

Situación alimentaria de escolares en relación con su condición social. Córdoba, República Argentina

Lucía Batrouni ¹, Alicia Navarro ¹, Jacobo Sabulsky ¹,
Silvia Fanto ¹ y Angela Rodriguez ²

RESUMEN. Se determinó el consumo diario de alimentos y nutrientes, en niños de escuelas primarias, del Norte de la Provincia de Córdoba, Argentina, en relación a su origen social. Se determinaron cuatro categorías socioeconómicas (C.S.E.), derivadas del lugar que ocupa en el sistema productivo el principal responsable del sustento familiar.

Los datos de alimentación se obtuvieron a través de la aplicación de una encuesta de recordatorio de 24 horas, combinada con pesas y medidas. Los resultados obtenidos sobre indicadores socioeconómicos mostraron diferencias entre las categorías establecidas ($P < 0.001$). En cuanto al consumo de alimentos, los datos revelan diferencias en la ingesta de leche tanto fluida como en polvo ($P < 0.005$), además un consumo deficiente y un alto porcentaje de escolares que no tiene incorporado a su dieta éste alimento. El promedio per-cápita de ingesta de carne fue de más de 100 g. en el grupo en general, observándose diferencias ($P < 0.003$) entre las C.S.E. cuando el consumo supera los 200 g. El consumo de verduras y frutas es bajo. En cuanto a los cereales y leguminosas, se observa una relación inversamente proporcional, ya que la ingesta aumenta a medida que la C.S.E. baja ($P < 0.005$). Al analizar la adecuación de la dieta se encontró que el 53% de los niños de la C.S.E. IV tiene déficit calórico. Mientras que las proteínas presentan un consumo excesivo en el 88% de los escolares estudiados. Otras deficiencias encontradas son las referidas al calcio, tiamina, riboflavina y niacina en todo el grupo en general. Se hallaron diferencias estadísticas entre las C.S.E. en cuanto al consumo de energía, calcio y ácido ascórbico ($P < 0.05$).

INTRODUCCION

El estado nutricional no está distribuido equitativamente al azar en una comunidad dada, sino vinculadó al carácter de la estructura social. Esta determina acceso diferencial a bienes y servicios incluyendo al alimento por lo que se convierte en un factor importante en la generación de los perfiles

SUMMARY. Food consumption and social level in primary school children from Córdoba, Argentina. This report reveals the daily consumption of nourishing food in primary school children coming from the north of Córdoba, Argentina, in relationship with their socio economic status, SES. Four categories were determined according to the place the chief support of the family occupies in the productive system. A 24 hours recall test was applied to obtain nutritional data as well as the weight and method of measure. Differences among the established categories were pointed out by socioeconomic indicators ($P < 0.001$). Powder and liquid milk ingesta showed statistic differences ($P < 0.005$), at the same time, the consumption of this food was poor, and it was not being incorporated into the scholar's diet. The per-capita proportion of meat ingesta was over 100 g, in the whole group. Difference ($P < 0.005$) were noticed among the SES when the consumption was over 200 g. The consumption of fruits and vegetables is low. On the contrary, it was shown an increase in cereals and legumes ingesta as the SES decreased ($P < 0.005$). Analyzing the fitness of the diet it was found that the 53% of SES IV children showed calorie shortage whereas the proteins evaluation revealed excess consumption in the 88% of the studied scholarships. Other deficiencies were also found, such as calcium, riboflavin, thiamine, niacin in the whole group. This study also showed statistic differences with respect to the consumption of energy, calcium and ascorbic acid ($P < 0.05$).

nutricionales y los patrones alimentarios de grupos humanos (1-4).

Es indudable que la alimentación y la nutrición adecuada son fundamentales para la salud y el bienestar del ser humano. El consumo de alimentos es uno de los indicadores más valiosos, no sólo para evaluar el estado nutricional de una población, sino también para planificar y evaluar programas de prevención de la desnutrición infantil, de intervención nutricional y de mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones (5-6).

Diversos estudios existentes sobre ingesta alimentaria en relación a niveles socioeconómicos demostraron que en los

1. Profesores de la Licenciatura en Nutrición. Escuela de Nutrición Facultad de Ciencias Médicas.
2. Licenciada en Nutrición. Miembro del Dpto. de Nutrición, Secretaría de Asistencia Integral. Gobierno de Córdoba. Argentina.

niveles más altos se consume mayor cantidad de alimentos de origen animal y por lo tanto la ingesta proteica sobre pasa los requerimientos. En contraste el aporte energético es deficiente en todos los niveles socioeconómicos, siendo los menos favorecidos los estratos más bajos.

Los aportes proteicos han sido reportados como un 50% de origen animal. Esto aunado a la deficiencia calórica obliga al organismo a utilizar parte de las proteínas para producir energía, ocasionando una innecesaria sobrecarga metabólica a la vez que resulta una fuente calórica onerosa (1,2-7).

Se han comunicado además deficiencias en la ingesta de calcio, hierro, retinol, riboflavina y niacina asociada al nivel socioeconómico (1-8).

La información existente en el República Argentina, sobre perfiles alimentarios es escasa y poco difundida. Ante esta situación se ha recomendado la realización de trabajos de investigación que permitan conocer los patrones de consumo de alimentos a nivel regional y local, como también la adecuación en la ingesta de nutrimentos esenciales (9,10).

Los objetivos del presente estudio fueron determinar el patrón de consumo de alimentos, la adecuación de nutrimentos y detectar las deficiencias nutricionales, en un grupo de ingresante a la escuela primaria en relación a su origen social, lo que ayudaría a satisfacer las necesidades de información básica para el diseño de políticas alimentarias.

MATERIAL Y METODOS

Selección de la muestra

La zona seleccionada se caracteriza por un perfil socioeconómico en el que predominan el atraso y la pobreza.

El universo considerado para obtener la muestra fue de 2.378 alumnos, que constituyen el total de matriculados en el primer grado en 1987, de las escuelas nacionales y provinciales del norte de la Provincia de Córdoba, Argentina.

La muestra estratificada al azar por departamento y por escuela fue de 350 alumnos. De ese total se encuestó un 93% quedando por lo tanto una muestra final de 327 niños.

Categorías socioeconómicas (C.S.E)

La población estudiada se distribuyó en doce posiciones socioeconómicas (P.S.E.), resultante del lugar que ocupa el principal responsable del sustento familiar en el sistema productivo (11). Estas doce P.S.E se reagruparon posteriormente en cuatro conjuntos de relativa homogeneidad interna que denominamos categorías socioeconómicas (C.S.E.) (12).

La C.S.E. I quedó conformada con los empleadores, empleados jerárquicos y trabajadores independientes establecidos. La C.S.E. II incluye a los empleados sin jerarquía. La C.S.E. III reúne a trabajadores vinculados a la producción urbana y agrícola y la C.S.E. IV a los trabajadores temporarios.

Características de la población

Para describir la población estudiada se recabó informa-

ción a través de una entrevista directa con la madre del escolar en la que se indagó:

- Lugar de residencia familiar (urbano-rural).
- Nivel de instrucción de los padres. Se consideró que éste era «muy bajo» cuando los padres eran analfabetos funcionales, «bajo» para primaria incompleta, «regular» primaria completa o media incompleta y nivel «bueno» para quienes al menos concluyeron el ciclo medio de enseñanza.
- Constitución del núcleo familiar. Se establecieron tres categorías: familias integradas por padre, madre e hijos; núcleos constituidos por madres solas a cargo de hijos o unidas en parejas con hombres que no son los padres del niño estudiado y la tercera formada por padres solos y otras personas a cargo del escolar.
- Promedio de hijos por familia.
- Condiciones de vida. Para determinar las condiciones de vida se construyó una variable con las características de la vivienda (materiales de construcción) y el saneamiento (servicio de provisión de agua, eliminación de excretas y residuos). Se formaron así tres categorías de condiciones de vida: adecuada, insuficiente y mala.
- Índice de hacinamiento. Se expresó a través del promedio de personas que duerme en cada habitación excluyendo la cocina, baño y espacios abiertos.

Estudio alimentario

Los datos se recabaron a través de una entrevista directa a la madre o persona encargada de la alimentación del niño, en la que se aplicó una encuesta de recordatorio del consumo de alimentos de 24 horas (13-15). Para el caso de los escolares que se encontraron dentro del programa de Asistencia Alimentaria (copa de leche y/o almuerzo) se combinó con el método de pesas y medidas de la ración consumida en la escuela (6,16).

Se cuantificaron los datos utilizando medidas caseras de volúmenes conocidos y se pesaron «in situ» los alimentos no estandarizados. Posteriormente se tradujeron a unidades uniformes de peso para realizar los cálculos de valor nutritivo. Estos se efectuaron con un programa «ad hoc» de computadora utilizando como base la Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina (17), complementada con otras fuentes de información (18), el programa incluye además las recomendaciones nutricionales NAS/NRC (19). Esto permite la estimación de las necesidades nutricionales y la adecuación de la ingesta de nutrimentos para la población estudiada.

La encuesta fue aplicada por nutricionistas especialmente entrenadas y el instrumento fue validado previamente en una prueba piloto. Los datos recolectados fueron revisados y codificados, descartándose los cuestionarios incompletos.

Para el análisis estadístico se aplicó la prueba de chi-cuadrado y análisis de varianza entre las C.S.E. estudiadas.

RESULTADOS Y DISCUSION

Características de la población objeto de estudio:

Del total de 327 niños que componen la muestra, al clasificarlos por C.S.E., quedó distribuida de la siguiente manera: 63 niños en la C.S.E. I, 54 niños para la C.S.E. II y 142 y 68 niños en las C.S.E. III y IV respectivamente.

El promedio de edad de los escolares estudiados fue de 6 años 11 meses con un desvío estándar de 8.2 meses. Analizando comparativamente las C.S.E., se encontró que la media etaria más alta corresponde a los niños de la categoría IV, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.001$). Las diferencias encontradas obedecen probablemente al mayor porcentaje de niños de esta condición social que repiten el 1o. grado escolar o a un retardo en su ingreso a la escuela.

Características de los padres:

Se encontró que el mayor porcentaje de la categoría IV reside en zona rural, mientras que la población de la categoría I habita fundamentalmente en zona urbana.

Al analizar la rama de actividad del principal responsable del sustento familiar se observó que el 29% se dedica a la agricultura, el 21% a la industria manufacturera y de la construcción, el 19% corresponde a comercio, educación y salud, un 7.4% son empleadas en servicio doméstico. El resto corresponde a jubilados, empleados en la administración pública y defensa. En cuanto al nivel de instrucción de los padres en la C.S.E. I predomina el nivel bueno (45%), mientras que en la categoría IV sólo el 1% ha finalizado el ciclo medio de enseñanza, encontrándose que la mitad de la población de esta categoría corresponde a analfabetos funcionales ($p < 0.001$).

Respecto a las características de las familias, se encontró que los núcleos familiares constituidos por padre, madre e hijos representan categorías bajas. Por otra parte el porcentaje de familias a cargo de las madres presenta una relación inversa, 31% en la C.S.E. IV contra un 7% en la categoría I ($P < 0.005$).

El promedio global de hijos por familias es de 4. En las categorías I y II se observa un mayor porcentaje de familias con menos de 3 hijos, mientras que la categoría III se asemeja al perfil global, resultando la C.S.E. IV la de mayor porcentaje de familias con más de 4 hijos (53%). El tamaño de la familia resulta una característica socialmente determinante pues las diferencias en el número de hijos entre la C.S.E. son estadísticamente significativas en todos los casos ($P < 0.001$).

En cuanto a las condiciones de vida los resultados obtenidos demuestran que el 71% de las familias de la categoría I viven en condiciones adecuadas, porcentaje que va disminuyendo con el descenso de las C.S.E. hasta un ínfimo de 3.2% en la categoría IV ($P < 0.001$).

Con respecto al índice de hacinamiento se encontró en la categoría I un promedio de 2.1. personas por habitación, contra un 4.8 en la categoría IV; siendo estas diferencias

estadísticamente significativas ($P < 0.001$).

Consumo de alimentos:

En la Tabla 1 se presenta el consumo promedio y D.E. de los alimentos de la dieta del escolar y en la Tabla 2 el porcentaje de escolares que consumieron el alimento el día en que se hizo la entrevista.

El patrón de consumo de alimentos es similar en toda la población estudiada, no obstante se encontraron diferencias en las cantidades ingeridas por los escolares pertenecientes a las diferentes categorías socioeconómicas establecidas.

Se analiza separadamente la ingesta de leche fresca y en polvo porque ésta última es proporcionada por un programa de complementación alimentaria al que tienen acceso en la propia escuela, todos los niños estudiados.

Con respecto a la leche de vaca fluída el promedio de consumo disminuye en relación directa con las C.S.E. Tanto las cantidades ingeridas como el porcentaje de escolares que toman leche presentan los valores más altos en la C.S.E. I. En tanto la ingesta de leche en polvo se incrementa en relación inversa con las categorías estudiadas. Las diferencias halladas para leche fluída y en polvo entre las C.S.E. resultan estadísticamente significativas. Al valorar la ingesta total de ambos tipos de leche en relación a las raciones recomendadas para este grupo etáreo, puede inferirse un consumo insuficiente en todas las categorías. Datos similares han sido reportados en otros estudios latinoamericanos (1,7), como también en Argentina (23) que tiene su correlato con la disponibilidad de este alimento las Hojas de Balance.

En relación al consumo de queso y huevo, el promedio per-cápita es poco apreciable en la dieta de los escolares estudiados, puesto que la media más alta encontrada fue de 9 g para el queso y de 17 g para el huevo, perteneciendo estos valores a la C.S.E. I. Por las bajas cantidades halladas puede deducirse que no se utilizan como alimentos propiamente dichos sino más bien como condimentos o ingredientes accesorios de otras comidas. En especial en la C.S.E. I donde el 65% de los niños utilizan el queso, marcando diferencias significativas con las restantes categorías.

Con respecto a la carne, que es fundamentalmente de origen bovino, el consumo promedio per-cápita fue de más de 100g para todos los escolares estudiados. Solo se hallaron diferencias significativas cuando las cantidades consumidas superan los 200 g diarios, situación que se da en mayor proporción en los niños de la categoría I. Se encontró que más del 90% de los escolares estudiados consumen este alimento lo que marca un rasgo distintivo de la cultura alimentaria argentina. Esta situación difiere de los hallazgos reportados por otros investigadores de países americanos donde el consumo de carne está asociado al nivel socioeconómico (1,21,22).

Las verduras y frutas, son consumidas prácticamente por toda la población estudiada, aunque con bajos niveles de ingesta en todas las categorías, menos de una ración de verduras

y una fruta al día. Los valores hallados coinciden con las Hojas de Balance de Alimentos que reportan una disponibilidad de consumo promedio de hortalizas menor de 50 Kg anuales por habitante (34).

TABLA 1
CONSUMO PROMEDIO DE ALIMENTOS
ESCOLARES, SEGUN C.S.E.

Alimentos	C.S.E. I		C.S.E. II		C.S.E. III		C.S.E. IV	
	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E
Leche fluida (cc) **	203	234	104	146	88	103	53	91
Leche polvo (g) *	15	15	21	15	23	18	28	24
Queso (g)	9	17	6	12	8	21	3	11
Huevo (g) *	17	33	6	18	11	22	6	12
Carne (g)	132	78	118	63	120	69	112	72
Verduras (g)	166	139	151	114	154	108	166	103
Frutas (g)	140	110	138	94	124	103	115	82
Arroz (g) *	11	21	15	28	21	33	25	30
Pastas (g)	18	33	19	33	16	29	13	21
Harinas (g)	8	18	9	17	7	21	12	21
Amasados (g)	25	36	14	26	15	41	9	30
Pan (g)	67	60	82	67	63	51	75	53
Pan casero (g)**	59	55	68	92	98	78	106	93
Leguminosas (g) *	2	7	2	6	5	13	7	9
Grasas (g) *	20	16	15	11	15	9	13	9
Azúcares (g)	38	20	44	24	43	18	40	19
Mermeladas (g) *	7	11	6	14	4	10	2	6
Misceláneas (g)	19	39	13	24	12	21	12	24
Gaseosas (cc)	64	138	33	104	31	98	20	125

* $P < 0.05$

** $P < 0.005$

Con respecto a los cereales, el trigo es el alimento más importante de este grupo, consumido preferentemente en forma de pan de panadería y pan casero elaborado en el hogar. Este último es utilizado en cantidades más elevadas y por un mayor porcentaje de escolares en las categorías más bajas. Por otra parte los niños de la categorías más altas tienden a reemplazar el pan por amasados industrializados como pizza, facturas, galletas, etc. con marcadas diferencias entre las C.S.E. ($P < 0.01$).

Al trigo le sigue en importancia, aunque en cantidades muy inferiores, el arroz, el cual presenta una relación inversa con respecto a las C.S.E. tanto en gramos como en proporción de escolares que lo consumen ($P < 0.05$).

Las pastas, harinas y leguminosas, presentan bajos niveles de ingesta en toda la población estudiada y las cantidades observadas podrían indicar su uso sólo para sopas o como ingredientes complementarios de otros platos. Estos datos contrastan con los reportados en otros estudios de países en vía de desarrollo (1,7,32). Además el considerable grado de

refinación y de industrialización que presentan estos alimentos explicaría el bajo contenido de tiamina encontrado en el presente estudio.

En cuanto al consumo de aceites y grasas se hallaron diferencias significativas entre las categorías. Encontrándose el mayor promedio de consumo per-cápita, (20 g) en la C.S.E. I, considerado adecuado para la dieta del escolar. Cabe destacarse que este grupo está representado en general por aceite de girasol y grasa bovina para los amasados caseros.

El promedio de consumo de azúcares es homogéneo en los escolares estudiados, observándose valores adecuados para este grupo etéreo. Las cantidades de mermeladas, dulces y miel son irrelevantes en todas las categorías establecidas.

Con respecto a las bebidas, el consumo se circunscribe a las gaseosas, presentando la categoría I el mayor promedio de ingesta per-cápita (64 cc), cantidad que disminuye en relación directa con las C.S.E.

TABLA 2
PORCENTAJE DE ESCOLARES CONSUMIDORES
DE ALIMENTOS SEGUN C.S.E.

Alimentos	C.S.E. I		C.S.E. II		C.S.E. III		C.S.E. IV	
Leche fluida *	60	46	29	38				
Leche en polvo	65	78	79	82				
Queso *	65	35	33	27				
Huevo	35	13	32	29				
Carne	94	96	96	93				
Verduras	94	93	97	97				
Frutas	86	82	79	78				
Arroz *	25	32	41	53				
Pastas	36	40	35	39				
Harinas	31	26	34	38				
Amasados **	51	47	25	19				
Pan	83	93	84	96				
Pan casero	76	76	88	82				
Aceite	98	97	98	97				
Azúcares	97	98	96	98				

* $P < 0.05$

** $P < 0.01$

Porcentajes de kilocalorías y proteínas aportados por los alimentos

El aporte porcentual de cada alimento, al total de energía y proteínas, se expone en las Tablas 3 y 4. En cuanto al aporte energético, puede observarse que el porcentaje de los alimentos de origen animal representados por las carnes y leche, disminuye a medida que las categorías descienden, en tanto que la contribución de los cereales, especialmente los derivados del trigo, aumentan en relación inversa con las categorías establecidas, no obstante no se encontraron diferencias significativas. La contribución al aporte energético dado por los cereales, en la presente investigación, es inferior a lo reportado

en países en vías de desarrollo, en tanto que supera algunos hallazgos reportados en países desarrollados (7,31,32).

TABLE 3
PORCENTAJE DE KILOCALORIAS APORTADOS POR
LOS ALIMENTOS EN ESCOLARES
SEGUN C.S.E.

Alimentos	C.S.E.	C.S.E.	C.S.E.	C.S.E.
	I	II	III	IV
Leche fluida	7	4	3	2
Leche en polvo	4	6	7	8
Queso	4	1	2	1
Huevo	1	-	1	-
Carne	20	19	19	17
Verduras	2	2	2	3
Frutas	4	4	3	3
Arroz	2	3	4	5
Pastas	4	4	3	3
Harinas	2	2	2	3
Amasados	5	3	3	2
Pan	12	16	12	14
Pan casero	11	14	19	21
Leguminosas	-	-	1	2
Aceites	10	8	7	6
Azúcares	9	11	10	9
Mermeladas	1	1	1	-
Bebidas	1	1	1	-
Otros	1	-	-	-
Subtotal animal	36	30	32	28
Subtotal vegetal	64	70	68	72
Total	100	100	100	100

TABLE 4
PORCENTAJE DE PROTEINAS APORTADAS POR
LOS ALIMENTOS EN ESCOLARES SEGUN C.S.E.

Alimentos	C.S.E.	C.S.E.	C.S.E.	C.S.E.
	I	II	III	IV
Leche fluida	12	7	5	3
Leche en polvo	7	10	11	13
Queso	2	2	2	1
Huevo	4	-	3	-
Carne	41	39	39	36
Verduras	3	3	3	3
Frutas	2	2	2	2
Arroz	1	2	2	3
Pastas	3	4	3	2
Harinas	1	2	1	2
Amasados	4	2	2	1
Pan	10	14	10	13
Pan casero	9	11	15	17
Leguminosas	1	1	2	3
Subtotal animal	66	58	60	53
Subtotal vegetal	34	42	40	47
Total	100	100	100	100

Con respecto al porcentaje de calorías aportadas por hidratos de carbono, proteínas y lípidos, no se registraron diferencias significativas entre las categorías, observándose que la distribución es más equilibrada en la categoría IV que en la I. Esta última muestra una tendencia que se asemeja a otros estudios de países desarrollados, en donde se registra un mayor aporte de proteínas y lípidos en desmedro de los valores de hidratos de carbono (33).

La relación entre la ingesta de proteína animal y vegetal varía, según las C.S.E. Para la categoría IV se halló un valor de 1:1, similar a lo reportado por otros investigadores, para niveles sociales altos (1). Mientras que en el presente estudio en la categoría I, la proporción fue cercana a 2:1. Esta cifra es coincidente con los resultados de algunas encuestas alimentarias de Argentina y con la disponibilidad de proteínas de origen animal que es del 64% para nuestro país (34).

Adecuación de la dieta

En la Tabla 5 se presenta la media y D.E. de energía y otros nutrientes, la adecuación en la Tabla 6 y la distribución porcentual de escolares según adecuación en los Gráficos 1,2 y 3.

TABLE 5
CONSUMO DE NUTRIMENTOS EN ESCOLARES
SEGUN C.S.E.

Nutrimentos	C.S.E.	C.S.E.	C.S.E.	C.S.E.
	I	II	III	IV
	Media	D.E	Media	D.E
Energía (kcal)	1759	461	1696	512
Proteínas (g)	63	19	57	18
Calcio (mg)*	612	350	502	256
Hierro (mg)	10.8	3.5	9.8	3.4
Tiamina (mg)	0.66	0.21	0.60	0.20
Riboflavi- na (mg)	1.11	0.45	0.96	0.37
Retinol (mcg eq)	671	735	696	556
Niacina (mg)	11.0	5.3	9.9	4.2
Ac. Ascórbico (mg)*	76	54	62	38

* P<0.05.

TABLA 6
PORCENTAJE DE ADECUACION PROMEDIO DE
NUTRIMENTOS EN ESCOLARES SEGUN C.S.E.

Nutrimentos	C.S.E. I		C.S.E. II		C.S.E. III		C.S.E. IV	
	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E	Media D.E
Energía (kcal)	98	30	95	28	95	35	90	31
Proteínas (g)	204	65	186	61	189	61	184	64
Calcio (mg) *	76	44	63	32	64	38	62	30
Hierro (mg)	108	36	98	34	101	33	107	42
Tiamina (mg)	71	25	65	22	66	22	63	23
Riboflavina (mg)	105	46	93	38	98	53	87	42
Retinol (mcg eq)	128	144	131	106	171	220	136	95
Niacina (mg)	94	47	85	38	88	46	79	37
Ac. Ascórbico (mg) *170	120	138	85	133	90	121	73	

* P<0.05

GRAFICO 1
Escolares con adecuación menor al 90% en la ingesta de nutrimentos, por C.S.E.

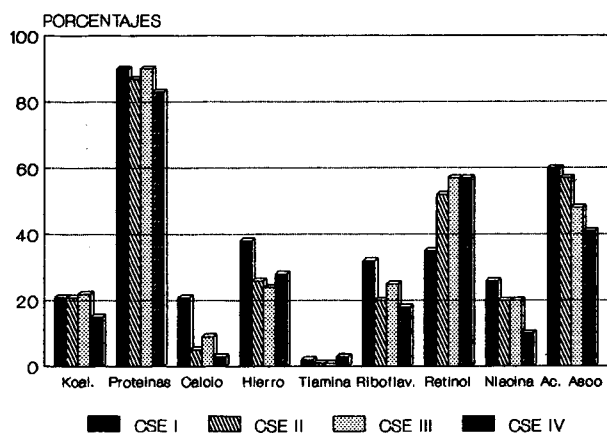


GRAFICO 2
Escolares con adecuación entre el 90 y el 120% en la ingesta de nutrimentos, por C.S.E.

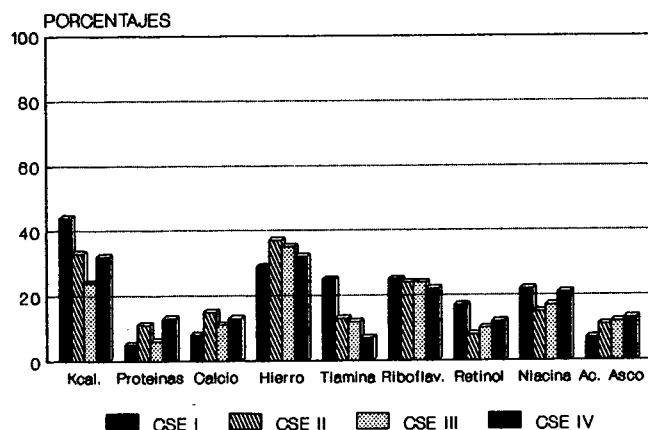
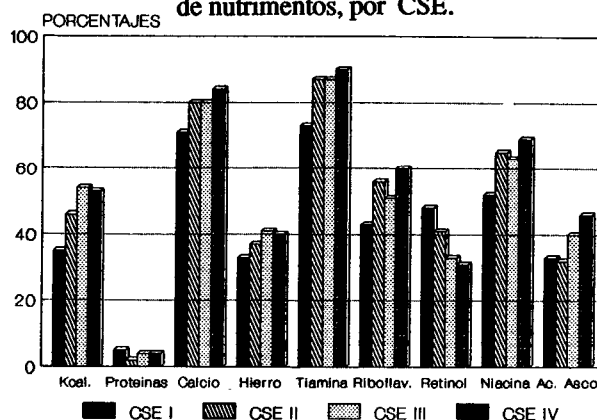


GRAFICO 3

Escolares con adecuación mayor al 120% en la ingesta de nutrimentos, por C.S.E.



Calorías, en cuanto a la ingesta de energía el promedio encontrado en el grupo estudiado fue de 1738 Kcal/día. Al analizar la distribución de escolares de acuerdo al porcentaje de adecuación, por C.S.E. se observó que más de la mitad de los niños de las categorías III y IV se encuentran con un déficit energético, mientras que esta situación sólo se refleja en un 35% de la categoría I (P<0.05). Cabe destacar que en todo el grupo estudiado se detectó un 20% de escolares con déficit energético por debajo del 70% de las recomendaciones.

Proteínas, el consumo promedio del grupo de estudio fue de 59 g/día, (13.5% del V.C.T.). Siendo la ingesta recomendada de 31 g se encontró que el 88% de escolares presentan un consumo excesivo. La principal fuente proteica la constituyen las carnes, seguida por los cereales y derivados; esto es claramente indicativo de los hábitos y costumbres de la población argentina.

El consumo elevado de proteínas y la deficiencia energética, son coincidentes con estudios realizados en nuestro país (34) y con otros datos reportados en la literatura tanto en países industrializados (25-27) como en vías de desarrollo (1,20,22,28).

Calcio, el promedio general fue de 529 mg/día, para una recomendación de 800 mg. El 79% de los escolares presenta un consumo deficiente. Al analizar la ingesta por C.S.E. se detectaron diferencias significativas. Los bajos valores hallados se deben a un consumo insuficiente de leche y derivados, que son las principales fuentes de calcio en nuestro país. Datos similares de encuesta nacional confirman esta tendencia (23,29), que se relaciona con la disponibilidad de este mineral que es de 564 mg/hab/día (34).

Hierro, el promedio hallado para los escolares estudiados fue adecuado, pero al analizar la distribución porcentual de niños según las recomendaciones, se observó que un 33% de la categoría I, se encuentra en déficit, porcentaje que aumenta hasta un 40% a medida que las categorías descienden. Otros estudios en Argentina reportan mayor proporción de escolares en situación de déficit, que las halladas en el presente estudio (34). En contraposición con otros hallazgos

en América Latina, en los escolares estudiados no se encontró asociación entre las categorías (34).

Tiamina, el consumo promedio fue de 0.63 mg/día, lo que demuestra una ingesta deficiente en todos los escolares estudiados, observándose que alrededor del 90% de los niños de las categorías más bajas presentan las mayores deficiencias. Estos valores son alarmantes y convendría en futuras investigaciones utilizar técnicas más precisas para su determinación, además de proponer a nivel nacional el análisis de esta vitamina ya que no se encuentra reportada en los estudios argentinos disponibles. En otras investigaciones de Latinoamérica las deficiencias son de menor magnitud que las halladas en nuestro estudio (1,7).

Riboflavina, el consumo promedio fue de 1.02 mg/día para una recomendación de 1.13 mg por lo tanto, en general, los escolares estudiados presentan deficiencias. Al analizar el comportamiento de este nutrimento por C.S.E. se observó que el 60% de los niños de la categoría IV y el 43% en la I se encuentra en déficit ($P < 0.05$). Estos valores son semejantes a los descritos por otros investigadores (1,21,22,26).

Retinol, el consumo promedio en todas las categorías supera los valores recomendados, no obstante cabe destacar que al analizar la distribución porcentual de acuerdo a la adecuación, según C.S.E., se encontró que el 48% de los niños de la categoría I tienen una ingesta deficiente, porcentaje que va disminuyendo en las restantes categorías, hasta llegar a un 31% de escolares en la C.S.E. IV. La diferencia podría deberse a que estos últimos grupos consumen hígado vacuno. Los hallazgos de retinol en nuestra investigación son coincidentes con otros estudios realizados en Argentina. (29,30) y menores que los reportados en otros países de la región (1,7,32).

Niacina, se registró un consumo promedio de 10.5 mg/día para una recomendación de 12.5 mg. La distribución porcentual de niños, según adecuación y categorías, muestra una situación de déficit en el 52% de la categoría I y un 69% de la IV; datos semejantes han sido informados en otros estudios de América Latina (1,7,21,22,26).

Acido ascórbico, los promedios de consumo superan en general los valores recomendados (45 mg/día), encontrándose diferencias significativas entre las categorías ($P < 0.05$). Al analizar la distribución de la población por niveles de adecuación se encontró un déficit en el 33% de la categoría I, cifra que va en aumento a medida que las categorías descienden, hasta alcanzar el 46% de los niños de la IV. Estos porcentajes de déficit son más bajos que otros reportados en estudios de nuestro medio (34). Esto podría deberse a que en la época en que se realizó la investigación, las frutas de mayor disponibilidad eran los cítricos.

CONCLUSIONES

Las diferencias significativas halladas en los indicadores socioeconómicos utilizados en el presente estudio, demostraron una homogeneidad interna en cada categoría y

heterogeneidad entre ellas, expresando un ordenamiento desde los grupos de más alto nivel en la jerarquización social (C.S.E.I) hasta los más bajos (C.S.E.IV).

El patrón alimentario general de los escolares se caracteriza por el consumo de carne, preferentemente bovina, verduras, frutas, derivados del trigo en especial en forma de pan y leche en polvo.

Al desagregar la información por C.S.E. en relación a la frecuencia de consumo (Tabla 2), la categoría I se distingue por incorporar además leche fluida, queso y productos amasados, la C.S.E. II amasados, y la C.S.E. IV arroz.

En cuanto a la adecuación de nutrimentos las carencias detectadas en el grupo en general fueron una leve deficiencia de energía y niacina y una marcada carencia de calcio y tiamina.

Al interpretar la información por C.S.E. se encontró además deficiencia de riboflavina en las categorías II, III y IV, en esta última se agrega carencia de ácido ascórbico.

El análisis de la distribución porcentual de escolares según niveles de adecuación y por C.S.E., (Gráficos 1,2,3), permitió detectar a los grupos que consumen en exceso o en defecto ciertos nutrimentos, información que se enmascara cuando sólo se emplean medidas de tendencia central.

En síntesis los resultados obtenidos proporcionan información básica factible de ser utilizada en el diseño de políticas alimentarias de nuestro país, tanto en programas educativos como de complementación alimentaria.

REFERENCIAS

1. Ivanovic D., M. Aguayo, M. Vásquez, I. Trufello, D. Ballester e I. Zacañas. Ingesta alimentaria de escolares que egresan de educación básica en el área metropolitana de Santiago, Chile. Arch. Latinoamer. Nutr. 36:379-400, 1986.
2. Batrouni L., S.E. Pérez Gil, J. Rivera y T. González de Cosío. Diferenciación de la situación nutricional del preescolar, según niveles socioeconómicos, en una zona marginal. Arch. Latinoamer. Nutr. 35:565-576, 1985.
3. Sabulsky J., L. Batrouni, S. Fanto, A. Navarro, A. Rodríguez, D. Pilcic y H. Roitter. Determinación social y distribución del estado nutricional en ingresantes a la Escuela Primaria de Córdoba, Argentina. Rev. Chil. Nutr. 16:244, 1986.
4. Mong. P., I. Higuera y M. Valencia. Relación entre ingreso familiar, gasto y consumo de alimentos en zonas urbanas marginales de Sonora, México. Arch. Latinoamer. Nutr. 34:391-403, 1984.
5. García Ulloa A. Valoración de dos procedimientos para estimar el consumo de alimentos en niños en edad preescolar. Arch. Latinoamer. Nutr. 30:384-399, 1980.
6. Flores M. y J. Aranda Pastor. Evaluación dietética a nivel nacional en Costa Rica: cambios en una década. Arch. Latinoamer. Nutr., 30:432-450, 1980.
7. Batrouni L., J. Rivera, S.E. Pérez Gil, T. González de Cosío, A. Yzunza, A. González y A. Chávez. Situación nutricional de barrios marginados de Teziutlán, Puebla. Ed. de la Div. de Nutr. de Comunidad I.N.N.S.Z. México. Publicación L-60, 1983.

8. Abeya Gilardón E.O., N. Gnazzo, M.L. Ortas y M. Vera. Encuesta alimentaria nutricional de escolares en Misiones. C.E.S.N.I. 2:25-39, Buenos Aires, 1983.
9. Centro de estudios sobre nutrición infantil y Sociedad de Pediatría. Seminario sobre Situación Nutricional de los niños en Argentina. C.E.S.N.I. 2:143-144. Buenos Aires, 1983.
10. Conclusiones y Recomendaciones de 5to. Congreso Argentino de Dietistas, Nutricionistas y Lic. en Nutrición. Taller Situación Alimentaria en Argentina. Chaco, Argentina 1988.
11. Bloch C., Z. Quinteros, M.C. Troncoso. El proceso de salud-enfermedad en el primer año de vida. Estudio de una cohorte. Rosario, Argentina 1981, 1982. Cuad. Med. Soc. 32:5-20, 1985.
12. Sabulsky J., L. Batrouni, A. Navarro, S. Fanto y A. Rodríguez. Relación entre desnutrición crónica y condición social en escolares del área norte de la Prov. de Córdoba, Argentina. Arch. Arg. Pediatr. 88:224-231, 1990.
13. Reh E. Manual para encuesta alimentarias. Roma, F.A.O., 1962 (F.A.O. Estudios sobre nutrición 18).
14. Flores M., M.T. Menchú y M.A. Guzmán. Evaluación dietética de familias y preescolares mediante la aplicación de diferentes métodos y técnicas. Area Rural de Nicaragua. Arch. Latinoamer. Nutr., 23:325-344, 1973.
15. Flores M. Metodología en encuestas alimentarias entre preescolares. Arch. Latinoamer. Nutr. 22:359-384, 1973.
16. Madden P., S.J. Godman y H. Guthrie. Analysis of data obtained from elderly subjects: Validity of the 24 hs. recall. Am. Diet. Assoc. 68:143-147, 1976.
17. Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina. I.N.C.A.P. 1968.
18. Tabla de Composición Química de los Alimentos. Recopilación Escuela de Nutrición. U.N.C., 1981.
19. Food and Nutrition Board, National Research Council: Recommended Dietary Allowances 9th. Rev. Edition. Washington D.C. Academy of Sciences. 1980.
20. Atalah E., E. Díaz, J. Araya y col. Evaluación nutricional de una población infanto-juvenil del Area Norte de Santiago. Pediatría, 22:227-249, 1979.
21. Flores M. Niveles dietéticos de familias y niños según estratos socioeconómicos en el área rural de Panamá. Arch. Latinoamer. Nutr., 25:135-162, 1975.
22. Menchú M.T., Y. Lara y M. Flores. Efecto del nivel socioeconómico de la familia sobre la dieta del niño preescolar. Arch. Latinoamer. Nutr. 23:305-323, 1973.
23. Zeni S., y M.L. Portela. Estado nutricional con respecto al calcio en la Argentina. Arch. Latinoamer. Nutr. 38:209-218, 1988.
24. Arroyave G., M.A. Guzmán y M. Flores. El nivel socioeconómico de la familia y la nutrición en el área rural de Centro América y Panamá. Arch. Latinoamer. Nutr. 26:47-73, 1976.
25. Gilbert I., G. Newel, A. Vaden y A. Dalton. Establishing the need for nutrition education. IV Evaluation of dietary intakes of elementary school children. J. Am. Diet. Assoc. 83:681-686, 1983.
26. Windham C., B. Wyse y R.G. Hansen. Nutrient density of diets in the USDA Nation wide. Food consumption survey, 1977-19789 JL. Adequacy of nutrient density consumption practices. J. Am. Dietet. Assoc. 82:34-43, 1983.
27. Chao E.S.M., G.H. Anderson G.W. Thompson, J.A. Hargreaves y R.D. Peterson. A longitudinal study of the dietary changes of a sample of Ontario children. I Nutrient and Energy intake. J. Canad. Dietet. Assoc. 45: 105-111, 1984.
28. Calvo E.B., J. Islam, N. Gnazzo, M. Ibañez, C. Martínez, R. Bacliuc, E. Quintana y E. Carmuega. Encuesta Nutricional en niños de 2 años de la Provincia de Misiones. II Indicadores dietéticos y hematológicos. Arch. Arg. Pediatr. 85:260-269, 1987.
29. Boyer P., M.L. Portela y M. Rfo. Deficiencias por distorsión de hábitos: un aspecto de la alimentación en Argentina. Cuadernos de Nutrición, 1:12-16, 1986.
30. Carmuega E., Britos, E. Calvo, C. Anigstein. Reformulación del programa de comedores escolares de un partido del gran Buenos Aires. Racionalización de los recursos a las necesidades. C.E.S.N.I. Buenos Aires, 1989.
31. Diva Sanjur. Parámetros ambientales y socioculturales que afectan la alimentación de los países del tercer mundo. Arch. Latinoamer. Nutr. 30:634-655, 1980.
32. Alarcón J., F. Adrino. Diferencias urbano-rurales en la ingesta de alimentos de familias pobres de Guatemala. Arch. Latinoamer. Nutr. 61:327-335, 1991.
33. Lai M., S. Chimabukuro, N. Wenkam y S. Raman. A nutrient analysis of students diet, in the state of Hawaii. J. Nutr. Educ. 14:67-70, 1982.
34. O'Donnell A.M., E. Carmuega. Situación alimentaria y nutricional de Argentina. CESNI 5:S 1-S 13, 1992.