

**VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PREADOLESCENTES E INGESTA DE ALIMENTOS FUNCIONALES**

**ASSESING BODY MASS INDEX IN PRE-ADOLESCENTS AND INTAKE OF FUNCTIONAL FOODS**

***Silvia Leonor Quipildor\**; *Adriana Noemí Ramón\** y *María Florencia Borelli\*\****

*\*Licenciada en Nutrición, Magister en Salud Pública. \*\*Licenciada en Nutrición, Magister en Nutrición Humana. Consejo de Investigación, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta, Argentina.*

*Contacto: Mgs. Silvia Quipildor*

*Correo Electrónico: squipildor@yahoo.com*

**RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar el estado nutricional de preadolescentes y consumo de alimentos funcionales.

**Material y Método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se valoró el Índice de Masa Corporal, y conocimiento sobre concepto de alimento funcional y consumo de aquellos que contenían ácidos grasos omega, fitoesteroles, probióticos y fibra, a través de una encuesta de frecuencia de consumo.

**Resultados:** Se estudiaron 75 preadolescentes con promedio de peso 45,76 kg y de estatura 150,9 cm. Según IMC, el 57 % presento estado nutricional adecuado, 19 % sobrepeso, 15 % obesidad y 9 % déficit. El 88% de los preadolescentes no conocían a que alimentos se denominan funcionales, el resto recibió información de: familia (24%), televisión (21%) y médico (19%). La frecuencia de consumo fue alta en alimentos con omega (17%) y prebióticos (21%); media con similar tendencia: pan/galletas y tostadas con prebiótico (19%). El 93% de los escolares nunca consumieron productos con fitoesteroles.

**Conclusiones:** la tercera parte de los preadolescentes presentaron exceso de peso. Se observó frecuencia de consumo alta y media en alimentos con omega y fibra y escasa ingesta de alimentos con fitoesteroles.

**Palabras Claves:** *Índice de Masa Corporal, Adolescentes, Alimentos Funcionales.*

## ABSTRACT

**Objective:** To determine adolescents' nutritional status and assess the knowledge and intake of functional foods. **Sample and Method:** descriptive cross-sectional study based on observation. BMI was assessed as well as the knowledge about functional foods and the intake of those containing omega fatty acids, phytosterols, probiotics and fiber through a survey about intake frequency. **Results:** 75 adolescents weighing 45,76 kg and 150,9 cm tall on average were studied. According to BMI, 57% had a normal nutritional status, 19% were overweight, 15% had obesity and 9% deficit. 88% of adolescents didn't know which foods are considered functional and the rest had received information from: family (24%), television (21%), and doctor (19%). The frequency intake was high in foods containing omega (17%) and probiotics (21%), average: bread/ biscuits and toasts containing probiotics (19%). 93% of the students surveyed never consumed phytosterols.

**Conclusions:** A third part of adolescents are overweight. High and average intake frequency was observed in omega and fibre and little intake of foods with phytosterols.

**Key Words:** *Body Mass Index, adolescents, functional foods.*

## INTRODUCCIÓN

Un alimento puede ser considerado funcional si logra demostrar científicamente que posee efectos beneficiosos para la salud sobre una o más funciones del organismo, más allá de sus propiedades nutricionales habituales, de modo tal que mejore el estado general de salud o reduzca el riesgo de alguna enfermedad o ambas (1). Éstos tienen la función de mantener o mejorar el estado de salud y bienestar de los individuos y reducir el riesgo de padecer enfermedades (2). El auge que protagonizan los alimentos funcionales en el mercado, ha generado un gran incentivo para la industria de alimentos en la elaboración y oferta de una variedad de productos alimenticios con esas cualidades. Por otro lado, en los últimos años la población ha ido variando sus hábitos alimentarios no solo por la publicidad de comidas rápidas y comercios o puestos callejeros que las expenden, sino también por la aparición de nuevas tecnologías de conservación de alimentos, cambios del poder adquisitivo, horarios de trabajo del grupo familiar, entre otras (3). Estos cambios se han producido, sobre todo, en las tres últimas generaciones, observándose una ingesta muy pobre en pescados, frutas y verduras, con una mayor incorporación de productos ricos en grasas saturadas y azúcares. Tales variaciones, junto a la escasa actividad física, traen como consecuencia el incremento del número de niños

y adolescentes con malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad) con incidencia sobre el patrón lipídico y mayor riesgo aterogénico.

Existen muchos datos científicos que avalan la tesis que vincula la enfermedad cardíaca con la obesidad y la aterosclerosis. Así, las lesiones ateroscleróticas en el adulto, constituyen el estado final de aquellas que se iniciaron en la infancia, y además muchos estudios demuestran una reducción significativa del riesgo cardiovascular, al mantener un adecuado peso corporal, con una dieta equilibrada y actividad física moderada. Es lo que se llamarían hábitos funcionales que redundan en una mejoría evidente de la salud, previniendo la enfermedad (3).

La aceptación de estos alimentos se relaciona con diversos factores: gusto, calidad, precio, comodidad, fiabilidad de las alegaciones, familiaridad con el producto, naturaleza de la compañía oferente, forma de comunicar los efectos en la salud y de los conocimientos y conciencia que se tengan sobre los mismos; reflejando la importancia y necesidad de comunicar e informar a los consumidores utilizando mensajes sencillos, claros y de fácil comprensión (4).

En los alimentos funcionales, se encuentran ingredientes como:

- **Prebióticos:** Con esta denominación, se entiende el ingrediente alimentario o parte de él (no digerible) que posee un efecto benéfico para el organismo receptor, estimulando el crecimiento selectivo y/o actividad de una o de un número limitado de bacterias en el colon y que confiere beneficios para su salud (5).
- **Ácidos grasos omega:** Los ácidos grasos poliinsaturados (AGP) n-3 que actúan como agentes antiinflamatorios. Se aconseja el consumo de AGP n-3 (ácido alfa-linolénico), ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), en enfermedades como la artritis reumatoide y en la prevención de enfermedades cardiovasculares, por sus efectos beneficiosos contra la hipercolesterolemia. El ácido araquidónico produce un aumento en los mediadores inflamatorios, y a través de éstos, regulan la actividad de células inflamatorias, la producción de citoquinas y el equilibrio de las subpoblaciones linfocitarias (6).
- **Probióticos:** El término Probiótico significa “a favor de la vida”. Según la FAO (2002) son “*microorganismos vivos que ejercen una acción benéfica sobre la salud del huésped al ser administrados en cantidades adecuadas y susceptibles de producir un efecto benéfico sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más*

*allá de los efectos nutricionales habituales, de mejorar el estado de salud y de bienestar y/o de reducir el riesgo de una enfermedad”(7).* El Código Alimentario Argentino los define como los microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, confieren beneficios para la salud del consumidor (5).

Las bacterias probióticas de alimentos funcionales proliferan en el intestino y se utilizan fundamentalmente los géneros de *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* (8).

- **Fitosteroles:** Los fitoesteroles o esteroides de las plantas son estructuralmente parecidos al colesterol. El interés por estos esteroides ha surgido debido a su efectividad para reducir la absorción del colesterol de la dieta y así proteger contra las enfermedades cardiovasculares. Existen varios de éstos Alimentos Funcionales en el mercado, desde productos lácteos a repostería. Sin embargo, es interesante estudiar otras actividades biológicas, ya que los estudios epidemiológicos sugieren que los fitoesteroides pueden proteger de las neoplasias de mayor prevalencia en el mundo occidental (colon, mama y próstata) (6).

Actualmente, la gran disponibilidad de alimentos procesados poco nutritivos, con alto contenido de grasas, azúcares y sal, unida a la agresiva promoción publicitaria –particularmente dirigida a los niños– produce un alejamiento de la población, respecto de las pautas propuestas por la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad física y Salud de la OMS (9). En los primeros dos años de vida, la rápida ganancia de peso produce mayor ganancia de masa magra que de masa grasa. Luego de los dos años y especialmente después de los cuatro años, la rápida ganancia de peso se asocia con aumento de la masa grasa y riesgo de exceso de peso. La obesidad incrementa el riesgo de enfermedades como diabetes tipo 2, cardiovasculares, dislipidemia, hipertensión, cálculos hepáticos, algunos tipos de cánceres e importantes consecuencias psico-sociales (9).

La OMS recomienda lograr un equilibrio energético y un peso adecuado; limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituir las grasas saturadas por grasas insaturadas y tratar de eliminar los ácidos grasos trans; aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos; limitar la ingesta de azúcares libres y de sal (sodio) de toda procedencia y consumir sal yodada (9).

El objetivo del presente trabajo fue determinar el estado nutricional de los preadolescentes y estimar el consumo de alimentos funcionales.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Se solicitó consentimiento informado escrito de los padres para realizar el estudio. Se realizó control antropométrico en alumnos de sexto y séptimo grado de turno mañana y tarde de la escuela Dr. Mariano Moreno, Barrio El Tribuno, Salta Capital, teniendo en cuenta normativas nacionales para la medición de Peso y Talla (10) y se valoró el Índice de Masa Corporal o Índice de Quetelet para la edad (IMC/E) ( $\leq -3 z$ : muy bajo peso; entre  $\leq -2 z$  y  $> -3 z$ : bajo peso; entre  $> -2 z$  y  $< +1 z$ : peso adecuado; entre  $\geq +1 z$  y  $\leq +2 z$ : sobrepeso y  $> +2 z$ : obesidad) (11) según Gráficas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (12).

Se aplicó un cuestionario auto administrado con pregunta abierta sobre concepto de alimento funcional e información sobre quien se la brindó y de frecuencia de consumo, con 3 categorías (alta: consumo diario, media: consumo 4 a 6 veces/semana y baja: consumo 1 a 3 veces/semana) de 10 alimentos funcionales, disponibles en el mercado local, que contenían ácidos grasos omega, fitoesteroles, probióticos y prebiótico que se observan en la siguiente tabla.

Ingredientes	Alimentos Funcionales
Prebióticos	Panes, galletas y tostadas
Probióticos	Yogures
Acidosgrasos $\omega 3$	Panes, galletas, tostadas
Fitoesteroles	Yogur y jugo

Los resultados de peso y talla se expresaron en promedios y desvío estándar; y frecuencias relativas o porcentajes.

## RESULTADOS

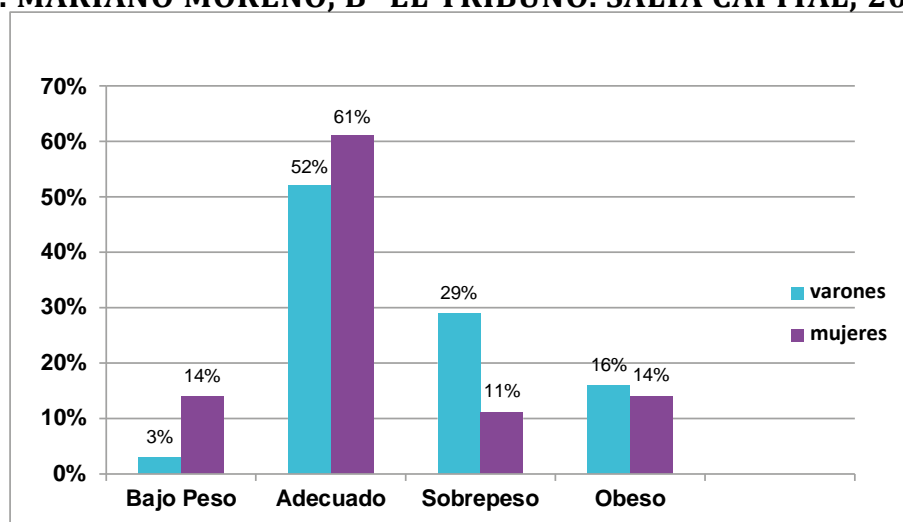
Se estudiaron 75 preadolescentes de ambos sexos entre 11 y 14 años, que concurrían a la escuela Dr. Mariano Moreno de Barrio El Tribuno, en Salta Capital. Más del 70 % de los niños tenían entre 11 y 12 años, con predominio del sexo femenino (58,7 %).

**DISTRIBUCIÓN DE PREADOLESCENTES SEGÚN EDAD Y SEXO ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO. SALTA CAPITAL, 2017**

EDAD Años	Varones		Mujeres		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>11</b>	11	35.5	12	27.0	23	31
<b>12</b>	11	35.5	19	43.2	30	40
<b>13</b>	6	19.4	10	22.7	16	21
<b>14</b>	3	9.7	3	6.8	6	8
<b>TOTAL</b>	31	41.3	44	58.7	75	100

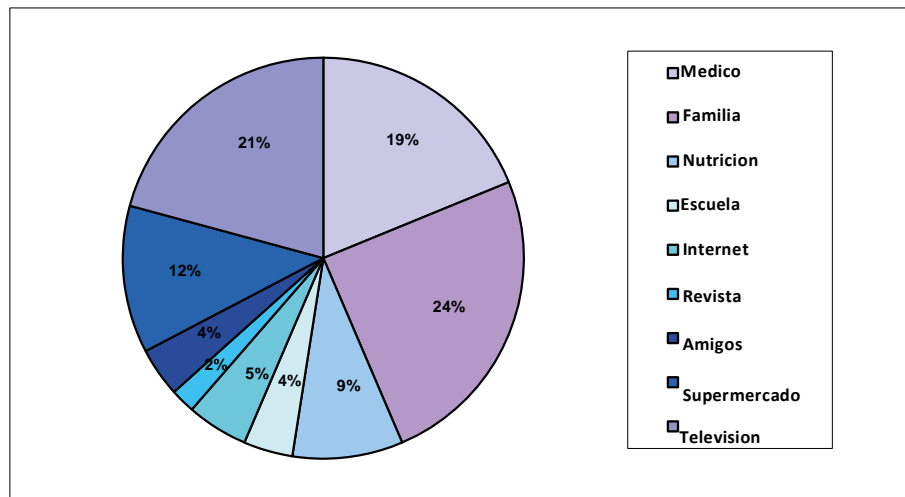
Los promedios de peso y estatura fueron  $45,76 \text{ kg} \pm 12 \text{ kg}$  y  $150,9 \text{ cm} \pm 8,4 \text{ cm}$ , respectivamente. Según el IMC más del 50 % de los estudiantes de ambos sexos, presentaron estado nutricional adecuado, mientras que en el 29 % y 16 % de los varones se observó sobrepeso y obesidad respectivamente, valores más elevados a los presentados en el grupo de mujeres, resultado que también se observó en otros estudios (13) y, mayor porcentaje de bajo peso en las preadolescentes (13,6 %).

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE PREADOLESCENTES SEGÚN SEXO ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO. SALTA CAPITAL, 2017**



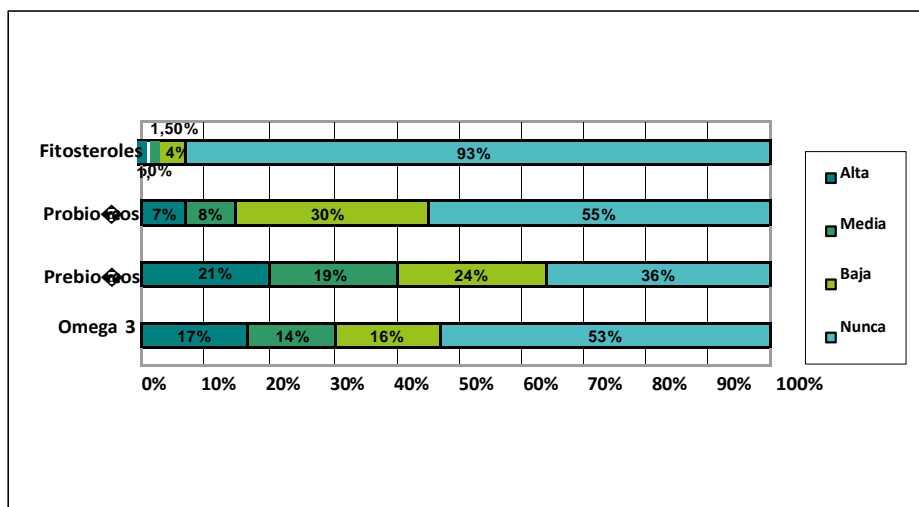
Se encontraron en varones, porcentajes más altos de sobrepeso (29 %) respecto a obesidad (16 %), mientras que en mujeres los mismos fueron similares (no más del 14 %). El 88% de los preadolescentes, desconocían el concepto de alimentos funcionales y del porcentaje restante, recibió información principalmente de la familia (24%), por medio de televisión (21%) y del médico (19%).

## FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE ALIMENTOS FUNCIONALES EN PREADOLESCENTES ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO, SALTA CAPITAL, 2017



Se observaron mayores valores, para frecuencia de consumo alta en un 21% de alimentos con prebióticos y 17 % con omega 3. La misma tendencia se presentó en frecuencia de consumo media, respecto a panes y galletas con prebióticos y omega 3, en un 19 y 14 % respectivamente. Se observó frecuencia de consumo baja para la elección de yogures con probióticos (30 %) y prebióticos (24 %) y más del 50 % de los escolares nunca consumió alimentos con probióticos ni omega 3. Los productos con fitoesteroles tampoco fueron consumidos por el 93% de los mismos.

## FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS FUNCIONALES DE PREADOLESCENTES ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO. SALTA CAPITAL, 2017



## CONCLUSIONES

La tercera parte de los preadolescentes presentaron exceso de peso con mayor predominio en el sexo masculino, lo que representa un riesgo para su salud. La mayoría de los alumnos desconoce el concepto de alimento funcional. Se observó frecuencia de consumo alta y media en alimentos con omega y con prebióticos. Los productos con probióticos tuvieron frecuencia de consumo baja y no se consumieron alimentos con fitoesteroles.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ILSIEurope. Scientific Concepts of Functional Foods in Europe Consensus Document. British Journal of Nutrition. 1999. Disponible en: [http://www.ilsieurope.org/Europe/Publications/1999Sci\\_Con.pdf](http://www.ilsieurope.org/Europe/Publications/1999Sci_Con.pdf)
2. Riquelme, M. L. Alimentos Funcionales: definiciones y precisiones conceptuales, en Sociedad Chilena de Pediatría, Ramas de Nutrición y Gastroenterología. Revista Nestle 2008; p. 3341.
3. Barberá Mateos, J. M. Instituto de Nutrición y Trastornos Alimentarios. La Imagen de la Salud en Alimentos Funcionales. Aproximación a una nueva alimentación. Madrid, España. 2007; p 18.
4. Millone M. V, Olagnero G. F. y Santana E. C. Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria. DIAETA, Buenos Aires, Argentina, 2011; 29(134):7-8.
5. Código Alimentario Argentino. Capítulo XVII: Alimentos de régimen o dietéticos. Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_XVII](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XVII)
6. Enrique Ramos, J. R.; Wärnberg, J. y Marcos A. Instituto del Frio. CSIC. Departamento de Metabolismo y Nutrición. Grupo de Inmunonutrición. Más que alimentos? en Alimentos Funcionales. Aproximación a una nueva alimentación. Madrid, España. 2007; p 30-39.
7. Mollet B, Rowland I. Functional foods: at the frontier between food and pharma. Curr Opin Biotechnol. 2002;13:483-5.
8. Consulta de Expertos FAO/OMS sobre Evaluación de las Propiedades Saludables y Nutricionales de los Probióticos en los Alimentos, incluida la Leche en Polvo con



Bacterias Vivas del Ácido Láctico. Informe. Córdoba, Argentina, 2001.

9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad física y Salud. Ginebra, Suiza. 2004;p 1-5. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf)

10. Abeya Gilardon, E. O.; Calvo, E. B.; Duran, P.; Longo, E. N. y Mazza, C. Evaluación del Estado Nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Ministerio de Salud de la Nación con apoyo de OPS/OMS. 1 ed. Buenos Aires, Argentina. 2009;p 25-103.

11. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estándares de crecimiento infantil. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>

12. Onis M, Garza C, Onyango A, Martorell R. WHO Child Growth Standards. Acta Pediátrica 2006;95, S450. Disponible en: [http://www.who.int/entity/childgrowth/standards/Acta\\_95\\_S450.pdf](http://www.who.int/entity/childgrowth/standards/Acta_95_S450.pdf)

13. Florez Espitia, M. M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad por Índice de Masa Corporal, porcentaje de masa grasa y circunferencia de cintura en niños escolares de un colegio militar en Bogotá D. C. Colombia. 2011;p 23-25.