

ARTICULOS**INDICE DE CONOCIMIENTOS SOBRE CARACTERISTICAS NUTRICIONALES DE FRUTAS Y VEGETALES EN NIÑOS ESCOLARES COSTARRICENSES DE ZONA URBANA**

Marisol Ureña Vargas

Escuela de Nutrición. Universidad de Costa Rica (San José, Costa Rica)

E-mail: murenav@nutricion.ucr.ac.cr

Introducción

Los conocimientos sobre características nutricionales de frutas y vegetales se refieren a toda información, idea, noción o entendimiento que tienen los niños en edad escolar, en relación con las características nutricionales de las frutas y los vegetales, entendiéndose por éstas el valor nutritivo, las propiedades nutricionales y la importancia del consumo para la salud humana (1).

Aunque está bien documentado que el conocimiento en nutrición es esencial, por sí mismo no permite adoptar conductas alimentarias saludables (2). En esto también coinciden investigadores en los Estados Unidos al mencionar que el conocimiento es necesario pero no suficiente como condición para que ocurra un cambio en el comportamiento (3).

En Costa Rica se ha demostrado que existe un bajo consumo de frutas y vegetales por parte de la población en general, sin embargo, son pocos los estudios que han explorado el tipo de información en términos de conocimientos que tienen los niños en edad escolar. (4) Al respecto, encontró que los niños reconocen que el consumir frutas y vegetales diariamente forma parte de una alimentación saludable y es importante para prevenir enfermedades y crecer adecuadamente.

La determinación de cuánto saben y qué tipo de información conocen los niños escolares con respecto a las frutas y los vegetales, puede resultar importante para comparar el grado de conocimiento con el consumo y determinar el grado de asociación entre ambas variables. No obstante, primero debe crearse un instrumento que permita medir los conocimientos y determinar cuáles son estos en la población de interés, propósitos de la presente investigación.

Materiales y Métodos

La población de estudio estuvo constituida por 1557 niños provenientes de nueve escuelas de dos cantones del área metropolitana de San José, Costa Rica, representantes de tres estratos socioeconómicos, bajo (850), medio (537) y alto (170).

Para la determinación de la muestra se empleó un muestreo probabilístico estratificado por racimos. Las escuelas definidas en la población fueron divididas en estratos o subpoblaciones según el nivel socioeconómico, ya que las unidades de análisis (niños de 10 a 12 años) se encontraban encapsulados o distribuidos en centros educativos denominados racimos. Para determinar el nivel socioeconómico se utilizó una encuesta de opinión distribuida a informantes clave (directores, jefes administrativos y docentes de los niveles de cuarto, quinto y sexto grado) de cada centro educativo, quienes por el conocimiento del contexto educativo donde laboran, brindaron la información requerida. Las preguntas de la encuesta determinaron la ocupación, el nivel educativo y el posible ingreso económico de los padres, tales preguntas se consideraron como variables predictoras del nivel socioeconómico. De las nueve escuelas participantes en la investigación, cuatro se clasificaron en el nivel socioeconómico bajo, cuatro en el nivel medio y un centro educativo en el alto.

Para la selección de los niños en cada escuela se empleó un muestreo sistemático sobre la lista de clase de todos los grupos de cuarto, quinto y sexto grado, obteniéndose una muestra final de 308 niños y niñas escolares con la siguiente distribución: 168 niños en el nivel socioeconómico bajo, 106 niños en el nivel socioeconómico medio y 34 niños en el nivel alto.

Para determinar los conocimientos sobre características nutricionales se utilizó un cuestionario de 41 ítems con preguntas cerradas y de selección única, el mismo fue validado en una muestra de 82 niños con características similares a los niños que participarían en la investigación. Al cuestionario se le realizó un análisis de confiabilidad utilizando el Índice de Discriminación a de Cronbach. Los criterios empleados para la discriminación fueron: aquellos ítems con un α de Cronbach cuyo valor fue igual o superior a 0.30 permanecieron en el instrumento, los ítems con un α de Cronbach menor de 0.30 fueron eliminados del formulario. Finalmente se obtuvo un instrumento de medición de conocimientos conformado por 20 preguntas y un nivel de confiabilidad del 80%.

Posterior al análisis de confiabilidad se realizó un análisis de validez estadística, esto con el objetivo de determinar cuáles eran las dimensiones o componentes que el instrumento estaba midiendo en relación con el conocimiento de frutas y vegetales. Dicho procedimiento se realizó utilizando el Software SAS JUMP versión 2002 del SAS Institute, mediante un Análisis de Componentes Principales empleando 2 factores de rotación. El análisis permitió determinar que los ítems del cuestionario estaban asociados con las siguientes dimensiones: composición nutricional del alimento y su importancia para la salud humana.

Al cuestionario también se le aplicó un Análisis de Items empleando el paquete estadístico de SPSS versión 11.0 y según el procedimiento matemático descrito por (5), según este análisis el promedio de dificultad del cuestionario fue de 40.7% considerado como de “dificultad normal” y el promedio de discriminación fue de 0.3825, valor que indicar un alto poder discriminativo.

Los conocimientos sobre características nutricionales de frutas y vegetales se midieron finalmente utilizando un índice de conocimientos expresado en un valor numérico absoluto, para lo cual se

emplearon los siguientes criterios: 100-90 puntos: conocimiento óptimo; 89-70 puntos: conocimiento bueno; 69-60 puntos: conocimiento regular; menos de 60 puntos: conocimiento deficiente.

Para analizar la información se utilizó el SAS JUMP con las siguientes pruebas estadísticas: Media de Dos Poblaciones por medio de una t-student, Análisis de Varianza Bidireccional y una prueba de Tukey-Kramer.

Resultados

Características generales de la muestra

El cuestionario de “Conocimientos sobre Características Nutricionales de Frutas y Vegetales” fue aplicado a una muestra de 300 niños y no de 308, esto debido a que en algunos centros educativos los niños seleccionados no se encontraban presentes al momento de la visita o en su defecto, se habían trasladado de escuela o el grupo en su totalidad no se encontraba presente, pese a que se realizó más de una visita para obtener la muestra total.

En relación con la edad, el promedio fue de 11 años. El 90.7% del total de niños y niñas estaba dentro del rango de 10 a 12 años, las que precisamente correspondían a las edades seleccionadas para realizar la investigación. Al respecto es importante señalar que algunos niños quedaron fuera del rango de edad seleccionado originalmente porque tenían más edad para estar cursando el grado en el que se encontraban matriculados o eran repitentes.

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo y nivel socioeconómico. Montes de Oca y Curridabat.

Julio, 2004

Nivel socioeconómico	Frecuencia según género					
	Niños		Niñas		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Bajo	74	44.58	92	55.42	166	55.33
Medio	47	47.00	53	53.00	100	33.33
Alto	21	61.76	13	38.24	34	11.33

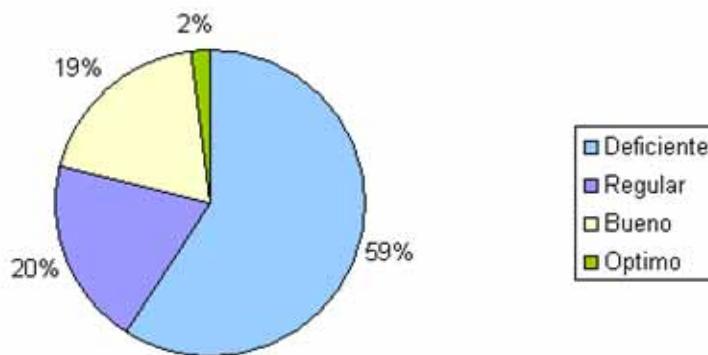
En lo que se refiere a la distribución por género y por nivel socioeconómico, se encontró que es ligeramente mayor el porcentaje de niñas con respecto a varones, a excepción del nivel socioeconómico alto donde son los varones los que contribuyen con el mayor porcentaje. (Ver Tabla 1)

Índice de conocimientos sobre características nutricionales de frutas y vegetales

Para los tres niveles socioeconómicos estudiados, más del 50% de los niños y niñas presentaron un índice de conocimientos deficiente, en tanto que sólo el 2% obtuvo un índice de conocimientos considerado como óptimo (Ver Figura1).

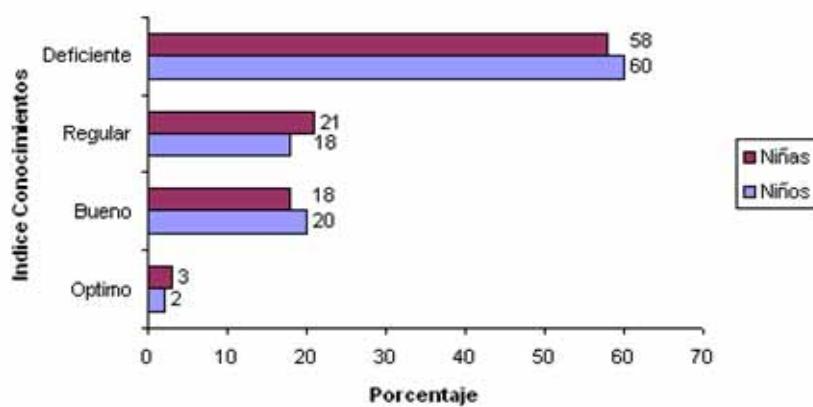
El análisis conjunto de las categorías “bueno” y “óptimo” muestra que 21% de los niños y niñas obtuvo 70 puntos o más, con respecto a 100 como puntaje máximo en la escala diseñada.

Figura 1. Distribución del índice de conocimientos para el total de la muestra. Montes de Oca y Curridabat. Julio, 2004



El índice de conocimientos según género que se presenta en la Figura 2 muestra que el 60% de los niños y casi igual porcentaje en el caso de las niñas, obtuvo un índice de conocimientos deficiente, categorización que corresponde a obtener menos de 60 puntos en la escala numérica del índice, para las demás categorías los porcentajes son similares. Menos del 5% de niñas y niños mostraron un índice de conocimientos óptimo (catalogado como una puntuación entre 90-100).

**Figura 2. Distribución del índice de conocimientos por género.
Montes de Oca y Curridabat. Julio, 2004**



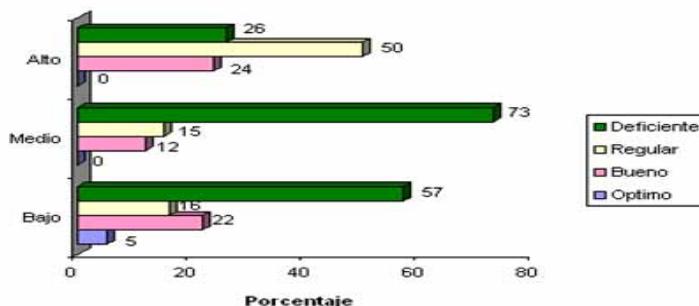
El índice de conocimientos promedio para los varones alcanzó un puntaje de 58 puntos con 1.27 puntos de desviación estándar, y para el caso de las mujeres el promedio del índice fue de 58 puntos con 1.20 puntos de desviación estándar.

Según la prueba de t-student no existen diferencias significativas entre los conocimientos según el género. Para un 95% de confianza con un 5% de error de muestreo, el índice de conocimientos que poseen niñas y varones es igual ($p > 0.05$ ó $p = 0.8769$).

En la Figura 3 se puede apreciar que los niños del nivel socioeconómico medio presentaron un mayor índice de conocimientos deficiente en comparación con los otros niveles socioeconómicos. Los niños y niñas del nivel socioeconómico alto mostraron un mayor índice de conocimientos catalogado como "regular". En lo que respecta a los niños del nivel socioeconómico bajo, el 5% obtuvo un índice de conocimientos óptimo, ningún niño de los otros dos niveles obtuvo tal categoría. Así también, la distribución del índice de conocimientos "bueno" es similar en los niveles socioeconómicos bajo y alto.

Figura 3. Distribución del indice de conocimientos por nivel socioeconómico.

Montes de Oca y Curridabat. Julio, 2004



Según el Análisis de Varianza Bidireccional por nivel socioeconómico, ($p < 0.05$ ó $p = 0.0001$), sí existen diferencias significativas. No obstante, con este análisis no era posible discriminar cuál de los niveles socioeconómicos contribuía con la mayor diferencia, por lo tanto se aplicó una prueba de Tukey-Kramer, encontrándose que en el nivel alto, es donde el promedio del índice de conocimientos es mayor, seguido del nivel socioeconómico bajo y finalmente del medio (65, 59 y 53 puntos respectivamente). Esta prueba indica los pares de promedios positivos que son diferentes significativamente y de acuerdo a esto, el par de promedios del índice de conocimientos del nivel socioeconómico alto y del nivel bajo es diferente significativamente con respecto al nivel socioeconómico medio que obtuvo el menor promedio del índice de conocimientos.

Discusión

En relación al bajo porcentaje de niños y niñas que obtuvieron un índice de conocimientos bueno y óptimo en comparación con un alto porcentaje que mostró conocimientos deficientes, hay coincidencia con lo reportado por otros estudios como (6, 7 y 8). Lo anterior probablemente sucede porque en los centros educativos, la educación en términos de alimentación y nutrición se está dirigiendo a incentivar el consumo de las frutas y los vegetales sin evidenciar o profundizar en el porqué de esta recomendación, es decir, los mensajes van dirigidos a porqué es importante consumir estos alimentos desde el punto de vista de importancia para la salud y no desde la perspectiva de su contenido nutricional y su asociación con efectos benéficos. Otra posible razón podría ser porque hay carencia del contenido técnico a nivel del currículo de primaria ya sea por falta de recurso humano especializado (nutricionista) o porque la información que se brinda es de carácter teórico y no práctico.

Otro escenario además del escolar que podría estar influyendo en el bajo nivel de conocimientos puede ser el familiar, debido a que si existe desconocimiento o falta de interés por parte de los padres o encargados de la alimentación y nutrición de los niños acerca de la importancia del consumo de las frutas y vegetales, podría estarse favoreciendo a manera general, el grado de desconocimiento encontrado en esta investigación.

En el presente estudio también se determinó la asociación entre el índice de conocimientos nutricionales y el sexo, encontrándose que no existen diferencias estadísticamente significativas, igual a lo que reporta (6), quienes determinaron que pese a que las niñas presentaban un conocimiento nutricional más alto en comparación con los varones, la diferencia no era significativa, ya que el nivel de conocimientos seguía siendo bajo en ambos sexos.

Los hallazgos demuestran que de acuerdo al nivel socioeconómico del niño o niña sí existen diferencias significativas en cuanto al índice de conocimientos. En particular, son los niños y niñas del nivel socioeconómico alto los que obtuvieron el mayor promedio en el índice de conocimientos, y un porcentaje aunque pequeño de niños y niñas del nivel socioeconómico bajo, obtuvo puntuaciones mayores a 90 que indican un conocimiento óptimo. Pese a esto, es importante recordar que el puntaje obtenido por la mayoría de los niños y niñas de la muestra total estudiada sigue considerándose como deficiente. Estas diferencias pueden deberse a que los padres o encargados de los niños y niñas del nivel socioeconómico alto poseen un mayor nivel educativo que les puede permitir el compartir y aportar sus conocimientos a los hijos, así también los maestros y profesores responsables de la educación de los niños de este nivel probablemente incursionan más en este tipo de conocimiento mediante trabajos de investigación, tareas u otras dinámicas de aprendizaje. En este sentido no hay otros estudios disponibles que permitan corroborar la información encontrada en la presente investigación.

Estos resultados deben analizarse también tomando en consideración la complejidad de las preguntas y su grado de especificidad para abordar las dos dimensiones sobre las cuales se construyó el cuestionario sobre características nutricionales de frutas y vegetales, mismo que fue utilizado para la construcción del índice de conocimientos. A pesar de que el promedio de dificultad obtenido en el Análisis de Ítems se considera normal estadísticamente, es posible afirmar que técnicamente las preguntas estaban orientadas a determinar un conocimiento nutricional específico a partir de las dimensiones asociadas que eran la composición nutricional del alimento y su importancia para la salud. Indirectamente se pretendía medir si los niños y niñas tenían conocimientos más específicos en términos de composición nutricional y menos generales (importancia para la salud). Probablemente entonces, es que el índice de conocimientos obtenido de manera grupal es deficiente.

La elaboración del Índice de Conocimientos para determinar los conocimientos sobre características nutricionales de frutas y vegetales que poseen los niños y niñas de la investigación, requirió de un análisis de validez, confiabilidad y un análisis de ítems, procedimientos estadísticos que contribuyeron a obtener un índice que indica mediante una escala numérica en base a 100, el puntaje obtenido por cada niño y niña en el cuestionario sobre características nutricionales de frutas y vegetales.

La categorización del puntaje del índice en términos de conocimientos óptimo, bueno, regular y deficiente permitió identificar de una manera más clara el valor de dicho índice de forma individual y grupal. En términos generales, los conocimientos de los niños y las niñas escolares estuvieron orientados más a asociar el consumo de las frutas y los vegetales con la importancia para la salud, no obstante, los

resultados evidencian desconocimiento acerca de las funciones específicas y composición nutricional de estos alimentos.

Conclusiones

La elaboración del índice de conocimientos requirió la aplicación de un procedimiento estadístico de confiabilidad y validez, así como también de un análisis de ítems y el empleo de una fórmula matemática. El proceso de construcción del índice permite asegurar que el cuestionario empleado para medir los conocimientos, mida las dimensiones de composición nutricional e importancia para la salud, consideradas desde el inicio de la investigación.

El uso del índice de conocimientos en esta investigación fue muy valioso para discriminar los niños y niñas que tenían un mayor conocimiento nutricional en comparación con los que no lo tenían. Por esto se considera que su utilidad es muy grande a pesar de su complejidad.

Los conocimientos nutricionales sobre frutas y vegetales de la mayoría de los niños y niñas son deficientes según el índice. El porcentaje de la muestra estudiada que obtuvo un índice de conocimientos bueno y óptimo fue bajo, lo que puede deberse a la especificidad de las preguntas incluidas en el cuestionario.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el índice de conocimientos y el sexo, mientras que sí existen diferencias significativas entre el índice de conocimientos y el nivel socioeconómico. Los niños y niñas del nivel socioeconómico alto son los que obtuvieron el mayor promedio del índice a pesar de que el mismo se considera deficiente.

Resumen

La investigación se llevó a cabo en 300 niños y niñas de 10 a 12 años pertenecientes a 9 centros educativos de los cantones de Montes de Oca y Curridabat, pertenecientes a la provincia de San José, Costa Rica, durante el año 2004. Los conocimientos sobre características nutricionales de frutas y vegetales se determinaron mediante la elaboración de un índice de conocimientos que requirió de diversos procedimientos estadísticos y el empleo de una fórmula matemática.

Los resultados indican que un alto porcentaje de niños y niñas obtuvo un índice de conocimientos deficientes mientras que un bajo porcentaje obtuvo un índice catalogado como bueno y óptimo.

No se encontraron diferencias significativas entre el índice de conocimientos obtenido por los niños en comparación con el índice de las niñas, en tanto que sí hubo diferencias entre el índice de conocimientos según el nivel socioeconómico, ya que los niños del nivel socioeconómico alto mostraron un mayor índice de conocimientos en comparación con los niños y niñas del nivel socioeconómico bajo y medio.

Abstract

The investigation's first stage took place with 300 10-12 year old boys and girls from 9 elementary schools from Montes de Oca and Curridabat in San Jose City, Costa Rica, during 2004. Knowledge related to fruits and vegetables' nutritional characteristics were determined through a knowledge index validated with diverse statistical procedures and a mathematical formula. A high percentage of the children were placed in a deficient category, while only a small percentage in a good and optimal index category. There were no significant differences in boys and girls' knowledge about fruits and vegetables; however, there were some differences between children from different socioeconomic levels because children from a high socioeconomic level shown a better knowledge index than those children in low and medium socioeconomic levels.

Key words: nutrition, index of knowledge, fruits, vegetables, scholastic children, urban zone

Referencias

1. Ureña, M. 2004. Conocimientos y prácticas relacionadas con el consumo de frutas y vegetales en niños de 10 a 12 años. Tesis sometida a la Consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Nutrición Humana para optar al grado de Magíster Scientiae. Universidad de Costa Rica (San José, Costa Rica)
2. Stevens, J., C. Cornell, M. Story, S. French, S. Levin, A. Becenti, J. Gittelsohn, S. Going, and R. Reid 1999. Development of a questionnaire to assess knowledge, attitudes and behaviors in american indian children. American Journal of Clinical Nutrition. 69 (4):773S-781S
3. Reynolds, K., A. Hinton, R. Shewchuk, and C. Hickey 1999. Social cognitive model of fruit and vegetable consumption in elementary school children. Journal of Nutrition Education. Vol.31 No. 1:23-30
4. Calvo, P. 2003. Encuesta nutricional en Rincón Grande de Pavas. Trabajo Final de Nutrición Comunitaria. Escuela de Nutrición. Universidad de Costa Rica (San José, Costa Rica)
5. Meneses, S. 1993. Análisis de ítems de opción múltiple en matemática. Las Matemáticas y su Enseñanza. Vol. 14 No. 5:15-24
6. Beech, B., R. Rice, L. Myers, C. Johnson and T. Nicklas. 1999. Knowledge, attitudes, and practices related to fruit and vegetable consumption of high school students. Journal of Adolescent Health. Vol. 24 No.4:244-250
7. Gibson, E.L., J. Wardle and CJ Watts 1998. Fruit and vegetables consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children. Appetite. Vol. 31 No.2: 205-228
8. Mahshid, M. 2000. The correlation between nutrition knowledge and eating behavior in an american school: the role of ethnicity. Nutrition and Health. Vol. 14 No.2: 89-107