity and diet-related chronic disease [Internet]. Rome; 2013. Available from: <http://www.fao.org/3/i3235e/i3235e.pdf>
32. Rossi M, Antún M, Casagrande M. et al. Evaluación de la intervención del programa mi escuela saludable en una cohorte de escuelas que participaron durante 2016-2017. *Rev Fac Cienc Med.* 2018;76(1):37–46.
33. WCRF. Curbing global sugar consumption [Internet]. World Cancer Research Fund International. London; 2015. Available from: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Curbing-Global-Sugar-Consumption.pdf>
<http://www.wcrf.org/int/policy/our-policy-work/curbing-global-sugar-consumption>
34. Driessen CE, Cameron AJ, Thornton LE, Lai SK, Barnett LM. Effect of changes to the school food environment on eating behaviours and/or body weight in children: A systematic review. *Obes Rev.* 2014;15(12):968–82.
35. Taber D, Chiqui J, Perna F, Al E. Weight status among adolescents in states that govern competitive food nutrition content. *Pediatrics.* 2012;130(3):437–44.
36. Asociación Civil por la Igualdad y la Justicia. La distribución discriminatoria de la educación primaria de jornada completa en la Ciudad de Buenos Aires [Internet]. Buenos Aires; 2012. Available from: <https://acij.org.ar/igualdadeduc/jornadacompleta/?postTabs=3>
37. Di Pietro, S.; Tófaló, A.; Medela P. et al. El proyecto de Jornada Extendida en su primer año de implementación [Internet]. 2017. Available from: http://dspace.eastus2.cloudapp.azure.com/bitstream/handle/123456789/527/UEI_CEE_DIG_11655.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Programa Nutricional
Dirección de Atención Primaria
(SSAPAC - MS - GCBA)

programanutricional@buenosaires.gob.ar