

Adaptación transcultural de un cuestionario de alimentación para niños de edad escolar en Córdoba, Argentina

María Dolores Román, Melisa Romero-Asís, María del Carmen Grande, Giannina Millone, Agustina Blati, Silvina Berra, Sonia Edith Muñoz.

Centro de Investigaciones en Nutrición Humana. Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

Resumen

Fundamentos: La evaluación de la ingesta en la niñez requiere instrumentos adecuados para la edad. El objetivo fue adaptar transculturalmente un cuestionario de alimentación para escolares desarrollado en Brasil (QUADA) y analizar su confiabilidad y validez para su aplicación en Córdoba, Argentina

Métodos: El QUADA fue traducido al español y se reemplazaron las ilustraciones por alimentos representativos localmente. Se realizaron pruebas de comprensión para evaluar interpretación de consignas e ilustraciones y realizar modificaciones hasta llegar al cuestionario final: CuAE-24. Se evaluó la fiabilidad test-retest aplicando el CuAE-24 dos veces el mismo día en una muestra de 113 escolares y se analizó la concordancia entre ambas aplicaciones usando test de Kappa. La validez se evaluó mediante la observación de la comida escolar (“gold standard”) el día anterior a la aplicación del CuAE-24, que fue contrastada con las respuestas de los escolares. Se calculó sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos (VPP) y negativos (VPN).

Resultados: El CuAE-24 presenta 5 secciones (desayuno, media-mañana, comida, merienda, cena), con 76 alimentos ilustrados agrupados en 24 ítems. El test-retest presentó adecuada concordancia y se hallaron valores de sensibilidad, especificidad, VPP y VPN aceptables.

Conclusiones: El CuAE-24 presenta validez y confiabilidad satisfactorias para utilizarse en investigaciones epidemiológicas en escolares de Córdoba, Argentina.

Palabras clave: escolares; Consumo Alimentario; Cuestionario; Validación; Córdoba, Argentina.

Cross-cultural adaptation of a food questionnaire for schoolchildren in Córdoba, Argentina.

Summary

Background: Food intake assessment in childhood requires age-appropriate instruments. The objective was to analyze the cross-culturally adapt a food questionnaire for schoolchildren developed in Brazil (QUADA) and analyze its reliability and validity for its application in Córdoba, Argentina.

Methods: The QUADA was translated into Spanish and the illustrations were replaced by locally representative foods. Comprehension tests was carried out to evaluate interpretation of instructions and illustrations and to make modifications until reaching the final questionnaire: CuAE-24. To evaluate the test-retest reliability, the CuAE-24 was applied twice the same day, in a sample of 113 schoolchildren. The Kappa test was used to analyze the concordance between both applications. The validity was analyzed by observing the school lunch (“gold standard”) the day before the application of the CuAE-24, which was contrasted with the responses of the schoolchildren. Sensitivity, specificity, positive (PPV) and negative (NPV) predictive values were calculated.

Results: The CuAE-24 presents 5 sections (breakfast, mid-morning, lunch, snack, dinner), with 76 illustrated foods grouped into 24 items. The test-retest presented adequate concordance and acceptable sensitivity, specificity, PPV and NPV values were found in most of the items.

Conclusions: The CuAE-24 presents satisfactory validity and reliability to be used in epidemiological researches in schoolchildren in Córdoba, Argentina.

Key words: Schoolchildren; Food Consumption; Questionnaire; Validation; Córdoba, Argentina.

Correspondencia: María Dolores Román
E-mail: mdrman@fcm.unc.edu.ar

Fecha envío: 05/02/2021
Fecha aceptación: 20/05/2021

Introducción

La alimentación es un fenómeno complejo que, además de satisfacer los requerimientos nutricionales individuales, es un hecho social que varía entre los grupos humanos de acuerdo al contexto y al sentido de pertenencia a una determinada cultura¹. Durante las primeras etapas del ciclo vital mantener una alimentación y nutrición adecuadas adquieren particular importancia dado que permiten sostener el ritmo de crecimiento y desarrollo físico y cognitivo, favorecen la pronta recuperación ante situaciones de enfermedad y previenen o retrasan el desarrollo de enfermedades crónicas en etapas posteriores de la vida².

La alimentación entendida como un constructo que incluye múltiples componentes y combinaciones impone a la hora de evaluar la ingesta el desafío de contar con instrumentos adecuados para responder a tal complejidad^{3,4}. La evaluación alimentaria en la niñez presenta algunas dificultades debidas a limitaciones propias de la edad. Los padres y cuidadores primarios son los principales informantes de la ingesta de los niños hasta que sus habilidades cognitivas estén lo suficientemente desarrolladas para permitir un reporte autónomo de su propia ingesta alimentaria. Las habilidades cognitivas requeridas para autoinformar la selección y consumo alimentario incluyen el desarrollo del concepto del tiempo, la capacidad de memoria y atención, el conocimiento del nombre de los alimentos y, en lo posible, el reconocimiento de sus formas de preparación^{5,6}. Existe una gran evidencia que muestra que a partir de los 8 años estas habilidades se desarrollan rápidamente y que alrededor de esta edad los niños pueden reportar su ingesta de las 24 horas anteriores⁷.

Algunas particularidades de los instrumentos de recolección de datos alimentarios pueden facilitar el proceso. Los cuestionarios de frecuencia alimentaria son utilizados generalmente para la población de adultos, aunque parecen no ser adecuados para niños que aún no han alcanzado la etapa de raciocinio abstracto⁸. Por el contrario, cuestionarios ilustrados, breves y de fácil aplicación contribuyen a valorar la dieta en la etapa escolar⁹. Sobre la base de estos fundamentos y considerando la importancia de contar en nuestro medio con herramientas para la valoración alimentaria infantil, este trabajo propuso tomar como referencia el Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA) diseñado y validado en Brasil¹⁰, con buenos resultados de confiabilidad y validez, y realizar un riguroso proceso de adaptación transcultural para su utilización en escolares de Córdoba, Argentina. El QUADA es un recordatorio de 24 horas ilustrado, estructurado en cuatro páginas, destinado a obtener información acerca del consumo de alimentos y bebidas en las seis comidas principales del día anterior (desayuno, colación de media mañana, comida, merienda, cena y colación nocturna). Cada comida, está representada en una sección del QUADA que contiene 21 ilustraciones de alimentos o grupos de alimentos representativos de la ingesta habitual. Este cuestionario fue diseñado para ser respondido en el contexto escolar, por autoadministración guiada por personal experto. Así, dentro del aula, los investigadores orientan al colectivo de escolares con pautas previamente protocolizadas para que cada estudiante seleccione en cada sección del cuestionario, los alimentos y/o bebidas que ha consumido el día anterior en cada uno de esos momentos de alimentación del día anterior.

El objetivo de este trabajo fue adaptar transculturalmente el QUADA y analizar su confiabilidad y validez en una muestra de escolares de 9 a 12 años de la ciudad de Córdoba, Argentina.

Material y métodos

El proceso de adaptación transcultural del QUADA se sintetiza en la figura 1. Primero se realizó una traducción de las indicaciones y preguntas expresadas en el QUADA al idioma español, de uso en Argentina. Seguidamente se evaluó cada *ítem* alimentario ilustrado en el cuestionario original, se reemplazaron algunos de ellos por alimentos

representativos de la alimentación local y se eliminaron aquellos que no se consumen habitualmente en la población argentina. En esta etapa se consideró que el nuevo cuestionario incluya alimentos recomendados en las guías alimentarias nacionales¹¹ como también aquellos que conforman los patrones alimentarios característicos de nuestra población^{12,13}. Se realizaron reuniones con expertos en nutrición infantil para discutir los avances del proceso. Una dibujante profesional desarrolló en varias etapas el diseño del nuevo cuestionario hasta llegar a su versión final denominado Cuestionario de Alimentación para Escolares-24 (CuAE-24).

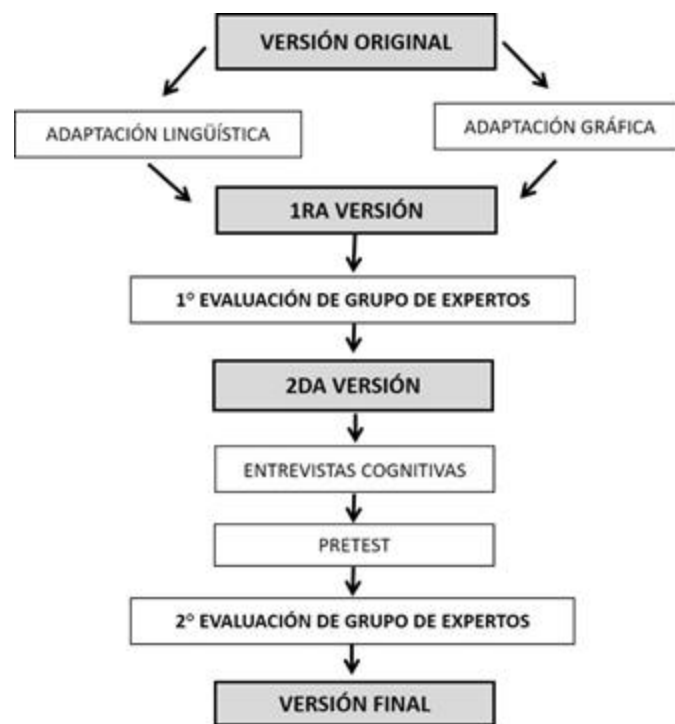


Figura 1. Etapas de la adaptación transcultural del QUADA para la obtención de la versión local del Cuestionario de Alimentación para Escolares-24 (CuAE-24).

Se aplicaron pruebas de comprensión en una muestra de 32 niños de 9-12 años de diferentes contextos socioeconómicos de la población general de Córdoba. En esta instancia se pidió a cada niño que mencionase los alimentos ilustrados por su

nombre; esto permitió evaluar la interpretación de las ilustraciones y consignas solicitadas. Asimismo, en esta etapa contribuyó a identificar alimentos que los niños consumían habitualmente pero no habían sido incluidos en las primeras

versiones del CuAE-24. Posteriormente, se realizó un pretest en una muestra de 40 escolares para evaluar el tiempo de realización del cuestionario y posibles dificultades en la aplicación. Una vez obtenida la versión final del cuestionario se procedió a evaluar su confiabilidad y validez. Para ello, durante el periodo abril-mayo de 2016, se seleccionaron dos escuelas primarias de la ciudad de Córdoba (una privada y otra de gestión estatal) que contaban con un comedor donde los niños realizaban la comida. En cada escuela se seleccionó aleatoriamente una división por grado del segundo ciclo (4° a 6° grado) y se invitó a participar a todos los estudiantes que componían la clase. La muestra quedó conformada por 113 alumnos, tamaño suficiente para la estimación de una concordancia esperada mayor al 60% y una sensibilidad y especificidad superiores al 80%, con un intervalo de confianza del 95%.

Se elaboró un protocolo de aplicación del cuestionario similar al del QUADA, así el CuAE-24 se aplicó dentro del aula con la guía de dos investigadoras nutricionistas entrenadas a tal fin. Una réplica del cuestionario en tamaño poster fue utilizada como soporte visual para explicar el procedimiento a los escolares.

La confiabilidad del CuAE-24 fue analizada mediante la evaluación de la fiabilidad test-retest aplicando el cuestionario dos veces el mismo día, una vez al inicio y otra al fin de la jornada escolar. De este modo se evaluaron los datos de consumo reportados por los niños comparando ambas aplicaciones del cuestionario. Para cada *ítem* alimentario se evaluó la concordancia entre la primera y segunda aplicación mediante el índice kappa (interpretado como: 0,41-0,60 moderada; 0,61-0,80 buena; y 0,81-1,00 excelente)¹⁴. Se realizó una prueba de validez mediante la observación directa de los escolares durante

la comida escolar el día anterior a la aplicación del cuestionario. Las investigadoras ad hoc identificaron a cada niño, observaron la ingesta de alimentos y bebidas en el comedor y la registraron en el CuAE-24. Estos datos, que fueron considerados como “gold standard”, fueron luego contrastados con las respuestas que reportaron los escolares al día siguiente. Se analizaron la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos (VPP) y negativos (VPN). Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando Stata-V13 (Statacorp, 2013).

En todas las etapas, participaron del estudio niños que asintieron voluntariamente y cuyos padres firmaron el consentimiento informado. El protocolo de investigación, regido según normas internacionales para investigación en seres humanos vigentes en Argentina, fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación en Salud del Hospital Infantil Municipal de Córdoba y el Consejo de Evaluación Ética de Investigaciones en Salud de la Provincia de Córdoba (RePIS N° 2874).

Resultados

La estructura general del cuestionario se mantuvo similar al QUADA quedando como secciones definitivas del CuAE-24: Desayuno, Media mañana, Comida, Merienda y Cena. Se eliminó la “colación nocturna” fue eliminada por no resultar representativa de los hábitos alimentarios locales.

En la figura 2 se muestran versiones intermedias y la versión final de la sección Desayuno, las restantes repiten el mismo diseño. El CuAE-24 presenta en cada sección 76 alimentos agrupados en 24 *ítems*: lácteos, infusiones, azúcar, quesos, frutas, vegetales no amiláceos, vegetales amiláceos, panes, galletas, cereales de desayuno, legumbres, granos y pastas, tartas y empanadas,

productos de panadería y pastelería, carnes, huevos, manteca, comidas rápidas, snacks, sándwiches, dulces, golosinas, bebidas azucaradas, agua y soda. En comparación con el QUADA, el CuAE-24 incorpora variedad de panificados, sandwichs, tartas y empanadas, mientras que reduce el protagonismo de las legumbres y el arroz y redistribuye los vegetales y frutas.

En las pruebas de comprensión y el pretest los niños mostraron una adecuada interpretación de las consignas, así como capacidad para identificar y mencionar por su nombre a los alimentos ilustrados (Figuras 2a

y 2b). Esta instancia permitió identificar que algunos alimentos, como los fiambres y embutidos, eran reconocidos por los niños en las ilustraciones, sin embargo, al momento de responder el cuestionario no reportaban su consumo como tal, sino que intentaban ubicarlos en productos elaborados como los sándwiches. Debido a ello se realizaron nuevas modificaciones en el cuestionario que fueron previamente discutidas en el grupo de expertos obteniéndose así la versión final del CuAE-24 (Figura 2c). El tiempo utilizado para responder el cuestionario fue en promedio de 18 minutos.



Figura 2. Etapas de la adaptación gráfica del QUADA hasta la obtención de la versión final del CuAE-24.

Los participantes de las pruebas de confiabilidad (n=113) fueron en un 53% mujeres, el 47% asistía a la escuela de gestión estatal y tenían en promedio $9,8 \pm 0,81$ años.

La tabla 1 muestra la concordancia entre las respuestas de las dos aplicaciones del CuAE-24 para cada *ítem* alimentario. Puede observarse que, en todas las secciones, los

índices kappa de la mayoría de los *ítems* alimentarios evidenciaron acuerdos buenos ($\kappa > 0,60$) o excelentes ($\kappa > 0,80$), y únicamente las golosinas en la sección Comida y el pan en la Cena mostraron una concordancia moderada (κ 0,55 y 0,48 respectivamente).

Los resultados de la prueba de validez se presentan en la tabla 2. Respecto a la sensibilidad, es decir, para cada *ítem* alimentario, la proporción de observaciones positivas registradas por observación directa de las investigadoras que coincidieron con la respuesta positiva del niño al día siguiente, se encontraron valores por encima de 80%, excepto en los vegetales amiláceos que mostró una sensibilidad de 60% y los quesos de 71%. Asimismo, para la especificidad, entendida como la proporción de observaciones de los *ítems* alimentarios no consumidos que además no fueron reportados por los niños, se hallaron valores mayores al 80% a excepción del agua-soda que mostró una especificidad de 73%. En cuanto a los VPP y VPN, los valores más bajos se hallaron para agua-soda (71,8%), quesos (75,0%), tartas-empanadas (75,0%) y carnes (78,2%), mientras que para los restantes *ítems* fueron superiores a 80%.

Discusión

La indiscutible importancia de la alimentación para el cuidado de la salud durante las primeras etapas de la vida pone de manifiesto la necesidad de contar con

herramientas que faciliten a los equipos de investigación la tarea de indagar sobre la ingesta alimentaria de la población infantil. Los cuestionarios de frecuencia alimentaria han sido los más utilizados en investigaciones epidemiológicas porque permiten conocer la ingesta habitual de individuos y poblaciones en una sola aplicación, ayudando así a optimizar el manejo de los recursos³. No obstante, estos cuestionarios fueron probados en poblaciones de adultos o adolescentes^{15,16} y en caso de utilizarse en niños fueron respondidos por sus padres o cuidadores, aspecto que limita la cobertura poblacional en investigaciones con escolares debido a que la participación de los padres suele ser baja^{17,18}.

La edad es un factor que condiciona la elección de instrumentos y técnicas de valoración de la ingesta. En niños pequeños, el control general de dieta y, por lo tanto, la responsabilidad de informarla es una tarea compartida entre los padres y otros cuidadores nutricionales. Probablemente hasta la edad preescolar los niños tienen pocas oportunidades de consumir alimentos sin la supervisión de un adulto a cargo. En cambio, los niños mayores tienen una mayor autonomía para seleccionar y consumir alimentos dentro y fuera del hogar^{19,20}, por lo tanto, resulta acertado ofrecer un cuestionario que ellos mismos puedan responder, considerando en su diseño el grado de complejidad adecuado al desarrollo cognitivo de su edad^{10,21}.

Cuestionario de alimentación para escolares

Tabla 1. Concordancia entre la primera y segunda aplicación del CuAE-24 en escolares de 9 a 12 años, Córdoba, 2016.

	DESAYUNO			MEDIA MAÑANA			COMIDA			MERIENDA			CENA		
	A1 n(%)	A2 n(%)	Kappa	A1 n(%)	A2 n(%)	Kappa	A1 n(%)	A2 n(%)	Kappa	A1 n(%)	A2 n(%)	Kappa	A1 n(%)	A2 n(%)	Kappa
Lácteos	65 (57,5)	64 (56,6)	0,909	9 (7,9)	6 (5,3)	0,644	1 (0,9)	1 (0,9)	1,00	45 (39,8)	49 (43,4)	0,818	3 (2,6)	3 (2,6)	1,000
Quesos	5 (4,4)	4 (3,5)	0,884	-	-	-	11 (9,7)	8 (7,1)	0,828	11 (9,7)	11 (9,7)	0,899	5 (4,4)	4 (3,5)	0,884
Mermeladas	15 (13,3)	16 (14,2)	0,888	1 (0,9)	1 (0,9)	1,000	-	-	-	19 (16,8)	18 (13,3)	0,838	-	-	-
Infusiones	51 (43,9)	49 (42,2)	0,895	1 (0,9)	2 (1,8)	0,663	-	-	-	31 (27,4)	29 (25,7)	0,864	-	-	-
Carnes	-	-	-	-	-	-	61 (53,9)	61 (53,9)	0,864	-	-	-	49 (43,4)	47 (41,6)	0,825
Frutas	5 (4,4)	5 (4,4)	1,000	8 (7,08)	6 (5,31)	0,696	28 (24,8)	21 (18,6)	0,818	24 (21,2)	24 (21,2)	0,841	11 (9,7)	13 (11,5)	0,814
Vegetales no amiláceos	-	-	-	-	-	-	42 (37,1)	39 (34,5)	0,942	-	-	-	29 (25,7)	31 (27,4)	0,954
Vegetales amiláceos	-	-	-	-	-	-	13(11,5)	13 (11,5)	0,913	-	-	-	12 (10,6)	11 (9,7)	0,952
Panes	22 (19,4)	25 (22,1)	0,919	-	-	-	14 (12,4)	16 (14,2)	0,846	25 (22,1)	23 (20,3)	0,841	9 (8,0)	3 (2,6)	0,479
Galletas	15 (13,3)	14 (12,4)	0,908	45 (39,8)	46 (40,7)	0,908	-	-	-	34 (30,1)	35 (30,9)	0,770	-	-	-
Sándwiches	5 (4,4)	3 (2,6)	0,741	31 (27,4)	26 (23,0)	0,853	10 (8,8)	12 (10,6)	0,798	15 (13,3)	14 (12,3)	0,802	4 (3,5)	3 (2,6)	0,853
Legumbres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2,6)	2 (1,8)	0,796
Granos	-	-	-	-	-	-	50 (44,2)	49 (43,4)	0,874	-	-	-	44 (38,9)	45 (39,8)	0,944
Cereal de desayuno	4 (3,5)	3 (2,6)	0,853	8 (7,1)	4 (3,5)	0,650	-	-	-	15 (13,3)	13 (11,5)	0,837	-	-	-
Tartas-empanadas	-	-	-	-	-	-	5 (4,4)	6 (5,3)	0,905	3 (3,5)	4 (2,6)	0,852	17 (15,0)	17 (15,0)	1,00
Bebidas azucaradas	9 (7,9)	8 (7,8)	0,809	22 (19,5)	26 (23,0)	0,842	42 (37,2)	38 (33,6)	0,807	33 (29,2)	37 (32,7)	0,669	64 (56,6)	69 (61,0)	0,872
Agua-soda	4 (3,5)	5 (4,4)	0,884	45 (39,8)	44 (38,9)	0,833	-	-	-	24 (21,2)	22 (19,5)	0,836	33 (29,2)	33 (29,2)	0,828
Panadería-pastelería	34 (30,1)	34 (30,1)	0,91,6	4 (3,5)	7 (6,7)	0,714	1 (0,9)	1 (0,9)	1,000	34 (30,1)	27 (23,9)	0,754	1 (0,9)	2 (1,8)	0,663
Comidas rápidas	-	-	-	-	-	-	10 (8,8)	7 (6,2)	0,809	3 (2,6)	2 (1,8)	0,796	23 (20,3)	22 (19,5)	0,972
Golosinas	14 (12,4)	20 (17,7)	0,793	14 (12,4)	15 (13,3)	0,960	19 (16,8)	8 (7,08)	0,547	16 (14,2)	17 (15,0)	0,894	2 (1,8)	2 (1,8)	1,000
Snacks	-	-	-	2 (1,8)	2 (1,8)	1,000	-	-	-	6 (5,3)	6 (5,3)	0,824	-	-	-
Manteca	8 (7,8)	7 (6,2)	0,786	-	-	-	-	-	-	8 (7,1)	9 (8,0)	0,936	-	-	-
Azúcar	46 (40,4)	48 (42,5)	0,891	1 (0,9)	1 (0,9)	1,000	-	-	-	24 (21,2)	25 (22,1)	0,818	-	-	-
Huevo	1 (0,9)	1 (0,9)	1,000	-	-	-	3 (2,65)	3 (2,65)	1,000	3 (2,6)	2 (1,8)	0,796	3 (2,65)	3 (2,65)	1,000

A1: Frecuencia absoluta y porcentaje de escolares que reportaron el consumo del ítem alimentario en la primera aplicación del CuAE-24

A2: Frecuencia absoluta y porcentaje de escolares que reportaron el consumo del ítem alimentario en la segunda aplicación del CuAE-24

% Conc. Porcentaje de concordancia en lo reportado por los escolares entre la primera y segunda aplicación del CuAE-24

Tabla 2. Valores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos encontrados entre la primera aplicación del CADA en escolares de 9 a 12 años, que asistieron al comedor escolar y la observación directa por parte del investigador, Córdoba, 2016.

	Sensibilidad % (IC 95%)	Especificidad % (IC 95%)	VPP % (IC 95%)	VPN % (IC 95%)
Quesos	75,0 (38,74 – 99,9)	98,10 (95,00 – 99,9)	75,0 (38,74 – 99,9)	98,10 (95,00 – 99,9)
Carnes	86,67 (78,31 – 95,03)	94,74 (86,32 – 99,9)	97,01 (92,19 – 99,9)	78,26 (65,25 – 91,27)
Frutas	93,48 (85,26 – 99,9)	92,54 (85,50 – 99,58)	89,58 (79,9 – 99,27)	95,38 (89,51 – 99,90)
Vegetales amiláceos	89,58 (79,90 – 99,27)	96,08 (89,77 – 99,9)	95,56 (88,42 – 99,9)	90,74 (82,08 – 99,40)
Vegetales no amiláceos	82,35 (61,29 – 99,9)	97,92 (94,54 – 99,9)	87,50 (68,17 – 99,9)	96,91 (92,95 – 99,99)
Pan	94,12 (79,99 – 99,9)	96,88 (92,87 – 99,99)	84,21 (65,18- 99,99)	98,94 (96,33 – 99,99)
Sándwich	100 (90,00 – 100,00)	99,07 (96,80 – 99,99)	83,33 (45,18-99,99)	100 (99,53-100,00)
Cereales no integrales	96,36 (90,51-99,99)	87,93 (78,69 - 97,18)	88,33 (79,38 – 97,29)	96,23 (90,15 – 99,99)
Tartas-empanadas	100 (83,33 – 100,00)	99,09 (96,86 – 99,99)	75,00 (27,00 – 99,99)	100,00 (99,54 – 100)
Gaseosas - jugos	84,09 (72,15 – 96,03)	94,20 (87,96 – 99,99)	90,24 (79,94 – 99,99)	90,28 (82,74 – 97,82)
Agua- soda	92,73 (84,96 – 99,99)	65,52 (52,42 – 78,61)	71,83 (60,66 – 83,00)	90,48 (80,41 – 99,99)
Golosinas	80,65 (65,12 – 96,17)	100 (99,39 – 100,00)	94,69 (90,11 – 99,27)	93,18 (87,35 – 99,02)
Pizza-pancho-hamburguesa-	75,00 (38,74 – 99,99)	100 (99,52 – 99,99)	100,00 (91,67 – 99,99)	98,13 (95,10 – 99,99)
Huevos	100 (97,50 – 99,99)	98,91 (96,25 – 99,99)	95,24 (83,75 – 99,99)	100 (99,45 – 99,99)

VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo

A nivel local la disponibilidad de cuestionarios diseñados y validados para la población escolar es una limitación que motivó el desarrollo de esta investigación. Existe cierto consenso que propone la adaptación y validación de instrumentos ya disponibles como la mejor alternativa para obtener cuestionarios adecuados a las particularidades socioculturales de la población a estudiar²²⁻²⁴. En este trabajo, y siguiendo los criterios utilizados en otras investigaciones^{9,25}, se utilizaron las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina como referencia para definir los alimentos y grupos de alimentos a incluir en el cuestionario. Sin embargo, debido a que existe una cierta distancia entre éstas y el verdadero consumo poblacional también se consideraron los resultados de estudios epidemiológicos previos conducidos en Córdoba para la identificación de patrones alimentarios¹²⁻¹³, que si bien se enfocan en la población adulta, permiten acercarse a un consumo representativo, entendiendo que gran parte de los hábitos de la población adulta se

trasladan a los niños, quienes construyen sus hábitos alimentarios inmersos en esos contextos familiares y socioculturales²⁶⁻²⁸.

Respecto a la prueba de confiabilidad realizada en este estudio, se observó que las “golosinas” en la comida y el “pan” en la Cena obtuvieron menores valores de índice kappa. Se observó que la proporción de niños que reportó el consumo de golosinas en la segunda aplicación (7,08%) fue menor que en la primera (16,8%); esto podría deberse a que dicho consumo haya sido reportado en otras secciones del cuestionario, o a que en la segunda aplicación la atención de los niños hubiera disminuido de manera que solo registraron en la comida los alimentos que típicamente componen esta comida, olvidando considerar aquellos que, de alguna manera, la complementan como postre o similar. Igualmente, el pan, alimento que generalmente se utiliza para acompañar la comida, fue menos reportado en la segunda aplicación que en la primera (2,6% vs 8,0%).

La prueba de validez fue realizada utilizando como “gold standard” la observación directa

de los escolares en el comedor. Este procedimiento, llevado adelante por nutricionistas entrenadas, es considerado como el mejor método para este tipo de pruebas porque a diferencia de la aplicación de los cuestionarios, no depende de la memoria de quienes responden ni de sus subjetividades²¹.

Respecto a las características CuAE-24, cabe mencionar algunas fortalezas. La elección de adaptar un recordatorio de 24 horas ante otros métodos se fundamenta en que el grado de raciocinio abstracto a esta edad les permite recordar sin demasiada dificultad los alimentos consumidos en el pasado inmediato, no mayor a 24 horas⁸. Por esta razón, y por su carácter auto-administrado este instrumento adquiere valor porque permite al niño reportar su propio consumo y por lo tanto obtener datos más fidedignos de la ingesta real, sobre todo en aquellas comidas que realizan fuera del hogar²⁹⁻³¹. Se recalca además la aceptabilidad de los escolares en cuanto a su diseño ilustrado que facilita la comprensión y estimula la adhesión a completar y finalizar el cuestionario⁶. Por último, se destaca que la aplicación colectiva en el aula, es un método que permite llevar adelante estudios de amplia cobertura poblacional de manera sencilla, rápida y económica, posibilitando así la obtención de muestras más numerosas. Los valores predictivos indican la elevada eficacia del cuestionario en la captación de la ingesta.

Además de estas fortalezas, existen algunas debilidades que merecen ser mencionadas. El método de observación directa de la comida escolar permitió validar únicamente el momento de la comida quedando las restantes comidas por fuera de este proceso. Asimismo, la inasistencia de algunos alumnos el día de la aplicación del cuestionario o el día de la observación de la comida escolar, disminuyó el tamaño muestral, aspecto difícil

de controlar en este tipo de estudios que dependen de circunstancias ajenas a los investigadores.

Pueden mencionarse también algunas limitaciones propias del instrumento obtenido. Por ser un cuestionario de 24 horas, los datos recolectados no posibilitan conocer la ingesta habitual a menos que sea aplicado en reiteradas ocasiones. Asimismo, este formato de cuestionario solo permite conocer la selección de alimentos y su distribución a lo largo del día, pero no permite cuantificar el consumo, por lo tanto, no es posible estimar la ingesta energética y/o de nutrientes específicos a menos que la aplicación de este cuestionario sea complementada con alguna otra técnica que permita obtener información sobre el tamaño de las porciones consumidas.

La valoración de la ingesta alimentaria representa uno de los principales desafíos metodológicos de la epidemiología nutricional^{3,4}. Esta investigación permitió obtener un instrumento de evaluación alimentaria que por su simplicidad de aplicación y adecuados resultados de confiabilidad y validez, puede ser de utilidad para estudiar el consumo alimentario de niños de 9 a 12 años en investigaciones epidemiológicas de Córdoba, Argentina, contribuyendo a facilitar el desarrollo de investigaciones orientadas al estudio de la alimentación y su relación con los procesos de salud en la población escolar.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a la Dra. María Alice Assís, Profesora del Programa de Posgrado en Nutrición de la Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil), autora principal del QUADA, por la colaboración brindando la información necesaria del cuestionario original para su adaptación; a la Subdirección de Promoción Social y de la Salud dependiente del

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba por autorizar el ingreso a las instituciones escolares y apoyar la investigación; y a Lilo Fissore, dibujante profesional que desarrolló el diseño de cada etapa del cuestionario.

La Dra. María Dolores Román desarrolló este trabajo en el marco de una beca posdoctoral del CONICET. El proyecto de investigación se desarrolló con el aval y financiamiento de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba (Res SECYT N° 313/16) y del Ministerio de Desarrollo Científico y Tecnológico de la Provincia de Córdoba (GRFT Resolución N° 045/16).

Referencias

1. Gracia-Arnaiz M. Alimentación y cultura en España. Una aproximación desde la antropología social. *Physis Rev Saúde Coletiva*. 2010;20(2):357-86.
2. Corkins MR, Daniels SR, de-Ferranti SD, Golden NH, Kim JH, Magge SN, et al. Nutrition in children and adolescents. *Med Clin M Am* 2016;100(6):1217-35.
3. Willet W. *Nutritional Epidemiology*. Monographs in Epidemiology and Biostatistics Volume 40. 3rd ed. Oxford University Press, 2013.
4. Thompson FE, Subar AF. Dietary assessment methodology. In: Coulston AM, Boushey CJ, Ferruzzi MG, eds. *Nutrition in the prevention and treatment of disease*. 3rd ed. USA: Elsevier, 2013:5-29.
5. Baranowski T, Domel SB. A cognitive model of children's reporting of food intake. *Am J Clin Nutr*. 1994;59(1 Suppl):212S-217S.
6. Smith AF, Baxter SD, Hardin JW, Guinn CH, et al. Relation of children's dietary reporting accuracy to cognitive ability. *Am J Epidemiol*. 2011;173:103-09.
7. Livingstone MB, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc*. 2000;59:279-93.
8. Vereecken CA, Covents M, Matthys C, Maes L. Young adolescents' nutrition assessment on computer (YANAC). *Eur J Clin Nutr*. 2005;59(5):658-67.
9. Assis MA, Benedet J, Kerpel R, Vasconcelos Fde A, Di Pietro PF, Kupek E. Validation of the third version of the Previous Day Food Questionnaire (PDFQ-3) for 6-to-11-years-old schoolchildren. *Cad Saude Publica*. 2009;25(8):1816-26.
10. Assis MA, Kupek E, Guimaraes D, Calvo MC, et al. Test-retest reliability and external validity of the previous day food questionnaire for 7-10-year-old school children. *Appetite*. 2008;51(1):187-93.
11. Ministerio de Salud de la Nación. *Guías Alimentarias para la Población Argentina*, Buenos Aires, 2016.
12. Pou S, Niclis C, Aballay L, Tumas N, et al. Cáncer y su asociación con patrones alimentarios en Córdoba, Argentina. *Nutr Hosp*. 2014; 29:618-28.
13. Pou SA; Díaz MP, De la Quintana AG, Forte CA, et al. Identification of dietary patterns in urban population of Argentina: study on diet-obesity relation in population-based prevalence study. *Nutr Res Prac*. 2016;10(6):616-22
14. Szklo M, Nieto F. *Epidemiology. Beyond the Basics*. 2° ed. USA: Jones and Bartlett Publishers. 2007; 489p.
15. Pedraza DF, Menezes TN. Food frequency fuestionnaire developed and validated for the Brazilian population: a review of the literature. *Cien Saude Colet*. 2015;20(9):2697-20.
16. Tabacchi G, Filippi AR, Amodio E, Jemni M, et al. A meta-analysis of the validity of FFQ targeted to adolescents. *Public Health Nutr*. 2016;19(7):1168-83
17. Canals-Sans J, Blanco-Gomez A, Luque V, Ferre N, et al. Validation of the Child Feeding Questionnaire in Spanish Parents of Schoolchildren. *J Nutr Educ Behav*. 2016;48(6):383-91
18. Lovell A, Bulloch R, Wall CR, Grant CC. Quality of food frequency questionnaire validation studies in the dietary assessment of children aged 12 to 36 months: a systematic literature review. *J Nutr Sci*. 2017; 8;6:e16.

19. Bustos N, Kain J, Leyton B, Olivares S, Vio F. Colaciones habitualmente consumidas por niños de escuelas municipalizadas: motivaciones para su elección. *Rev Chil Nutr.* 2010;37(2):178-83.
20. Follonier M, Bonelli E, Walz F, Fortino M, et al. Consumo de alimentos en los kioscos de escuelas primarias públicas de la ciudad de Santa Fe. *FABICIB.* 2014;17:103-12.
21. Baranowski T, Islam N, Baranowski J, Cullen K, et al. The food intake recording software system is valid among fourth grade children. *J Am Diet Assoc.* 2002;102(3): 380-85.
22. Berra S, Bustingorry V, Henze C, Díaz MP, et al. Adaptación transcultural del cuestionario Kidscreen para medir calidad de vida relacionada con la salud en población argentina de 8 a 18 años. *Arch Argent Pediatr.* 2009;107(4):307-14.
23. Rodríguez García PL, Perez Soto JJ, García Cantó E, et al. Adaptación transcultural de un cuestionario que evalúa la actividad física en niños de 10 y 11 años. *Arch Argent Pediatr.* 2015;113(3):198-04.
24. Arribas A. Adaptación transcultural de instrumentos. Guía para el proceso de validación de instrumentos tipo encuestas. *Rev Asoc Med Bahía Blanca.* 2006;16(3):74-82.
25. Lera L, Fretes G, González C, Salinas J, et al. Validación de un instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas alimentarias en escolares de 8 a 11 años. *Nutr Hosp.* 2015;31:1977-1988.
26. Macias AI, Gordillo LG, Camacho EJ. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Rev Chil Nutr.* 2012;39 (3):40-43.
27. Kiefner-Burmeister AE, Hoffmann DA, Meers MR, Koball AM, et al. Food consumption by young children: a function of parental feeding goals and practices. *Appetite.* 2014;74:6-11.
28. Larsen JK, Hermans RC, Sleddens EF, Engels RC, et al. How parental dietary behaviour and food parenting practices affect children's dietary behaviour. Interacting sources of influence? *Appetite.* 2015;89:246-57.
29. Piaggio L, Concilio C, Rolón M, Macedra G, et al. Alimentación infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores. *Salud Colectiva,* 2011;7(2):199-13.
30. Castells C, Capdevila C, Girbau T, Rodríguez C. Estudio del comportamiento alimentario en escolares de 11 a 13 años de Barcelona. *Nutr Hosp.* 2006;21(4):517-32.
31. Flores S, Klunder M, Medina P. La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Bol Med Hosp Infant México.* 2008;65(6):626-38.

