

Consumo de energía y nutrientes críticos según clasificación NOVA en la Argentina, tendencia temporal y diferencias según nivel de ingreso

Intake of energy and critical nutrients according to the NOVA classification in Argentina, time trend and differences according to income

Consumo de energia e nutrientes críticos segundo a classificação NOVA na Argentina: tendência temporal e diferenças por renda familiar

María Elisa Zapata ¹
Alicia Rovirosa ¹
Esteban Carmuega ¹

doi: 10.1590/0102-311XES252021

Resumen

Existe una creciente evidencia de la transición global en los sistemas alimentarios que afectan la disponibilidad, accesibilidad, asequibilidad y conveniencia de los alimentos altamente procesados. El objetivo de este trabajo fue evaluar el consumo aparente de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio según el grado de procesamiento de los alimentos en la Argentina entre 1996 y 2018, según el nivel de ingreso. Se trata de un estudio descriptivo y transversal, con datos de gastos de alimentos y bebidas e ingresos de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares de 1996-1997, 2004-2005, 2012-2013 y 2017-2018, que incluye más de 20.000 hogares en cada periodo. Se calculó el consumo aparente diario de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio por adulto equivalente de: (1) alimentos mínimamente procesados; (2) ingredientes culinarios procesados; (3) alimentos procesados y (4) productos ultraprocesados, para cada periodo y según el quintil de ingresos per cápita del hogar. Fue utilizado análisis estadístico descriptivo. En energía y todos los nutrientes evaluados, se observa la reducción de la proporción proveniente de alimentos mínimamente procesados, ingredientes culinarios y alimentos procesados, y el aumento de productos ultraprocesados. Con una mayor contribución a partir de ultraprocesados, a medida que aumentan los ingresos del hogar, pero con diferencias que disminuyen a lo largo del tiempo. Dados los resultados, las estrategias futuras en Argentina deberían promover el consumo de alimentos mínimamente procesados y desalentar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos ultraprocesados, con especial énfasis en los grupos más vulnerados.

Ingestión de Alimentos; Nutrientes; Encuesta Socioeconómica

Correspondencia

M. E. Zapata
Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil Dr. Alejandro O'Donnell.
Cerrito 1136 1º Contrafrente, Cerrito, Buenos Aires C1010, Argentina.
mezapata@cesni.org.ar

¹ Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil Dr. Alejandro O'Donnell, Buenos Aires, Argentina.



Introducción

La alimentación es un determinante importante de la salud ^{1,2,3,4}, considerada como el factor de riesgo de mortalidad y morbilidad más importante a nivel mundial. Se estima que una de cada cinco muertes y uno de cada seis años de vida ajustados por discapacidad se atribuyen a dietas de mala calidad ⁵. Las transformaciones demográficas, epidemiológicas, sociales y económicas han afectado a Latinoamérica en los últimos años ⁶, modificando los sistemas alimentarios ⁷ e impactando directa o indirectamente en la alimentación, el estilo de vida y la salud de la población.

El sistema NOVA agrupa los alimentos según la naturaleza, la finalidad y el grado de procesamiento ^{8,9,10}. Este sistema permite estudiar el suministro de alimentos y los patrones de alimentación en su conjunto, en cada país a lo largo del tiempo y entre países. También permite estudiar los grupos de alimentos individuales dentro del sistema ¹¹. Los productos ultraprocesados en general, se caracterizan por ser energéticamente densos y tener un alto contenido de sodio, azúcar libre y grasas de baja calidad (grasas trans y saturadas) ¹². Suelen ser productos alimenticios y bebidas listos para consumir, hiperpalatables, comercializados en porciones grandes, con una fuerte estrategia de marketing en su comercialización especialmente orientada a población infantil ¹³, por lo que sus ventas y consumo han aumentado de manera progresiva y constante durante las últimas décadas a nivel mundial ^{14,15}.

Los estudios en Brasil, Colombia, Chile, México, EE.UU., Reino Unido, Canadá y Australia han demostrado que el aumento de la ingesta de ultraprocesados se asocia con dietas nutricionalmente desequilibradas ^{16,17,18,19,20,21,22,23,24,25}. Por lo que han sido propuestos como indicadores de la calidad de la alimentación ¹⁰, y también se asociaron con sobrepeso y obesidad ^{26,27,28,29}, diabetes tipo 2 ³⁰, hipertensión ³¹, dislipemias, enfermedades coronarias, accidente cerebrovascular ^{32,33,34}, cáncer de mama ³⁵ y otras enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación ^{36,37}. Por todas estas razones, la evaluación de su consumo se ha convertido en una prioridad en la agenda de investigación de epidemiología nutricional.

La Argentina es un país de ingresos medios que enfrenta la malnutrición en todas sus formas, pero tiene índices de desnutrición comparativamente más bajos, mayor prevalencia de sobrepeso ³⁸ y un patrón alimentario más occidental que el resto de países de América Latina ³⁹, con las ventas per cápita de ultraprocesados más altas de la región ⁴⁰. A pesar de la relevancia del tema, pocos estudios publicados han evaluado su consumo, en uno de ellos a partir de datos de la *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud* de 2005 en niños, niñas y mujeres adolescentes en edad fértil ⁴¹, y otro con datos de la *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares* (ENGHo) de 2017-2018, pero sin incluir los alimentos consumidos fuera del hogar ⁴². Por lo tanto, mediante el uso de datos alimentarios recopilados por la encuesta de gastos de hogares representativa a nivel nacional, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la contribución de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio según el grado de procesamiento de los alimentos en la Argentina entre 1996 y 2018 y según nivel de ingreso.

Materiales y metodos

Tipo de estudio y fuente de datos

Estudio descriptivo de serie histórica de encuestas nacionales con base domiciliaria. El análisis se realizó utilizando información de la base de datos de gastos y de ingresos de la ENGHo 1996-1997, 2004-2005, 2012-2013 y 2017-2018, realizada en la Argentina por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). En cada periodo la ENGHo toma una muestra probabilística, multietápica y estratificada. En las ediciones 1996-1997 y 2012-2013 de localidades de a partir de 5.000 habitantes y en 2004-2005 y 2017-2018 de 2.000 habitantes o más. Asimismo, la ENGHo 2004-2005 incluyó población rural agrupada, pero a los fines de este análisis y para permitir la comparación con los otros periodos, sólo se incluyeron los hogares urbanos. Por otro lado, la ENGHo 1996-1997 no incluye el consumo de alimentos y bebidas fuera del hogar (en bares o restaurantes), aspecto que debe tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados.

Se realizó un proceso de revisión y consistencia de las cantidades adquiridas por los hogares, con la finalidad de identificar valores extremos y no plausibles en la base de datos. En los casos que se

detectó inconsistencia se corrigió el dato, modificando la cantidad adquirida, para que el costo por kilo, litro o unidad se ubique en el rango de los precios pagados para ese alimento por el resto de los hogares en ese período.

Variables

Las variables consideradas fueron la cantidad de alimentos y bebidas adquiridas por hogar para consumir en el hogar o fuera del hogar a lo largo de una semana, la cantidad de adultos equivalentes por hogar y el quintil de ingresos del hogar per cápita a nivel país.

En primer lugar, se calculó el indicador de consumo aparente de alimentos y bebidas por día por adulto equivalente (gramos o mililitros de peso neto) para cada hogar. Se consideró como consumo aparente a los alimentos y bebidas adquiridos para consumir en el hogar y alimentos y bebidas comprados y consumidos fuera del hogar (en restaurantes, bar y comedores). Para construirlo las cantidades de alimentos y bebidas registrados en el cuestionario por cada hogar se transformaron de peso bruto a peso neto mediante el factor de corrección obtenido para cada alimento del software SARA (<https://datos.dinami.gov.ar/sara/>) y de la tabla recopilada por la Escuela de Nutrición, Universidad de Buenos Aires ⁴³. En el caso de alimentos y bebidas registrados como unidades y alimentos y bebidas consumidos fuera del hogar, se tomó la tabla de pesos y medidas de referencia del software SARA (<https://datos.dinami.gov.ar/sara/>) y la tabla compilada de Escuela de Nutrición ⁴³. Para los alimentos listos para consumir como sándwiches, tartas, empanadas, pizza, entre otros, comprados y consumidos dentro o fuera del hogar, registrados en unidades, se consideró el peso de la porción lista para consumo en cada caso. Para las leches en polvo, jugos en polvo e infusiones se aplicó el factor de reconstitución. Luego de la transformación de todos los alimentos y bebidas a gramos o mililitros de peso neto por día, las cantidades totales fueron divididas por el total de adultos equivalentes en el hogar. Considerando que un adulto equivalente con coeficiente 1 corresponde a un varón entre 30 y 59 años, con una actividad moderada y necesidades energéticas de 2.700Kcal, cada individuo del hogar tiene su coeficiente de acuerdo a las necesidades calóricas de su grupo biológico ⁴⁴.

En segundo lugar, se calculó el consumo aparente de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio a partir de la asignación de contenido de energía o nutrientes por 100g o mL a cada ítem de la base datos, utilizando los valores de la base de composición de alimentos compilada por el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil Dr. Alejandro O'Donnell (CESNI. Base de datos de uso interno de la institución) que toma datos de la tabla de composición de alimentos Argenfoods ⁴⁵, la base de datos del software SARA (<https://datos.dinami.gov.ar/sara/>), y fueron complementadas con datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) ⁴⁶, la base de datos de Alemania ⁴⁷ y la base de datos del Instituto Nacional de Nutrición ⁴⁸. Se consideraron los azúcares añadidos o agregados, para estimar el contenido de los alimentos y bebidas se siguió la metodología propuesta por Louie et al. ⁴⁹ a partir de los datos de la base del USDA ⁴⁶ y otras tablas internacionales, del rotulado nutricional de alimentos envasados y de composición de alimentos obtenidos en el laboratorio del CESNI. Para el cálculo del consumo diario de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio se utilizó el consumo aparente diario por adulto equivalente al peso neto y se la multiplicó por la composición nutricional asignada para cada ítem.

En tercer lugar, los 98 ítems de alimentos y bebidas relevados en la encuesta 1996-1997, los 402 en 2012-2013, los 407 en 2012-2013 y los 441 en 2017-2018 se clasificaron en 4 grupos según el grado de procesamiento siguiendo la clasificación del sistema NOVA ⁸, en los siguientes: (1) alimentos sin procesar o mínimamente procesados (6 subgrupos: verduras y frutas frescas; legumbres, cereales, papa y fideos; leche; carnes y huevo; frutas secas y semillas; infusiones); (2) ingredientes culinarios procesados (6 subgrupos: azúcar de mesa; aceites; grasas animales; sal; fécula; vinagres y condimentos); (3) alimentos procesados (7 subgrupos: verduras y frutas en conserva; panes, masas, legumbres en conserva y pastas; quesos; pescado enlatado y milanesas; carnes procesadas; mermeladas y dulces; vino y cerveza); y (4) productos ultraprocesados (11 subgrupos: panes, masas, pastas, preparados de legumbres, papas pre elaboradas; leches saborizadas, yogur, quesos untables y fundidos; carnes procesadas; grasas; dulces, golosinas y postres; galletitas y amasados de pastelería; jugos, gaseosas y aguas saborizadas; aderezos, salsas y sopas envasadas; comidas listas; bebidas con alcohol; infusiones).

En relación a los ingresos, el cuestionario incluye las entradas de dinero que percibieron cada uno de los miembros del hogar en los seis meses anteriores a la semana de la encuesta. Para el análisis se tomó la variable quintil de ingresos per cápita del hogar a nivel país proporcionada en la base de datos.

Análisis de datos

Para el análisis se consideraron los hogares que registraron compra de alimentos y bebidas durante la semana de recolección de la información. Se estimó el consumo de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio de cada categoría NOVA. El análisis fue realizado en cada año de realización de la encuesta y según el quintil de ingresos per cápita del hogar, para cada año de realización.

Todos los resultados fueron obtenidos considerando la ponderación muestral, mediante la aplicación del factor de expansión de cada hogar disponible en la base de datos de cada periodo. Los análisis se realizaron utilizando el software SPSS versión 20 (<https://www.ibm.com/>).

Resultados

En la Tabla 1 se puede observar la cantidad de hogares que registraron compra de alimentos y bebidas en cada período. La cantidad de miembros y de adultos equivalente por hogar ha descendido ligeramente entre la primera y la última encuesta. En la Tabla 2 se presentan los valores absolutos medios para cada nutriente y se observa una tendencia a la reducción del consumo aparente a lo largo del tiempo.

Energía

Entre 1996-1997 y 2017-2018 el porcentaje de energía aportada por los alimentos mínimamente procesados disminuyó 9%, el de ingredientes culinarios 23%, el de alimentos procesados 8%, en tanto que la proporción de energía de productos ultraprocesados aumentó 56% (Tabla 2). La mayor proporción de energía del grupo de mínimamente procesados es aportada por los cereales, papa y pastas y las carnes, en los ingredientes culinarios por el aceite y azúcar, dentro de los procesados por los panes, masas y pastas (69% en 1996-1997 y 54% en 2017-2018) (Tabla 3). Mientras que los ultraprocesados aportan el 29% de la energía en el último periodo (Tabla 2), y dentro del grupo el 27% de la energía proviene de comidas listas, 26% de galletitas y amasados de pastelería, 13% de gaseosas y jugos, 9% de dulces y golosinas, 9% de panes, masas y pastas y 5% de carnes procesadas (Tabla 3).

Tabla 1

Tamaño de la muestra y composición de los hogares en cada periodo. Argentina.

	1996-1997		2004-2005		2012-2013		2017-2018	
Hogares (n)	27.106		26.647		20.693		21.254	
Hogares (N)	8.102.557		10.373.764		11.091.438		12.495.986	
Miembros por hogar	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
< 6 años	0,4	0,8	0,3	0,7	0,3	0,6	0,3	0,6
6-17 años	0,8	1,2	0,7	1,1	0,7	1,0	0,6	1,0
18-64 años	2,0	1,3	2,0	1,2	1,9	1,2	1,9	1,3
65 años o más	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6
Total	3,6	2,0	3,4	1,9	3,2	1,8	3,2	1,8
Adultos equivalentes por hogar	2,9	1,6	2,7	1,5	2,6	1,5	2,6	1,4

DS: desvío estándar; n: muestra no ponderada; N: muestra ponderada.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2

Consumo aparente de energía y nutrientes según grupo de la categorización NOVA, por periodo. Argentina.

Grupo/Periodo	Energía		Grasas saturadas			Azúcares agregados			Sodio	
	Kcal/AdEq/ día	%	g/AdEq/ día	%	%Kcal/AdEq/ día	g/AdEq/ día	%	%Kcal/AdEq/ día	mg/AdEq/ día	%
Naturales o mínimamente procesados										
1996-1997	1.046	37,7	11,2	37,0	3,6	0,0	0,0	0,0	370	8,1
2004-2005	846	33,6	8,6	30,3	3,1	0,0	0,0	0,0	274	6,5
2012-2013	852	33,7	8,1	27,7	2,9	0,0	0,0	0,0	272	6,5
2017-2018	798	34,2	7,5	26,6	2,9	0,0	0,0	0,0	246	6,5
Ingredientes culinarios										
1996-1997	584	21,1	7,2	23,9	2,3	48,2	58,8	7,0	2.429	53,0
2004-2005	423	16,8	5,5	19,2	2,0	35,7	42,9	5,7	2.073	48,9
2012-2013	421	16,7	5,6	19,2	2,0	31,4	39,4	5,0	1.993	47,5
2017-2018	379	16,2	4,9	17,4	1,9	26,7	40,5	4,6	1.770	47,2
Procesados										
1996-1997	634	22,9	4,8	15,9	1,6	3,8	4,6	0,5	1.081	23,6
2004-2005	589	23,4	5,0	17,5	1,8	2,5	3,0	0,4	1.029	24,3
2012-2013	561	22,2	5,6	19,3	2,0	2,3	2,8	0,4	955	22,8
2017-2018	492	21,0	5,3	19,0	2,1	2,1	3,2	0,4	815	21,7
Ultraprocesados										
1996-1997	508	18,3	7,0	23,2	2,3	30,0	36,6	4,3	701	15,3
2004-2005	660	26,2	9,4	32,9	3,4	45,0	54,1	7,2	866	20,4
2012-2013	695	27,5	9,9	33,9	3,5	46,0	57,7	7,3	975	23,2
2017-2018	666	28,5	10,4	37,1	4,0	37,2	56,3	6,4	923	24,6
Total										
1996-1997	2.773		30		9,8	82		11,8	4.580	
2004-2005	2.517		28		10,2	83		13,2	4.242	
2012-2013	2.529		29		10,4	80		12,6	4.194	
2017-2018	2.336		28		10,8	66		11,3	3.754	

AdEq: adulto equivalente.

Fuente: elaboración propia.

Al comparar según nivel de ingresos, los ultraprocesados muestran la mayor diferencia entre el 1º y 5º quintil, con una distancia que se reduce con el tiempo (10% vs. 26% de la energía en 1996-1997 y 20% vs. 38% en 2017-2018) (Tabla 4).

Grasas saturadas

El porcentaje de energía de grasas saturadas es mayor que el 10% desde 2004-2005, el aporte proveniente de alimentos naturales o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios se redujo aproximadamente 20%, mientras que la de alimentos procesados aumentó 32% y las de productos ultraprocesados 76%, comparando entre 1996-1997 y 2017-2018. En el último periodo, más de un tercio de las grasas saturadas son aportadas por productos ultraprocesados seguidos por los alimentos mínimamente procesados (27%) (Tabla 2), de los cuales 72% corresponde a carnes y huevo, y 23% a leche. En tanto que dentro de los ultraprocesados 35% corresponde a comidas listas, 26% a galletitas y amasados de pastelería y 13% a leches saborizadas, yogur y quesos untados y fundido (Tabla 3).

Tabla 3

Consumo aparente promedio de energía y nutrientes según subgrupo de la categorización NOVA, por periodo. Argentina.

Subgrupo	Energía (Kcal/AdEq/día)				Grasas saturadas (g/AdEq/día)				Azúcares agregados (g/AdEq/día)				Sodio (mg/AdEq/día)			
	1996- 1997	2004- 2005	2012- 2013	2017- 2018	1996- 1997	2004- 2005	2012- 2013	2017- 2018	1996- 1997	2004- 2005	2012- 2013	2017- 2018	1996- 1997	2004- 2005	2012- 2013	2017- 2018
Alimentos naturales o mínimamente procesados																
Verduras y frutas	131	105	93	95	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53	38	30	27
Legumbres, cereales, papa y pastas	432	360	387	353	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	20	15	18	17
Leche	129	75	74	59	3,9	2,3	2,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	130	78	77	62
Carne y huevo	348	299	292	283	6,9	6,1	5,6	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	161	140	143	136
Frutas secas y semillas		1	1	4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	0	0
Infusiones	7	5	5	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6	3	3	2
Subtotal	1.046	846	852	798	11,2	8,6	8,1	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	370	274	272	246
Ingredientes culinarios																
Azúcar	187	138	122	104	0,0	0,0	0,0	0,0	48,2	35,7	31,4	26,7	0	0	0	0
Aceites	345	248	262	245	4,3	3,2	3,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
Grasas animales	52	35	36	29	2,9	2,3	2,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	5	5	5	4
Sal	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.423	2.049	1.975	1.749
Féculas		2	1	1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	0	0
Condimentos		0	0	0		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0	20	12	16
Subtotal	584	423	421	379	7,2	5,5	5,6	4,9	48,2	35,7	31,4	26,7	2.429	2.073	1.993	1.770
Alimentos procesados																
Verduras y frutas en conserva	11	7	9	8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	0,4	0,3	15	22	25	21
Panes, masas, legumbres, pastas	439	406	339	265	0,8	1,1	0,9	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	836	771	640	501
Quesos	68	62	74	70	3,2	2,9	3,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	129	109	125	118
Pescado enlatado y milanesas preparadas	6	24	54	68	0,0	0,1	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10	24	49	60
Carnes procesadas	24	28	32	31	0,7	0,8	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	84	99	113	109
Dulces	28	17	15	14	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,2	1,8	1,8	3	1	1	1
Vino y cerveza	59	44	38	35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	3	2	2
Subtotal	634	589	561	492	4,8	5,0	5,6	5,3	3,8	2,5	2,3	2,1	1.081	1.029	955	815

(continúa)

Tabla 3 (continuación)

Subgrupo	Energía (Kcal/AdEq/día)				Grasas saturadas (g/AdEq/día)				Azúcares agregados (g/AdEq/día)				Sodio (mg/AdEq/día)			
	1996-1997	2004-2005	2012-2013	2017-2018	1996-1997	2004-2005	2012-2013	2017-2018	1996-1997	2004-2005	2012-2013	2017-2018	1996-1997	2004-2005	2012-2013	2017-2018
Productos ultraprocesados																
Panes, masas, pastas, legumbres, papa	79	74	82	61	0,6	0,7	0,8	0,6	0,2	0,1	0,2	0,2	89	142	159	109
Leches saborizadas, yogur y quesos untables y fundido	21	33	38	31	0,9	1,3	1,5	1,3	0,0	0,4	0,5	0,2	13	36	40	31
Carnes pre elaboradas y procesadas	47	32	37	35	0,8	0,9	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	148	134	146	133
Grasas	17	18	22	20	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	31	31	38	37
Dulces, golosinas y postres	53	71	67	60	0,9	1,1	0,9	0,9	7,5	9,3	9,0	7,3	14	26	27	26
Galletitas y amasados de pastelería	159	178	190	171	2,7	2,9	2,9	2,7	4,0	6,8	8,3	7,3	153	157	159	144
Jugos, gaseosas y aguas saborizadas	72	104	107	86	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	25,3	25,7	19,8	26	34	38	35
Aderezos, salsas y sopas envasadas	2	9	13	13	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	153	118	160	126
Comidas listas	42	133	129	180	1,1	2,3	2,5	3,7	0,0	2,5	1,8	1,7	76	182	197	276
Bebidas con alcohol	14	3	4	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0	0	0	1
Infusiones		4	5	5		0,1	0,1	0,1		0,2	0,1	0,1		5	7	5
Subtotal	508	660	695	666	7,0	9,4	9,9	10,4	30,0	45,0	46,0	37,2	701	866	975	923
Total	2.773	2.571	2.529	2.336	30	28	29	28	82	83	82	66	4.580	4.242	4.194	3.754

AdEq: adulto equivalente.

Fuente: elaboración propia.

Se evidencia que, para los alimentos mínimamente procesados y los ingredientes culinarios, el porcentaje es mayor en los niveles de ingresos más bajos, mientras que ocurre lo opuesto para alimentos procesados y productos ultraprocesados, y además estos últimos presentan la mayor diferencia entre el 1º y 5º quintil de ingreso, con una distancia que se reduce con el tiempo (13% vs. 31% de las grasas saturadas en 1996-1997 y 30% vs. 44% en 2017-2018) (Tabla 4).

Azúcares agregados

En todos los periodos la proporción de energía proveniente de azúcares agregados superó el 10%. En 1996-1997 los ingredientes culinarios representaban la principal fuente de azúcares agregados (59%), seguidos por los productos ultraprocesados (37%), en tanto que en 2017-2018 éstos últimos pasaron a aportar el 56% de los azúcares agregados y la contribución de los ingredientes culinarios se redujo a 40% (Tabla 2). Dentro de los ultraprocesados, aproximadamente, la mitad proviene de jugos, gaseosas y aguas saborizadas, una quinta parte de galletitas y amasados de pastelería y otra quinta parte de dulces, golosinas y postres (Tabla 3).

En relación a los ingresos del hogar, la proporción de azúcares agregados de ingredientes culinarios es menor en los hogares de mayor nivel de ingresos, mientras que la de ultraprocesados es mayor en los hogares de mayor nivel de ingresos (Tabla 4).

Tabla 4

Proporción de energía y nutrientes según categorización NOVA por quintil de ingreso, por período (%). Argentina.

	Energía					Grasas saturadas					Azúcares agregados					Sodio				
	Quintil de ingresos					Quintil de ingresos					Quintil de ingresos					Quintil de ingresos				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1996-1997																				
Naturales o mínimamente procesados	40	39	38	38	34	43	42	39	36	30	0	0	0	0	0	7	8	8	8	8
Ingredientes culinarios	23	22	21	20	20	30	26	24	22	22	75	66	62	54	45	56	53	55	52	50
Procesados	27	25	23	22	19	13	15	16	17	17	2	3	4	6	6	29	27	24	22	19
Ultraprocesados	10	14	17	21	26	13	18	21	25	31	23	30	34	40	48	8	12	14	17	23
2004-2005																				
Naturales o mínimamente procesados	37	35	35	33	29	36	34	32	30	25	0	0	0	0	0	5	6	7	7	7
Ingredientes culinarios	18	17	18	17	15	23	20	20	19	17	57	48	47	40	32	52	52	50	50	43
Procesados	28	26	24	22	20	17	18	18	17	17	1	2	3	4	4	30	27	25	21	21
Ultraprocesados	16	21	23	28	36	24	28	30	34	40	42	50	50	57	65	12	15	19	22	29
2012-2013																				
Naturales o mínimamente procesados	37	35	35	32	30	32	30	29	27	23	0	0	0	0	0	6	6	7	7	7
Ingredientes culinarios	19	17	17	16	14	23	19	20	18	17	52	45	40	36	28	54	48	51	46	40
Procesados	24	24	22	22	20	17	19	20	20	19	2	2	3	3	4	25	25	22	22	20
Ultraprocesados	19	24	25	30	36	28	32	31	34	40	47	53	57	61	68	16	21	20	25	33
2017-2018																				
Naturales o mínimamente procesados	38	37	35	33	30	31	30	28	26	22	0	0	0	0	0	6	7	7	8	6
Ingredientes culinarios	18	17	17	16	14	20	18	19	17	15	53	46	42	40	28	52	47	49	40	48
Procesados	24	22	21	20	19	19	19	19	19	19	1	2	3	3	4	25	25	22	23	17
Ultraprocesados	20	24	26	30	38	30	33	34	38	44	46	51	54	57	68	17	22	23	29	29

Fuente: elaboración propia.

Sodio

La sal de mesa y de cocina contribuyen con aproximadamente la mitad del sodio de la alimentación argentina, con una reducción de 11% entre 1996-1997 y 2017-2018, el de alimentos procesados se redujo 8% y el aporte de los productos ultraprocesados aumentó 61%, pasando de 15% a 25% (Tabla 2). Dentro de los procesados, los panes, masas y pastas representan aproximadamente dos terceras partes, y, en el grupo de ultraprocesados, las comidas listas contribuyen con un tercio, seguidos por galletitas y amasados de pastelería; aderezos, salsas y sopas envasadas, y carnes procesadas (Tabla 3).

El aporte de sodio del grupo de alimentos mínimamente procesados es similar en todos los niveles de ingresos, mientras que el de ingredientes culinarios y alimentos procesados es mayor en los hogares de menor nivel de ingresos y el de ultraprocesados es mayor en los hogares de con mayor nivel de ingreso (Tabla 4).

Discusión

Los hallazgos de este trabajo permiten evidenciar diferentes situaciones, por un lado, el aumento a lo largo del tiempo de la proporción de energía y nutrientes críticos proveniente de productos ultraprocesados, a la par de la disminución de los alimentos mínimamente procesados, los ingredientes culinarios y los alimentos procesados. Y, por otro lado, la mayor contribución de los productos ultraprocesados en la alimentación en los hogares de mayor nivel de ingresos, aunque la distancia entre hogares de bajos y altos ingresos se reduce a lo largo del tiempo.

En la alimentación de la población argentina un tercio de la energía es aportada por productos ultraprocesados, cifra que coincide con los hallazgos de estudios de mercado realizados para Argentina y la región ⁴⁰, y valores similares a los reportados para México (29,8% de la ingesta energética total) ²¹ y Chile (28,6%) ^{25,50}, pero más altos que Brasil (19,7%) ⁵¹ y Colombia (15,9%) ¹⁹. Comparativamente, estas cifras son mucho más bajas que las encontradas en países como Estados Unidos (57,9%) ¹⁷, Canadá (47,7%) ¹⁸ y Australia (42%) ²². Como ha sido observado por estudios previos basados en ventas de alimentos (SARA) ⁴⁰ y encuestas de gastos ⁵², las galletitas y amasados de pastelería, las gaseosas y jugos, los dulces y golosinas, y los panes, masas y pastas fueron las categorías con mayor contribución en el grupo, un patrón que es similar al de otros países de la región ⁴⁰, y al que se suman las comidas listas para consumir como uno de los grupos con mayor contribución.

La mayor proporción de grasas saturadas y azúcares agregados proviene de productos ultraprocesados. Para los azúcares el valor hallado fue similar al reportado en Chile (58,6%) ⁵⁰, pero menor que en Estados Unidos (89,7%) ⁵³ con grupos de alimentos que coinciden con los observado para el estudio de siete países de Latinoamérica, mientras que para grasas saturadas el aporte de las comidas listas y de las leches saborizadas, yogur y quesos untables y fundido es mayor que el observado para otros países de la región ⁴⁰.

A diferencia del resto de los nutrientes, el mayor contribuyente de sodio en la alimentación argentina es la sal de mesa y de cocina. Luego siguen en proporciones similares los procesados, principalmente el pan, y los ultraprocesados, donde se observó que el aporte de las comidas listas es el mayor, mientras que en la región se observó que los aderezos y salsas ocupan el primer lugar ⁴⁰.

El mayor consumo de energía y nutrientes críticos a partir de productos ultraprocesados en los hogares de ingresos más altos condice con lo observado en Chile ⁵⁰, México ⁵⁴, Colombia ⁵⁵ y Brasil ^{56,57}, donde el consumo también es mayor cuando el ingreso familiar o el nivel socioeconómico es más alto, y es contrario a lo observado en países como Estados Unidos ⁵⁸ y Francia ⁵⁹. A pesar del gradiente observado, es importante mencionar que a lo largo del tiempo la distancia entre los hogares de bajos y altos ingresos se ha reducido, lo que podría considerarse un indicio de diferentes estadios de transición nutricional hacia el interior del país ^{60,61}, que han sido descriptos en trabajos previos para la Argentina ⁶². Esto demostraría que al igual que otros países en desarrollo, existe una gran heterogeneidad en el tiempo, los patrones y las tendencias del proceso de transición nutricional ⁶⁰. Esto también podría tener relación con la disminución del precio relativo de los productos ultraprocesados a lo largo del tiempo ⁶³.

De esta forma, el patrón dietético descripto es preocupante dada la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en población infanto-juvenil y adulta de la Argentina, así como hipertensión, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular y diabetes tipo 2 en la población general ⁶⁴. En este sentido, nuestros hallazgos brindan evidencia que será útil para la formulación de políticas alimentarias. La falta de datos sobre el consumo de alimentos o su incorrecta medición puede resultar en una mala asignación de fondos y puede comprometer el diseño, seguimiento y evaluación de programas y políticas. Ante la falta de datos, las encuestas de presupuestos o gastos han sido de utilidad para proporcionar información sobre la alimentación de los hogares en muchos países ⁶⁵, se realizan en forma periódica, tienen representatividad nacional y se han utilizado en los últimos años en muchos países como una medida aproximada para superar la brecha sobre información alimentaria y nutricional ^{66,67,68}.

En Argentina desde 1996-1997, se realizó la ENGHo en 4 oportunidades ⁴⁴ con la finalidad de actualizar periódicamente la base de conformación de la canasta familiar. Las ventajas que presenta la ENGHo frente a las encuestas de gastos realizadas por otros países, en primer lugar, es que se registran las cantidades de alimentos y bebidas adquiridas por el hogar, además del gasto, lo cual permite una mejor estimación del consumo aparente Y, en segundo lugar, es que desde 2004-2005 incorpora los alimentos consumidos fuera del hogar, además de los consumidos dentro de este.

Los resultados obtenidos del análisis de los datos de la encuesta de gastos de la Argentina desde una perspectiva alimentaria son contundentes y permiten visualizar los cambios en el patrón de consumo de alimentos, con una sustitución gradual de los alimentos con menor grado de procesamiento por aquellos con mayor grado, que son consistentes a lo largo del tiempo y en los hogares de menores ingresos y con mayor nivel de vulnerabilidad. Estos cambios impactan en el patrón alimentario y son similares a los que se están produciendo en todo el mundo desde la última mitad del siglo XX, y pueden tener importantes consecuencias en la calidad de vida de la población ⁵.

Este trabajo proporciona datos según el nivel de ingresos de los hogares, brindando oportunidades para identificar los principales problemas en la alimentación en cada segmento socioeconómico con el fin de establecer prioridades y planificar acciones focalizadas de acuerdo a su problemática; en tanto los datos a nivel nacional actúan como una herramienta de control y monitoreo. La desagregación según ingresos de los hogares es un insumo muy valioso para la implementación de políticas alimentarias, como por ejemplo la tarjeta alimentar, que tiene por objetivo garantizar el acceso a una alimentación saludable y que ha sido recientemente implementada en el marco del plan Argentina Contra el Hambre ⁶⁹.

Entre las limitaciones que presenta el trabajo, es necesario considerar que los datos analizados corresponden a consumo aparente y que a pesar de que se recomiendan como fuente de información para la evaluación alimentaria a nivel poblacional, su uso requiere suposiciones acerca de la distribución de alimentos dentro del hogar. El uso de la compra de alimentos como estimación del consumo puede ser de mayor utilidad en familias con bajos ingresos, donde los desperdicios u otros destinos de los alimentos adquiridos son mínimos. A pesar de las limitaciones, las encuestas de gastos de hogares constituyen una herramienta subutilizada, pero con un gran potencial para evaluar el consumo de alimentos y bebidas sobre todo en los países de bajos y medianos ingresos ⁶⁶.

En función de los hallazgos de este trabajo, se podrían implementar diferentes estrategias en la Argentina para disminuir el consumo de alimentos que contribuyen, en mayor medida, al consumo de nutrientes relacionados con el desarrollo de enfermedades crónicas ^{2,3,4,70}, desde controles tributarios y subsidios a los alimentos, como también políticas de etiquetado, de marketing y publicidad de alimentos, cambios en entornos alimentarios, con especial énfasis en los entornos escolares y educación alimentaria nutricional ⁷¹. Algunas de estas políticas ya han demostrado ser efectivas para reducir el consumo de productos nocivos, como el tabaco y el alcohol, y muchos países de la región han aplicado una o más de estas iniciativas ⁷², sin embargo, es necesario considerar que ninguna política por sí misma es la solución al problema y que se requiere la aplicación de múltiples estrategias para abordar un problema que tiene muchas aristas.

La alimentación evoluciona con el tiempo bajo la influencia de muchos factores y de interacciones complejas. Los ingresos, los precios, las preferencias individuales, las creencias y las tradiciones culturales, las estrategias de marketing y la masificación de los productos alimentarios, así como factores geográficos, ambientales, sociales y económicos, conforman en su compleja interacción las características del consumo de alimentos ⁷³. Es importante caracterizar el nivel y la magnitud de los cambios en los patrones de consumo de alimentos y de los entornos alimentarios ^{74,75,76,77} porque son causa y consecuencia del deterioro de los sistemas alimentarios que afecta directamente la seguridad alimentaria nutricional, la malnutrición, el estado de salud y el bienestar de la población ⁷.

Colaboradores

M. E. Zapata y A. Rovirosa concibieron y diseñaron el estudio, analizaron los datos, escribieron el documento, leyeron y aprobaron el manuscrito final. E. Carmuega concibió y diseñó el estudio, escribió el documento, leyó y aprobó el manuscrito final.

Informaciones adicionales

ORCID: María Elisa Zapata (0000-0002-4853-4998); Alicia Rovirosa (0000-0001-7793-343X); Esteban Carmuega (0000-0002-5279-3183).

Referencias

1. Fanzo J, Drewnowski A, Blumberg J, Miller G, Kraemer K, Kennedy E. Nutrients, foods, diets, people: promoting healthy eating. *Curr Dev Nutr* 2020; 4:nzaa069.
2. Schwingshackl L, Hoffmann G, Lampousi AM, Knuppel S, Iqbal K, Schwedhelm C, et al. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* 2017; 32:363-75.

3. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Lampousi AM, Knuppel S, Iqbal K, et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 2017; 105:1462-73.
4. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knuppel S, Laure Preterre A, Iqbal K, et al. Food groups and risk of colorectal cancer. *Int J Cancer* 2018; 142:1748-58.
5. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2019; 393:1958-72.
6. Organización Panamericana de la Salud. Salud en Sudamérica, edición de 2012: panorama de la situación de salud y de las políticas y sistemas de salud. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2012.
7. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Panamericana de la Salud; Programa Mundial de Alimentos; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2018. Santiago: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2018.
8. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC. The food system: ultraprocessing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. *World Nutr* 2012; 3:527-69.
9. Moubarac JC, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. *Curr Obes Rep* 2014; 3:256-72.
10. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN decade of nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* 2018; 21:5-17.
11. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2015.
12. Poti JM, Mendez MA, Ng SW, Popkin BM. Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *Am J Clin Nutr* 2015; 101:1251-62.
13. Khandpur N, Neri DA, Monteiro C, Mazur A, Frelut ML, Boyland E, et al. Ultra-processed food consumption among the paediatric population: an overview and call to action from the European Childhood Obesity Group. *Ann Nutr Metabol* 2020; 76:109-13.
14. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22:936-41.
15. Baker P, Machado P, Santos T, Sievert K, Backholer K, Hadjikakou M, et al. Ultra-processed foods and the nutrition transition: global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Rev* 2020; 21:e13126.
16. Louzada M, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr* 2018; 21:94-102.
17. Martinez-Steele E, Popkin BM, Swinburn B, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Popul Health Metr* 2017; 15:6.
18. Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez-Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite* 2017; 108:512-20.
19. Parra DC, Costa-Louzada ML, Moubarac JC, Bertazzi-Levy R, Khandpur N, Cediel G, et al. The association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Pública Méx* 2019; 61:147-54.
20. Rauber F, Costa Louzada ML, Martinez-Steele E, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008-2014). *Nutrients* 2018; 10:587.
21. Marrón-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico. *J Acad Nutr Diet* 2019; 119:1852-65.
22. Machado PP, Martinez-Steele E, Levy RB, Sui Z, Rangan A, Woods J, et al. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2019; 9:e029544.
23. Machado PP, Martinez-Steele E, Louzada MLDC, Levy RB, Rangan A, Woods J, et al. Ultra-processed food consumption drives excessive free sugar intake among all age groups in Australia. *Eur J Nutr* 2020; 59:2783-92.
24. Rauber F, Louzada M, Martinez-Steele E, Rezende LFM, Millett C, Monteiro CA, et al. Ultra-processed foods and excessive free sugar intake in the UK: a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2019; 9:e027546.
25. Cediel G, Reyes M, Corvalan C, Levy RB, Uauy R, Monteiro CA. Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: evidence from Chile. *Public Health Nutr* 2021; 24:1698-707.

26. Mendonça RD, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes AC, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am J Clin Nutr* 2016; 104:1433-40.
27. Canhada SL, Luft VC, Giatti L, Duncan BB, Chor D, Fonseca MJMD, et al. Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutr* 2020; 23:1076-86.
28. Srouf B, Beslay M, Méjean C, Allès B, Fiolet T, Debras C, et al. Consumption of ultra-processed foods and the risk of overweight and obesity, and weight trajectories in the French cohort NutriNet-Santé. *Proceedings of the Nutrition Society* 2020; 79:E407.
29. Beslay M, Srouf B, Méjean C, Allès B, Fiolet T, Debras C, et al. Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: a prospective analysis of the French NutriNet-Sante cohort. *PLoS Med* 2020; 17:e1003256.
30. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Debras C, Druesne-Pecollo N, et al. Ultra-processed food consumption and risk of type 2 diabetes among participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *JAMA* 2020; 180:283-91.
31. Mendonça RD, Lopes AC, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens* 2017; 30:358-66.
32. Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ, Vitolto MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2015; 25:116-22.
33. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ* 2019; 365:l1451.
34. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srouf B, Hercberg S, et al. Association between ultraprocessed food consumption and risk of mortality among middle-aged adults in France. *JAMA Intern Med* 2019; 179:490-8.
35. Fiolet T, Srouf B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Alles B, Mejean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Sante prospective cohort. *BMJ* 2018; 360:k322.
36. Chen X, Zhang Z, Yang H, Qiu P, Wang H, Wang F, et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. *Nutr J* 2020; 19:86.
37. Matos RA, Adams M, Sabate J. Review: the consumption of ultra-processed foods and non-communicable diseases in Latin America. *Front Nutr* 2021; 8:622714.
38. Zapata ME, Soruco AI, Carmuega E. Malnutrition in all its forms and socio-economic indicators in Argentina. *Public Health Nutr* 2020; 23(S1):s13-20.
39. Wang DD, Li Y, Afshin A, Springmann M, Mozaffarian D, Stampfer MJ, et al. Global improvement in dietary quality could lead to substantial reduction in premature death. *J Nutr* 2019; 149:1065-74.
40. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2019.
41. Drake I, Abeya Gilardon E, Mangialavori G, Biglieri A. Description of nutrient consumption based on the level of industrial food processing: National Survey on Nutrition and Health of 2005. *Arch Argent Pediatr* 2018; 116:345-52.
42. Arrieta EM, Geri M, Coquet JB, Scavuzzo CM, Zapata ME, González AD. Quality and environmental footprints of diets by socio-economic status in Argentina. *Sci Total Environ* 2021; 801:149686.
43. López L, Suárez M. Alimentación saludable: guía práctica para su realización. Buenos Aires: Hipocrático; 2011.
44. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. El gasto de consumo de los hogares urbanos en la Argentina: un análisis a partir de las mediciones de 1996/1997, 2004/2005 y 2012/2013. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; 2014.
45. Universidad Nacional de Luján. Tabla de Argenfoods: Proyecto Infoods. Tokio: Universidad de Naciones Unidas; 2014.
46. U.S. Department of Agriculture. USDA national nutrient database for standard reference. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/> (accedido el Mar/2020).
47. Souci W, Fachmann H, Kraut MBH. Food composition and nutrition tables 2000. Stuttgart: Medpharm Scientific Publishers; 2000.
48. Instituto Nacional de Nutrición. Tablas de composición química de los alimentos. Buenos Aires: Instituto Nacional de Nutrición; 1945.
49. Louie JC, Moshtaghian H, Boylan S, Flood VM, Rangan AM, Barclay AW, et al. A systematic methodology to estimate added sugar content of foods. *Eur J Clin Nutr* 2015; 69:154-61.
50. Cediel G, Reyes M, Costa Louzada ML, Martinez-Steele E, Monteiro CA, Corvalan C, et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr* 2018; 21:125-33.
51. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020.
52. Zapata ME, Roviroso A, Carmuega E. La mesa argentina en las últimas dos décadas: cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes 1996-2013. Buenos Aires: Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil Dr. Alejandro O'Donnell; 2016.

53. Martínez-Steele E, Baraldi LG, Louzada ML, Moubarac JC, Mozaffarian D, Monteiro CA. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2016; 6:e009892.
54. Marron-Ponce JA, Sanchez-Pimienta TG, Louzada M, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr* 2018; 21:87-93.
55. Khandpur N, Cediel G, Obando DA, Jaime PC, Parra DC. Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. *Rev Saúde Pública* 2020; 54:19.
56. Simões BDS, Barreto SM, Molina M, Luft VC, Duncan BB, Schmidt MI, et al. Consumption of ultra-processed foods and socioeconomic position: a cross-sectional analysis of the *Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil)*. *Cad Saúde Pública* 2018; 34:e00019717.
57. Martins AP, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). *Rev Saúde Pública* 2013; 47:656-65.
58. Baraldi LG, Martinez-Steele E, Canella DS, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2018; 8:e020574.
59. Julia C, Martinez L, Alles B, Touvier M, Hercberg S, Mejean C, et al. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Sante study. *Public Health Nutr* 2018; 21:27-37.
60. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28 Suppl 3:S2-9.
61. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr* 2001; 131:871S-8S.
62. Tumas N, Rodriguez Junyent C, Aballay LR, Scruzzi GF, Pou SA. Nutrition transition profiles and obesity burden in Argentina. *Public Health Nutr* 2019; 22:2237-47.
63. Maia E, Dos Passos C, Levy R, Bortoletto Martins A, Mais L, Claro R. What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. *Public Health Nutr* 2020; 23:579-88.
64. Institute of Health Metrics and Evaluation. GBD compare. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/> (accedido el Feb/2022).
65. Zezza A, Carletto C, Fiedler JL, Gennari P, Jolliffe D. Food counts: measuring food consumption and expenditures in household consumption and expenditure surveys (HCES). Introduction to the special issue. *Food Policy* 2017; 72:1-6.
66. Fiedler JL, Lividini K, Bermudez OI, Smitz MF. Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES): a primer for food and nutrition analysts in low- and middle-income countries. *Food Nutr Bull* 2012; 33(3 Suppl):S170-84.
67. Fiedler JL, Smitz MF, Dupriez O, Friedman J. Household income and expenditure surveys: a tool for accelerating the development of evidence-based fortification programs. *Food Nutr Bull* 2008; 29:306-19.
68. Naska A, Vasdekis VG, Trichopoulou A. A preliminary assessment of the use of household budget survey data for the prediction of individual food consumption. *Public Health Nutr* 2001; 4(5B):1159-65.
69. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Argentina contra el hambre 2021. <https://www.argentina.gob.ar/argentina-contra-el-hambre> (accedido el Oct/2021).
70. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knuppel S, Iqbal K, Andriolo V, et al. Food groups and risk of hypertension: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Adv Nutr* 2017; 8:793-803.
71. Popkin BM, Barquera S, Corvalan C, Hofman KJ, Monteiro C, Ng SW, et al. Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2021; 9:462-70.
72. Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, Sheron N, Neal B, Thamarangsi T, et al. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *Lancet* 2013; 381:670-9.
73. World Health Organization; Food and Agriculture Organization. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation: diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003.
74. Bermudez OI, Tucker KL. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cad Saúde Pública* 2003; 19 Suppl 1:S87-99.
75. High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, Committee on World Food Security. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome: High Level Panel Expert; 2017.
76. Global Panel on Agriculture and Food System for Nutrition. Food systems and diets: facing the challenges of the 21st century. London: Global Panel on Agriculture and Food System for Nutrition; 2016.
77. Food and Agriculture Organization. Influencing food environments for healthy diets. Rome: Food and Agriculture Organization; 2016.

Abstract

Growing evidence of the global transition in food systems exists, affecting the availability, accessibility, affordability, and convenience of highly processed foods. This study aimed to evaluate the apparent consumption of energy, saturated fat, added sugars, and sodium according to the degree of food processing in Argentina from 1996 to 2018 and according to income level. This is a descriptive and cross-sectional study with data on food and beverage expenditures and income from the National Household Expenditure Survey for years 1996-1997, 2004-2005, 2012-2013, and 2017-2018, including more than 20,000 households in each period. The apparent daily consumption of energy, saturated fat, added sugars, and sodium per adult for: (1) minimally processed foods; (2) processed culinary ingredients; (3) processed foods; and (4) ultra-processed products, was calculated for each period and according to per capita income quintile in each household. Descriptive statistical analysis was performed. Reductions in the proportion of energy and all nutrients evaluated from minimally processed foods, culinary ingredients and processed foods were observed, as well as an increase in the consumption of ultra-processed products. One also observes a greater share from ultra-processed foods as household income increases but with decreasing differences over time. Therefore, future strategies in Argentina should promote the consumption of minimally processed foods and discourage the availability and accessibility of ultra-processed ones, especially for the most vulnerable groups.

Eating; Nutrients; Socioeconomic Survey

Resumo

Cada vez mais há evidências sobre a mudança global nos sistemas alimentares, que envolvem disponibilidade, acessibilidade, custo e pertinência dos alimentos ultraprocessados. O objetivo deste trabalho foi analisar o consumo aparente de energia, gorduras saturadas, açúcar e sódio conforme o nível de processamento de alimentos e a renda familiar na Argentina no período entre 1996 e 2018. Estudo descritivo e transversal, realizado com dados sobre o consumo de alimentos e bebidas e a renda familiar obtidos da Pesquisa Nacional de Consumo Domiciliar de 1996-1997, 2004-2005, 2012-2013 e 2017-2018, que inclui mais de 20.000 residências em cada período. Foi calculado o consumo diário de energia, gordura saturada, açúcar e sódio por adulto equivalente a partir de: (1) alimentos minimamente processados; (2) ingredientes culinários processados; (3) alimentos processados e (4) alimentos ultraprocessados, para cada período e de acordo com o quintil de renda familiar per capita. Foi aplicada análise estatística descritiva. Em relação à energia e aos nutrientes analisados, foi encontrada uma redução na proporção de alimentos minimamente processados, ingredientes culinários e alimentos processados, e um aumento de alimentos ultraprocessados. O consumo de alimentos ultraprocessados é maior conforme aumenta a renda familiar, mas com diferenças que diminuem ao longo do tempo. Esses resultados evidenciam a necessidade de promover estratégias na Argentina quanto ao consumo de alimentos minimamente processados e desestimular a disponibilidade e o acesso a alimentos ultraprocessados, especialmente para os grupos mais vulneráveis.

Ingestão de Alimentos; Nutrientes; Enquete Socioeconômica

Recibido el 26/Oct/2021
 Versión final presentada el 10/Feb/2022
 Aprobado el 25/Feb/2022