

Instituto Universitario Fundación H. A. Barceló  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE LIC. EN NUTRICIÓN –GESTIONADO CON  
MODALIDAD A DISTANCIA–

# **Estudio del estado alimentario- nutricional del adolescente en función de la autonomía en la elección de sus alimentos**

**Autor:** Pablo Stark

**Asesora metodológica:** Lic. Laura Pérez

**Directora:** Lic. Adriana Gullerian

**Año:** 2012



## Índice

Resumen.....	pág. 3
Abstract.....	pág. 4
Resumo.....	pág. 5
Introducción.....	pág. 6
Marco Teórico.....	pág. 7
Justificación y uso de los resultados.....	pág. 21
Objetivo general.....	pág. 23
Objetivos específicos.....	pág. 23
Hipótesis.....	pág. 23
Diseño metodológico.....	pág. 23
Tipo de estudio y diseño general.....	pág. 23
Población y muestra.....	pág. 23
Técnica de muestreo.....	pág. 24
Criterios de inclusión y exclusión.....	pág. 24
Definición operacional de variables.....	pág. 25
Tratamiento estadístico propuesto.....	pág. 28
Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	pág. 28
Resultados.....	pág. 34
Discusión.....	pág. 47
Conclusión.....	pág. 50

Referencias bibliográficas.....pág. 51

Anexos.....pág. 53

## Resumen

**Introducción.** La adolescencia es una etapa de la vida donde ocurren cambios significativos en muchos aspectos de las personas. Estos son cambios biológicos, emocionales, sociales y cognitivos. Su cuerpo cambia de forma, tamaño y capacidad fisiológica; constituyendo, en conjunto, una verdadera crisis vital.

En este contexto la alimentación cobra una importancia inusitada, ya que el crecimiento físico y desarrollo que experimentan los adolescentes aumenta sensiblemente sus necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales. Por esto, muchos nutrientes se consideran críticos para esta etapa, pudiendo su carencia implicar consecuencias irreversibles. Justamente es durante la adolescencia, donde los patrones y conductas alimentarias son influenciados por amigos, modelos paternos, disponibilidad de alimentos, preferencias alimenticias, costo, conveniencia, creencias culturales y personales, medios masivos de comunicación e imagen corporal; además de la susceptibilidad a las dietas de moda y a los trastornos de la conducta alimentaria. Sumado a estos factores, los adolescentes, que muchas veces eligen alimentos ricos en grasas y carbohidratos y pobres en vitaminas y minerales, van ganando autonomía en la elección de sus alimentos a medida que crecen y pasan menos tiempo en su hogar.

**Objetivos.** La presente investigación intentó establecer la relación entre el grado de autonomía en la elección alimentaria de los adolescentes y su estado nutricional antropométrico y alimentario.

**Metodología.** Se realizó un estudio observacional, transversal y explicativo, escogiéndose adolescentes de ambos sexos entre 12 y 18 años pertenecientes a la Escuela Técnica ORT (Almagro). Se utilizó un cuestionario de elaboración propia, con preguntas sobre las siguientes variables: autonomía alimentaria de los alumnos, alimentos consumidos con mayor frecuencia y sus cantidades aproximadas. Los resultados obtenidos fueron volcados en una matriz de datos en excel. Se estimaron las frecuencias absolutas, relativas, porcentaje, medias, desvío estándar y asociaciones entre las variables.

**Resultados.** Se encontraron dificultades en la alimentación de los adolescentes encuestados en cuanto a la adecuación de energía, carbohidratos, proteínas, grasas, calcio, vitaminas A y C. Si bien a partir de este trabajo no se pudo establecer asociaciones significativas entre adecuación y autonomía debido al tamaño de la muestra, queda clara la tendencia en cuanto a la adecuación de proteínas, grasas, zinc, vitamina C y el IMC, donde a mayor autonomía alimentaria se encontró una menor adecuación.

**Discusión.** Esta investigación encontró, al igual que un estudio del CESNI: muy baja adecuación para el calcio, deficiencias en menor medida para la recomendación de vitamina C y normalidad en el cumplimiento de la recomendación de hierro y zinc. Al analizar los macronutrientes también hubo coincidencias en cuanto a la tendencia al exceso de Kcal y particularmente de grasas.

Este estudio permitió establecer algún grado de relación entre autonomía y adecuación, aunque al ser reducido el tamaño muestral fue imposible estimar la significancia estadística. Asimismo, en siete de las diez variables analizadas la menor autonomía alimentaria arrojó una mejor adecuación.

**Conclusión.** Partiendo de los resultados obtenidos sería muy valioso repetir el estudio en una muestra de mayor tamaño a fin de lograr establecer asociaciones estadísticas entre la autonomía y el estado nutricional.

(adolescente, alimentación, autonomía, recomendaciones nutricionales)

## Abstract

**Introduction.** Adolescence is a period of life where significant changes occur in many aspects of people's lives. These are biological, emotional, social and cognitive. Teenagers' bodies change their shape, size and physiological capacity, constituting together, a vital crisis.

Within this context, feeding takes an unusual importance as the physical growth and development that adolescents experience increases significantly their needs of energy, proteins, vitamins and minerals. Therefore, many nutrients are considered of critical importance at this stage, and their lack may involve irreversible consequences. It is precisely during adolescence where the patterns and eating behaviors are influenced by friends, parental role models, food availability, food preferences, costs, food conveniences, cultural and personal beliefs, mass media and body image, as well as an important susceptibility to in vogue diets and eating behavior disorders. In addition to these factors, adolescents, who often choose food which is high in fat and carbohydrates but low in vitamins and minerals, are gaining autonomy in choosing their food as they grow older and spend less time at home.

**Goals.** The present investigation has tried to establish the relationship between the degree of autonomy in food choices of adolescents and their nutritional, anthropometric and feeding status.

**Methodology.** We performed an observational, cross-sectional, explanatory research project, which included adolescents of both sexes between 12 and 18 years old, who belong to ORT Technical School (Almagro). We used a specifically designed questionnaire, with questions on the following variables: food autonomy of the students, most frequently consumed food and their approximate quantities. The results were entered in a data matrix in an Excel programme. The absolute, relative, percentage, mean, standard deviation and associations frequencies were estimated among the variables.

**Results.** Feeding difficulties were found in the teenagers surveyed as regards the adequacy of energy, carbohydrates, protein, fat, calcium and vitamins A and C. Although significant associations between fitness and autonomy could not be established with this study, due to the size of the sample, the trend is clear as to the adequacy of protein, fat, zinc, vitamin C and BMI, where the greater the feeding autonomy was, the less adequate the food was.

**Discussion.** This research found out, like a CESNI study, a very low suitability for calcium; some deficiencies, but to a lesser extent, of the recommendation of vitamin C but normal in compliance with the recommendation of iron and zinc. When analyzing macronutrients, some coincidences were also found as regards the tendency to the excess of Kcal, and specially of fat.

This study allowed us to establish some degree of relationship between autonomy and adaptation, but since it was a reduced sample-size one, it was impossible to estimate a statistical significance. Also, in seven out of the ten variables analyzed, the lowest feeding autonomy showed a better adequacy.

**Conclusion.** Based on the results obtained, it would be of real value to repeat the study in a larger sample in order to achieve statistical associations between autonomy and nutritional status.

(adolescent, feeding, autonomy, nutritional recommendations)

## Resumo

**Introdução.** A adolescência é uma fase da vida em que ocorrem mudanças significativas em muitos aspectos das pessoas. Estas mudanças são biológicas, emocionais, sociais e cognitivas. O corpo muda de forma, tamanho e capacidade fisiológica, formando, em conjunto, uma crise de vida real.

Neste contexto, a alimentação assume uma importância incomum, já que o crescimento físico e desenvolvimento que os adolescentes experienciam aumenta significativamente as suas necessidades de energia, proteínas, vitaminas e minerais. Por isso, muitos nutrientes são considerados críticos para esta etapa e a falta deles pode trazer conseqüências irreversíveis. É precisamente durante a adolescência, onde os padrões e comportamentos alimentares são influenciados por amigos, modelos parentais, a disponibilidade de alimentos, preferências alimentares, custo, conveniência, crenças culturais e pessoais, meios de comunicação e imagem corporal; além disso a susceptibilidade à dietas de moda e os transtornos de comportamento na alimentação. Além desses fatores, os adolescentes, que muitas vezes escolhem alimentos ricos em gordura e carboidratos e pobres em vitaminas e minerais, estão ganhando autonomia na escolha de seus alimentos à medida que envelhecem e gastam menos tempo em casa.

**Objetivo.** O presente estudo procurou estabelecer a relação entre o grau de autonomia nas escolhas alimentares de adolescentes e seu estado nutricional antropométrico e alimentar.

**Metodologia.** Foi realizado um estudo observacional, transversal explicativo, entre adolescentes de 12 a 18 anos de ambos os sexos, pertencentes à Escola Técnica ORT (Almagro - Sé). Foi utilizado um questionário específico, com perguntas sobre as seguintes variáveis: autonomia alimentar dos alunos, os alimentos mais consumidos e suas quantidades aproximadas. Os resultados foram inseridos em uma matriz de dados em Excel. As freqüências, absoluta, relativa, porcentagem, média, desvio e associações foram estimadas entre as variáveis.

**Resultados.** Foram encontradas dificuldades na alimentação dos adolescentes pesquisados no que diz respeito à adequação da energia, carboidratos, proteínas, gorduras, cálcio, vitaminas A e C. Apesar de este estudo não ter conseguido estabelecer associações significativas entre aptidão e autonomia devido ao tamanho da amostra, a tendência é clara quanto à adequação de proteína, gordura, zinco, vitamina C e IMC, onde a uma maior autonomia houve uma menor adequação de alimentos.

**Discussão.** Esta pesquisa verificou, o mesmo que um estudo CESNI: muito baixa aptidão para cálcio, deficiências em menor medida à recomendação de vitamina C e normal em conformidade com a recomendação de ferro e zinco. Ao analisar os macronutrientes as correspondências também foram coincidentes, como à tendência para o excesso de Kcal e em particular, de gordura.

Este estudo permitiu-nos estabelecer algum grau de relação entre autonomia e adaptação, apesar de que o tamanho da amostra era reduzido, foi impossível estimar a significância estatística. Além disso, em cada sete de dez variáveis analisadas, a menor autonomia alimentaria apresentou uma melhor adequação.

**Conclusão.** Em base aos resultados obtidos, seria valioso repetir o estudo em uma amostra maior para conseguir parcerias estatísticas entre autonomia e estado nutricional.

(Adolescente, alimentação, autonomia, recomendações nutricionais)

## **Introducción**

El crecimiento físico y desarrollo que experimentan los adolescentes aumenta en gran medida sus necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales<sup>1</sup>.

En forma paralela, la lucha por la independencia que caracteriza al desarrollo psicosocial del adolescente a menudo origina el punto de inicio de conductas alimenticias que afectan la salud, como regímenes dietéticos excesivos, omisión de comidas, uso de suplementos nutritivos y no nutritivos poco convencionales y adopción de dietas de moda.

Estas situaciones dispares originan la inquietud sobre si los adolescentes alcanzan sus recomendaciones nutricionales.

Los patrones y las conductas de alimentación en esta etapa se ven afectados por múltiples factores, que incluyen: influencia de amigos, modelos de los padres, disponibilidad de alimentos, preferencias alimenticias, costo, conveniencia, creencias culturales y personales, medios masivos de comunicación e imagen corporal.

Y es que ya no son exclusivamente los padres quienes seleccionan sus alimentos. A medida que los adolescentes maduran, pasan menos tiempo con la familia y más con su grupo de amigos, y se vuelve frecuente la alimentación fuera de la casa. El problema radica en que los alimentos elegidos por los adolescentes tienden a presentar contenido elevado de azúcar, sodio y grasa, y relativamente bajo de vitaminas y minerales.

Relevamientos epidemiológicos de Argentina revelan que entre el 25 y el 30% de los niños y adolescentes presentan sobrepeso, y un 14% obesidad. Muchos otros (y en

forma creciente), padecen distintos trastornos alimentarios como bulimia, anorexia y desnutrición.

De este modo se puede afirmar que los adolescentes representan una población susceptible a la malnutrición, sea por déficit o por exceso<sup>2</sup>.

## **Marco Teórico**

### Cambios en la adolescencia

A la adolescencia se la define como el período de vida entre los 11 y los 21 años de edad. Se trata de un momento de profundos cambios biológicos, emocionales, sociales y cognitivos en los que el niño se desarrolla hasta convertirse en adulto. Es en este período en el que se alcanza la madurez física, emocional y cognitiva<sup>2</sup>.

Las tareas de la adolescencia incluyen el desarrollo de una identidad personal y un sistema de valores único, separado del de los padres y otros miembros de la familia; la lucha por la independencia personal, acompañada de la necesidad de apoyo familiar, económico y emocional; y la adaptación a un nuevo cuerpo que cambia de forma, tamaño y capacidad fisiológica<sup>2</sup>. Los adolescentes se juegan con cada una de sus conductas la aceptación que tendrán para con su entorno. Es por ello que el adolescente es susceptible a un gran número de factores que pueden alterar su normal desarrollo, como por ejemplo el consumo de alcohol, drogas, desórdenes alimentarios y un sinnúmero de conductas extremas con el único fin de encontrar la aceptación de sus grupos de referencia.

Las necesidades nutricionales, en esta etapa marcada por el cambio, se encuentran aumentadas. El incremento de la masa corporal magra, masa esquelética y grasa corporal que se observa durante la pubertad produce requerimientos de energía y nutrientes mayores a las de cualquier momento de la vida, exceptuando la niñez. Las necesidades de energía de los adolescentes se ven influenciadas por la magnitud de actividad física, el índice metabólico basal y el aumento de los requerimientos para apoyar el crecimiento y desarrollo de la pubertad. El índice metabólico basal se relaciona de manera estrecha con la cantidad de masa corporal magra. Debido a que los adolescentes varones experimentan mayores aumentos de talla, peso y masa corporal magra, sus requerimientos calóricos son mayores que en las mujeres<sup>1</sup>.

#### Necesidades nutricionales en esta etapa

Durante la adolescencia, los requerimientos proteicos promedio son de 0,85 g/kg/día según FAO y de 0,95 g/Kg/día (entre los 9 y los 13 años) y 0,85 g/Kg/día (entre los 14 y 18 años) según NAS 2001<sup>2</sup>.

En cuanto a la energía, las necesidades de las mujeres promedian las 2200 kcal/día mientras que para los varones se encuentran entre 2500 y 3000 kcal/día, dependiendo de la edad y la actividad física<sup>2</sup>.

Las necesidades proteicas se ven influenciadas por la cantidad de proteína requerida para mantener la masa corporal magra existente, más requerimientos para la cantidad necesaria para acumular masa corporal magra adicional durante el brote de crecimiento de la adolescencia.

El cuadro 1 muestra las Recomendaciones Dietéticas de Referencia (RDR) de calorías totales y la ingesta recomendada de proteínas con base en la edad:

	Mujeres		Hombres	
	11 a 14 años	15 a 18 años	11 a 14 años	15 a 18 años
Kcal/día	2200	2200	2500	3000
Proteínas/día	46g	44g	45g	59g

Brown, Judith E., *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. Segunda Edición. Mc Graw-Hill Interamericana; 2006. Capítulo 14, pág. 336.

Por su parte, los carbohidratos deben aportar entre un 50% y un 60 % de las calorías totales, con no más de 10% de las calorías derivadas de hidratos de carbono refinados.

Finalmente, se sugiere que los adolescentes consuman 25 a 35% de las calorías totales provenientes de grasas, con la menor cantidad posible de grasas saturadas y trans.<sup>2</sup>

El cuadro 2 resume el consumo dietético recomendado por día de las vitaminas y minerales más críticos de este estadio biológico<sup>2</sup>:

Micronutriente	Hombres		Mujeres	
	9 a 13 años	14 a 18 años	9 a 13 años	14 a 18 años
Vitamina A	600ug	900ug	600ug	700ug
Vitamina B <sub>12</sub>	1,8ug	2,4ug	1,8ug	2,4ug
Vitamina C	45mg	75mg	45mg	65mg
Sodio	1500mg	1500mg	1500mg	1500mg

Calcio	1300mg	1300mg	1300mg	1300mg
Hierro	8mg	11mg	8mg	15mg
Zinc	8mg	11mg	8mg	9mg

Los factores que influyen en el estado nutricional de los adolescentes son diferentes en los países desarrollados y en los no desarrollados. En los países industrializados la malnutrición generalmente ocurre en relación con trastornos orgánicos, enfermedades crónicas, o trastornos psicosociales, y la obesidad comienza a ser un problema médico creciente; mientras que en los países en desarrollo es claramente reconocida la relación entre desnutrición y morbimortalidad en la infancia. Por lo tanto, en ambos extremos la interacción entre nutrición, enfermedad, crecimiento, y sus consecuencias a largo plazo son áreas en las se debe investigar y trabajar activamente.

Tendrá una gran relevancia para dicho análisis los datos socioeconómicos o geográficos del grupo familiar al que pertenece el paciente.

El hombre adulto requiere de una cantidad de energía y de nutrientes que le permitan reponer las pérdidas cotidianas por orina, por piel, por actividad física o para reponer la energía necesaria para su metabolismo basal; pero los niños y adolescentes necesitan además, de una cantidad extra de energía y de otros nutrientes para cubrir las demandas de crecimiento. Por lo tanto, las consecuencias de las carencias nutricionales sobre el crecimiento en este periodo de la vida son mayores.

### Crecimiento físico, biológico y psicosocial

El crecimiento en la infancia y la adolescencia es el resultado del incremento en el tamaño y el número de las células, como consecuencia de modificaciones tanto absolutas como relativas en las cantidades de grasa, proteínas, agua y minerales en los diferentes tejidos.

Los cambios se reflejan en el aumento del peso y de la talla (como consecuencia de lo anteriormente descrito).

La adolescencia es el proceso vital de cambios biopsicosociales que un individuo normal desarrolla en el período de su vida que abarca aproximadamente desde los 11 a 21 años de edad.

La pubertad, a su vez, es un proceso físico que ocurre dentro de la adolescencia, con determinantes hormonales. Comienza con los primeros cambios visibles y la aparición de los caracteres sexuales secundarios, entre los 11 y 12 años (aumento de la velocidad de crecimiento, aparición de la menarca en la mujer y aumento de tamaño testicular en el varón) y culmina con la adquisición de la madurez biológica (ovulación en la mujer y espermatogénesis en el varón) y la adquisición definitiva de cuerpo adulto entre los 19 y 20 años. En términos generales, la adolescencia tiene un inicio coincidente con la pubertad y una culminación definida como la madurez biopsicosocial.

Según la OMS la adolescencia “es el periodo de la vida en el cual el individuo adquiere la madurez reproductora, transita los patrones psicológicos de la madurez a la adultez y establece su independencia socioeconómica”.

Debido a esto, la adolescencia se caracteriza por un período de cambios importantes, tanto en la esfera biológica, psíquica como social. Estos cambios se llevarán a cabo de acuerdo al potencial genético y a la interacción con el medio social.

Se describen los siguientes cambios, enmarcados en los que el autor Mauricio Knobel<sup>3</sup> da por llamar “síndrome de la adolescencia normal” integrado por la suma de características presentes en el adolescente que a los ojos de los adultos pueden aparecer como anormalidades. Estas características o modalidades son:

- Búsqueda de sí mismo y de la identidad.
- Tendencia grupal.
- Necesidad de intelectualizar y fantasear.
- Crisis religiosa.
- Desubicación temporal.
- Evolución sexual.
- Actitud social reivindicatoria.
- Contradicciones sucesivas en todas las manifestaciones de la conducta.
- Separación progresiva de los padres.
- Constantes fluctuaciones del humor y del estado de ánimo.

En este período intensivo de crecimiento que representa la adolescencia, no solo se produce un aumento importante de estatura, sino también hay aparejados cambios hormonales que afectan profundamente a todos los órganos de cuerpo.

En la etapa prepuberal, independientemente del sexo, se puede presentar tendencia al sobrepeso.

En las mujeres, la edad de la menarca, suele ser entre los 10 y 16 años. Cuando la talla se mantiene constante, la menarca temprana se asocia con un mayor peso corporal.

Generalmente la menarca ocurre después de un año y medio del período de máxima velocidad de crecimiento. Es poco probable que una adolescente que llegue a la menarca con una talla baja, presente en su adultez una talla final alta.

### La adolescencia y el riesgo de enfermedades

De no mediar un equilibrio en los hábitos alimentarios de los adolescentes, aumentan significativamente en uno de los extremos las posibilidades de la incidencia de la obesidad y los consecuentes trastornos asociados a esta; y en el extremo opuesto, las carencias de determinados nutrientes que influirán de forma marcadamente negativa en el desarrollo físico, psíquico, cognitivo y social de los mismos.

Se define como obesidad al aumento de la grasa corporal producido por un balance positivo de energía.

La obesidad no es definida solamente a partir de la ganancia de peso, sino a través del tamaño de uno de los componentes de la masa corporal: el tejido graso. Su importancia, entre otras cosas, radica en los riesgos para la salud y en la baja aceptación social que genera. En los países desarrollados, su frecuencia durante la niñez y adolescencia oscila entre el 5 y el 25%, con una tendencia en las últimas décadas a aumentar esta prevalencia. La obesidad en la infancia y la adolescencia además, es un factor que predispone a padecer obesidad durante toda la vida. Se

estima que el riesgo es de 14% si el niño es obeso a los 6 meses de vida, 41% si lo es a los 7 años, 70% a los 10 años y 80% si lo es en la adolescencia<sup>4</sup>.

Si bien la obesidad puede iniciarse en cualquier etapa de la infancia, los momentos de comienzo más crítico son la lactancia y la pubertad, en la medida que es en estos momentos cuando más se acelera el crecimiento del tejido adiposo. La obesidad que comienza en el primer año de vida se relaciona con los aumentos en tamaño y en número de los adipocitos (obesidad hipertrófica e hiperplásica). A diferencia de esta obesidad temprana, la obesidad que se desarrolla a partir de la pubertad, está solo relacionada con el aumento del tamaño de los adipocitos (obesidad hipertrófica)<sup>5</sup>.

En cuanto a la carencia de determinados nutrientes es sabido que el calcio es uno de los nutrientes más críticos en las etapas de rápido crecimiento, como es la adolescencia. Se conoce a través de ciertos estudios<sup>6</sup> que solo un 7% de los adolescentes logran cubrir la recomendación para este mineral. Como el consumo de frutas y vegetales no es demasiado difundido entre la mayoría de los adolescentes, la vitamina C también resulta difícil de cubrir en cuanto a su recomendación<sup>7</sup>.

En un estudio del CESNI<sup>7</sup> se hallaron prevalencias de sobrepeso (12%) y obesidad (4%) similares a las de otros estudios en niños en Argentina, y en relación con la ingesta de nutrientes no se hallaron deficiencias significativas, con excepción del calcio y en menor medida la vitamina C. En el mismo estudio se encontró que la ingesta de energía promedio es adecuada, pero es destacable que más de un 50% de la muestra estudiada ingiere más kilocalorías que las recomendadas. La distribución en hidratos de carbono, proteínas y grasas es armónica, con un leve exceso de calorías aportadas por grasas (32% de la energía total).

### Cambios en los patrones alimentarios

Numerosos autores comentan los cambios que ocurren en la adolescencia, y su repercusión en la alimentación:

Durante la adolescencia, la creciente independencia, la mayor participación en la vida social, y las múltiples ocupaciones de los adolescentes frecuentemente pueden influir negativamente en sus hábitos alimentarios, los que se caracterizan por:

- ✓ Una mayor tendencia a pasar por alto las comidas, especialmente el desayuno y el almuerzo;
- ✓ Ingerir colaciones no nutritivas;
- ✓ Una marcada preferencia por las “comidas rápidas”;
- ✓ Adoptar dietas de moda.

Estas pautas alimentarias hacen que los adolescentes constituyan un grupo de riesgo para el desarrollo de deficiencias marginales de nutrientes, especialmente de calcio, vitamina A, hierro, zinc y ácido ascórbico. Para lograr mejorar estos hábitos alimentarios es fundamental el cuidado de las comidas realizadas en el grupo familiar, procurando evitar la excesiva disponibilidad de bocadillos, gaseosas, dulces, golosinas, chocolates, etc., y en cambio aumentar la oferta de frutas, verduras, lácteos y cereales.

Esta etapa de la vida es además un período de cambios psicológicos importantes que pueden afectar las actitudes hacia la comida; las mujeres adolescentes frecuentemente sienten rechazo por su imagen corporal y en este grupo son cada vez más prevalentes los trastornos de la conducta alimentaria como la bulimia y la anorexia.

Es importante el desarrollo de intervenciones para la prevención de tales trastornos a nivel comunitario, focalizadas en la educación alimentaria a fin de estimular en las adolescentes la adquisición de hábitos alimentarios saludables y la correcta valoración de la imagen corporal<sup>8</sup>.

En la adolescencia la elección de alimentos representa uno de los componentes del estilo de vida que influyen mucho en la salud, y en el rendimiento físico e intelectual. Una correcta alimentación es la base de una buena salud, lo que justifica que haya una gran preocupación por la alimentación en esta etapa, momento en el cual se logra libertad en forma progresiva.

Se produce la culminación de la maduración psicológica y la conducta se personaliza, pero es cada vez más dominada por el medio. Se adquiere autonomía, se copian conductas de los pares y hay una búsqueda constante de la identidad y de la imagen física. Por otra parte, se le suman a estos cambios la mala selección de alimentos, la no realización de todas las comidas a lo largo del día y el mal cumplimiento de la dieta, llevando al desequilibrio de los distintos nutrientes.

El sistema escolar es un contexto donde el adolescente aprende a vivir en sociedad, a cumplir nuevos horarios, a mantener cierta disciplina y a esforzarse intelectualmente para lograr un buen desempeño. En este momento se independizan del entorno familiar y comienzan a cambiar su conducta alimentaria.

Muchos comen solos, fuera de sus casas y sin ningún control. Ingeren dietas altas en grasas saturadas, colesterol y sal, que son pobres en micronutrientes y fibras. La falta de actividad física y las largas horas frente al televisor y la computadora producen un círculo vicioso que genera sobrepeso y obesidad. La mayoría consume más calorías

de las adecuadas, prefiriendo los alimentos fritos, las comidas rápidas y los productos de repostería.

Los medios de comunicación son en gran parte los responsables de fomentar malos hábitos alimentarios, ya que muestran nuevas propuestas sobre productos no saludables, llevando una fuerte presión a los adolescentes los cuales los eligen. Los cereales de desayuno azucarados, las bebidas gaseosas azucaradas, las golosinas, los productos congelados y los productos de copetín están entre los más publicitados y comercializados<sup>9</sup>.

Distintas encuestas del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI)<sup>10</sup>, revelan graves deficiencias en la alimentación diaria de los adolescentes y concluyen que los chicos argentinos están mal alimentados. Los especialistas afirman que el 26% de lo que consumen es “chatarra” y “fastfood”, pocas verduras y casi nada de pescado. Lo que más consumen los chicos son alimentos azucarados (gaseosas y golosinas), que aportan calorías pero muy pocos nutrientes. Muchos chicos hacen de un alfajor y una gaseosa su merienda, cuando en realidad tendrían que tomar leche (3 vasos al día). De esta manera, no alcanzan las recomendaciones diarias de calcio. El nivel de consumo de verduras y frutas también es bajísimo. También existen deficiencias de vitamina A y de zinc, cuya carencia afecta a los sentidos del olfato y del gusto.

El desorden en los horarios, la falta de organización y la oferta de comida fácil de preparar influyen en la calidad de la alimentación.

Los hábitos alimentarios han sido tradicionalmente uno de los factores más estables de toda la herencia sociocultural del hombre. Sin embargo, en la actualidad, estamos viviendo una época de gran revolución, típica de las sociedades desarrolladas y los

hábitos alimentarios están sufriendo importantes cambios que están teniendo un gran impacto en el estado nutritivo. En cada uno de nosotros los hábitos alimentarios empiezan a formarse casi desde el momento del nacimiento y se desarrollan en la infancia y especialmente en la adolescencia. En la primera infancia el consumo de alimentos del niño depende de lo que la madre (la guardería, los abuelos) le dé. Esta influencia va disminuyendo a medida que el niño crece, adquiriendo mayor importancia otra serie de factores como el colegio, los amigos, los medios de comunicación masiva, las modas, el prestigio, etc. El adolescente intenta apartarse de los padres en un intento de dejar de ser niño y ser adulto.

El comportamiento alimentario del adolescente va a estar determinado por la influencia de numerosos factores externos (características familiares, amigos, valores sociales y culturales, medios de comunicación social, conocimientos nutricionales, experiencias y creencias personales, entre otros) e internos (características y necesidades fisiológicas, imagen corporal, preferencias y aversiones en materia de alimentación, desarrollo psicosocial, salud, etc.). Todo ello regido por la necesidad de afirmar la propia identidad, aunque sea a costa de rechazar la alimentación familiar y elegir otros tipos de dieta. Esto puede dar lugar a numerosos y frecuentes errores, preocupantes, especialmente si perduran en el tiempo. Existen conductas y problemas de nutrición específicos que afectan a una cantidad importante de adolescentes, que abarcan: poca actividad física, abuso de sustancias, embarazo, dietas vegetarianas sin supervisión, trastornos de la alimentación, sobrepeso y obesidad.

El mayor impacto sobre la obesidad lo produce el sedentarismo. El sedentarismo y la mala alimentación son dos variables de íntima relación, que derivan decididamente en la salud de los jóvenes.

“Es una generación que hace del sedentarismo un refugio. En la vida cotidiana de los chicos, el tiempo libre está representado por estar cómodamente sentados para chatear, mirar TV o jugar juegos electrónicos en pantallas que, además, reiteran los mensajes sobre comida chatarra. Es un círculo vicioso apoyado en la percepción de un mundo ‘externo’ incierto y amenazante” (Hugo Miguez, especialista en adicciones e investigador del Conicet)<sup>11</sup>.

### Trastornos de la alimentación

El desarrollo de trastornos de la alimentación ocurre preferentemente durante la adolescencia. Las preocupaciones y los trastornos de alimentación se agrupan en un intervalo continuo que va de insatisfacción leve con la propia forma corporal a trastornos de alimentación graves como la anorexia y la bulimia nerviosa. A intervalos regulares entre estos puntos terminales, se encuentran las conductas dietéticas normativas y comportamientos como el vómito autoinducido y los atracones.

La anorexia nerviosa es un trastorno de la alimentación caracterizado por pérdida de peso extrema, imagen corporal deficiente y temor irracional a aumentar de peso y a la obesidad. La bulimia nerviosa es un trastorno caracterizado por episodios recurrentes de alimentación rápida e incontrolada de grandes cantidades de alimentos en un breve periodo. Estos episodios de alimentación excesiva a menudo van seguidos de purga.

Sus causas son variadas pues se asocian factores biológicos, genéticos, interpersonales, familiares y socioculturales, como se detalla a continuación:

Biológicos y genéticos: al superar la pubertad existe un aumento del tejido adiposo y una mayor preocupación por la obesidad (aumento de peso) entre los pares, que predispone a comenzar una dieta.

Interpersonales/psicológicos: generalmente son jóvenes con baja autoestima y altos niveles de ansiedad. Suelen ser introvertidos, obsesivos y perfeccionistas, con tendencias dominantes.

Familiares: en la adolescencia los jóvenes desarrollan independencia y autonomía, como modo de preparación para la separación de la familia. Las alteraciones familiares que impiden este proceso evolutivo son un factor importante en estas enfermedades. Suele haber sobreprotección, pegoteo, rigidez. Se describe a la madre como una figura a menudo dominante y a un padre distante.

Socioculturales: generalmente las adolescentes y mujeres jóvenes están sometidas a intensas y profundas presiones para cambiar su figura corporal. Los medios de comunicación enfatizan la relación entre la delgadez y el éxito. Los talles de la ropa para jóvenes son cada vez más reducidos. Las presiones socioculturales en adolescentes vulnerables pueden contribuir a la aparición de un trastorno como defensa contra las realidades atemorizantes de esta etapa.

## **Justificación y uso de los resultados**

Durante la primera infancia, son los padres los responsables de proporcionar un alimento de calidad, tanto desde lo estrictamente nutricional como a través de criterios higiénicos, sensoriales y educativos. Una alimentación adecuada para el niño a partir del año de edad y hasta los tres años, se basará en una propuesta de alimentación variada, suficiente, equilibrada e individualizada, de acuerdo con su propia constitución y las indicaciones pediátricas, para asegurar un crecimiento y desarrollo óptimo.

La adolescencia, por su parte, se caracteriza principalmente por la adquisición de mayor autonomía. Los jóvenes cada vez son más independientes a edades más tempranas y uno de los aspectos donde más se manifiesta esta independencia es la alimentación: cada vez tienen mayor injerencia en su elección alimentaria, tanto sobre su cantidad y calidad; y sobre otros factores importantes como los momentos y las marcas/compañías elegidas para el tiempo de la alimentación.

Incluso aquellos padres que tienen mayor interés en la alimentación de sus hijos encuentran muy dificultoso controlar qué y cuánto comen puesto que los adolescentes llevan a cabo diversas actividades fuera de sus casas: pasan entre cuatro y diez horas diarias en la escuela (dependiendo si cursan en simple o doble turno<sup>12</sup>), realizan deportes, actividades académicas extraescolares e, incluso, algunos trabajan.

Este ritmo propicia la omisión de comidas, el picoteo o “snacking”, el consumo de comida chatarra y bebidas azucaradas, lo cual determina que la alimentación del adolescente tienda a ser más desordenada y menos nutritiva que en las etapas biológicas anteriores.

Y es que los déficits nutricionales y también los excesos que presenta parte de esta población, pone en duda la eficiencia propia del adolescente en la selección de sus alimentos; esto es, la aptitud para tomar decisiones efectivas en relación a su alimentación y realizar acciones responsables con base en las propias necesidades y deseos.

Como se mencionara anteriormente, la adolescencia es un momento en que se están formando los comportamientos sobre la salud de la edad adulta. Por tanto, es una oportunidad para promocionar conductas positivas que mejoren la salud.

Es por esta razón que se considera relevante estudiar cómo repercute en el estado nutricional del adolescente, la autogestión de éste en la selección de sus alimentos.

El presente estudio pretende relevar información sobre las costumbres alimentarias, frecuencias de ingesta de ciertos alimentos, gasto energético, nivel de conocimiento sobre la correcta alimentación y grado en el que se cubren las necesidades nutricionales de acuerdo al nivel de autoelección de los alimentos por parte de los adolescentes. Se espera a través de los datos obtenidos en este trabajo, orientar medidas tendientes a promover la correcta alimentación de la población adolescente, colaborando con su crecimiento y previniendo las enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, obesidad, dislipidemias, cardiopatías, etc.

## **Objetivo general**

- Establecer la relación entre el grado de autonomía en la elección alimentaria de los adolescentes de la Escuela Técnica ORT y su estado nutricional antropométrico y alimentario.

## **Objetivos específicos**

- Estimar el grado de cumplimiento de las recomendaciones de macronutrientes y de Ca, Fe, Zn, vit A y C.
- Evaluar el estado nutricional según antropometría.
- Analizar el nivel de autonomía de los adolescentes en la selección, preparación y consumo de alimentos.

## **Hipótesis**

La mayor autonomía en la alimentación de los adolescentes repercute de forma negativa en su estado nutricional antropométrico y alimentario.

## **Diseño metodológico**

**Tipo de Estudio y diseño general:** se realizó un estudio observacional, transversal y explicativo.

**Población:** Adolescentes de ambos sexos y de 12 a 18 años de edad pertenecientes a la Escuela Técnica ORT sede Almagro.

**Muestra:** Del total de adolescentes que concurren a la Escuela Técnica ORT, sede Almagro, 30 adolescentes que tenían entre 12 y 18 años de edad al momento de la encuesta.

**Técnica de muestreo:** no probabilístico por conveniencia.

**Criterios de inclusión:**

- Tener entre 12 y 18 años.
- Encontrarse en el aula en el momento de la encuesta.
- Aceptar participar libremente en el estudio, a través de consentimiento informado de sus padres.

**Criterios de exclusión:**

- Adolescentes que sigan dietas adecuadas a alguna patología específica (celíacos, enfermedades renales, enfermedades hepáticas, obesos en tratamiento, etc.).

**Criterios de eliminación:**

- Falta de respuestas a alguna de las preguntas de la encuesta.
- Falta de cooperación del adolescente para recabar cualquier información pertinente al propósito del estudio.

### **Definición operacional de variables:**

Según los objetivos del estudio, las variables de la investigación son:

#### **I. Nivel de autonomía:**

Existen diversas escalas para clasificar los diferentes niveles de autonomía, como el índice de Barthel<sup>13</sup> (muy utilizado en gerontología) que clasifica a los individuos de acuerdo a su grado de dependencia para la mayoría de las tareas cotidianas como las de higiene, desplazamiento y alimentación entre otras; o la escala de autonomía emocional para adolescentes de Steinberg y Silverberg<sup>14</sup> que se centra en conocer el grado de dependencia entre el adolescente y sus padres.

Al no hallar ninguna referencia sobre escalas para dimensionar el “nivel de autonomía alimentaria” se lo clasificará en: BAJO – MEDIO – ALTO según:

Nivel de autonomía bajo: Almuerzan y cenan en familia. Eligen sus alimentos en un 40% o menos del total de almuerzos y cenas semanales.

Nivel de autonomía medio: Comen solos al menos una vez al día y a veces eligen qué comer en la mesa familiar, incluso de forma independiente al resto de la familia. Eligen sus alimentos entre un 40% y un 70% del total de almuerzos y cenas semanales.

Nivel de autonomía alto: Comen generalmente solos o de forma independiente al resto de la familia. Eligen sus alimentos en más del 70% del total de almuerzos y cenas semanales.

El indicador utilizado se define entonces, como el porcentaje de comidas que los adolescentes eligen de forma autónoma en una semana, fuera o dentro de la casa.

II. Estado nutricional según antropometría: esta variable permitió valorar el estado nutricional de los adolescentes a partir de mediciones antropométricas. En este caso se midió la talla y el peso y se calculó el IMC.

IMC:

El índice de masa corporal es una de las variables utilizadas para conocer el estado nutricional de las personas. El estado nutricional refleja diversos grados de bienestar, que en sí mismos son consecuencia de una compleja interacción entre la dieta, factores relacionados con la salud y el entorno físico, social y económico.

Indicadores utilizados:

- % de adolescentes con IMC normal.
- % de adolescentes con sobrepeso u obesidad.
- % de adolescentes con déficit de peso.

III. Estado alimentario-nutricional: mediante esta variable se pudo estimar si los adolescentes consumen a través de los alimentos ingeridos, una cantidad

adecuada, deficitaria o excedente de los macro y micronutrientes según sus necesidades. Se utilizaron como subvariables la “adecuación para macronutrientes” y la “adecuación para micronutrientes”.

1. Adecuación de macronutrientes: se estableció a través de esta variable si la ingesta de macronutrientes es correcta o incorrecta, teniendo en cuenta la distribución normal para los adolescentes, que contempla un 55 % de hidratos de carbono, 30 % de grasa y 15 % de proteínas. Los valores de la variable son “adecuado” cuando para las cantidades de cada macronutriente se encuentren valores dentro de un rango +/- 10% del calculado para el VCT, e “inadecuado” cuando no se cumpla dicha condición.

Indicadores:

- % de adolescentes con ingesta energética superior al 110 % del VCT.
- % de adolescentes con ingesta energética en el rango +/- 10 % con respecto al VCT (90 a 110 % de adecuación).
- % de adolescentes con ingesta energética inferior al 90 % del VCT.
- % de adolescentes con ingesta adecuada para cada macronutriente.

2. Adecuación de micronutrientes: se estableció a través de esta variable si la ingesta de los micronutrientes más críticos de esta etapa es adecuada o no. Para esto se evaluaron las ingestas de Calcio, Hierro, Zinc, vitamina A y vitamina C según su adecuación a las recomendaciones para los

adolescentes. Los valores de la variable son “adecuado” e “inadecuado” para cada uno de los micronutrientes dependiendo si están por encima o por debajo de la recomendación, tolerando hasta un 5% de déficit. Indicadores:

- % de adolescentes con ingesta adecuada para cada uno de los micronutrientes.

Indicadores de la variable Estado Alimentario-Nutricional:

- % de adolescentes con ingesta energética superior al VCT.
- % de adolescentes con ingesta energética adecuada.
- % de adolescentes con ingesta energética inferior al VCT.
- % de adolescentes con ingesta adecuada para cada macro y micronutriente.

### **Tratamiento estadístico propuesto:**

Se volcaron los datos en una matriz de datos en excel. Se estimaron las frecuencias absolutas, relativas, porcentaje, medias y desvío estándar. Si bien se realizaron tablas de doble entrada no se pudo estimar la significancia estadística debido al bajo número muestral en algunas categorías.

**Procedimientos para la recolección de información:** se utilizó un cuestionario de elaboración propia, con preguntas que recogieron variables relacionadas con la autonomía alimentaria de los alumnos, los alimentos que consumen con más frecuencia y sus cantidades aproximadas. Las encuestas se realizaron de forma

autoadministrada, en horario escolar y bajo supervisión de los responsables del proyecto.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

1. Para valorar el estado nutricional se calculó el índice de masa corporal.

#### ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El IMC se establece como la relación entre el peso del individuo y su talla elevada al cuadrado.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (en metros)}}$$

Con los resultados obtenidos de las mediciones de peso y talla se procedió a calcular el índice de masa corporal de cada adolescente.

Instrumento para la interpretación de los resultados: Tabla de valores normales de IMC.

IMC	Definición
<15	Desnutrición muy severa
15-15,9	Desnutrición severa (grado III)
16-16,6	Desnutrición moderada (grado II)
17-18,4	Desnutrición leve (grado I)

18,5-24,9	Normal
25-29,9	Sobrepeso
30-34,5	Obesidad grado I
35-39,9	Obesidad grado II
40 o más	Obesidad grado III (mórbida)

De Girolami. D.H. Fundamentos de la Valoración Nutricional y Composición Corporal. Ed: El Ateneo. 2003.

2. Para valorar el estado nutricional se realizó un cuestionario donde se indagó:

- a. Distribución de ingesta.
- b. Selección de alimentos y preferencias alimenticias.
- c. Ingesta de líquidos.

Procedimiento: Se entregó a cada adolescente un cuestionario conformado por preguntas cerradas y cuadros a completar. Lo completaron de forma personal consultando con los responsables del trabajo cualquier duda que pudo surgir.

Instrumento: Encuesta alimentaria (ver Anexo).

3. Para conocer si existe déficit de micronutrientes se realizó una anamnesis alimentaria.

Procedimiento: Se pidió a cada adolescente que complete un registro de 24hs.

Para determinar si existe déficit o exceso de macro y micronutrientes, se procedió a la traducción de los resultados a energía, hidratos de carbono, proteínas, grasas vitamina A, vitamina C, calcio, hierro y zinc.

Instrumento: Encuesta alimentaria y Tabla de composición de alimentos del libro “Alimentación Saludable”, de Suárez-López<sup>15</sup>.

4. Para calcular la ingesta de líquidos se tomó como referencia la recomendación de 1ml por kcal del VCT.

Se calculó el VCT de referencia para cada adolescente de acuerdo a las recomendaciones de FAO según sexo y edad.

Edad (años)	Kcal/Kg/día	
	Varones	Mujeres
1-2	82,4	80,1
2-3	83,6	80,6
3-4	79,7	76,5
4-5	76,8	73,9
5-6	74,5	71,5
6-7	72,5	69,3

7-8	70,5	66,7
8-9	68,5	63,8
9-10	65,6	60,8
10-11	64,6	57,8
11-12	62,4	54,8
12-13	60,2	52
13-14	57,9	49,3
14-15	55,7	47
15-16	53,4	45,3
16-17	51,6	44,4
17-18	50,3	44,1

Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. FAO Food and Nutrition Technical Report Series No. 1. Rome: Food and Agriculture Organization, 2004.

La distribución del VCT se consideró de acuerdo a la ley de la armonía del Dr. Pedro Escudero<sup>16</sup>:

Macronutriente	% del VCT
Hidratos de carbono	50 – 60
Proteínas	10 – 15
Grasas	25 – 30

Las recomendaciones de cada micronutriente se tomaron de acuerdo a las tablas publicadas por NAS en 2001:

		Calcio (mg/día)	Hierro (mg/día)	Zinc (mg/día)	Vit A (ug/día)	Vit C (mg/día)
Hombres	9-13 años	1300	8	8	600	45
	14-18 años	1300	11	11	900	75
Mujeres	9-13 años	1300	8	8	600	45
	14-18 años	1300	15	9	700	65

Brown, Judith E., *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. Segunda Edición. Mc Graw-Hill Interamericana; 2006.

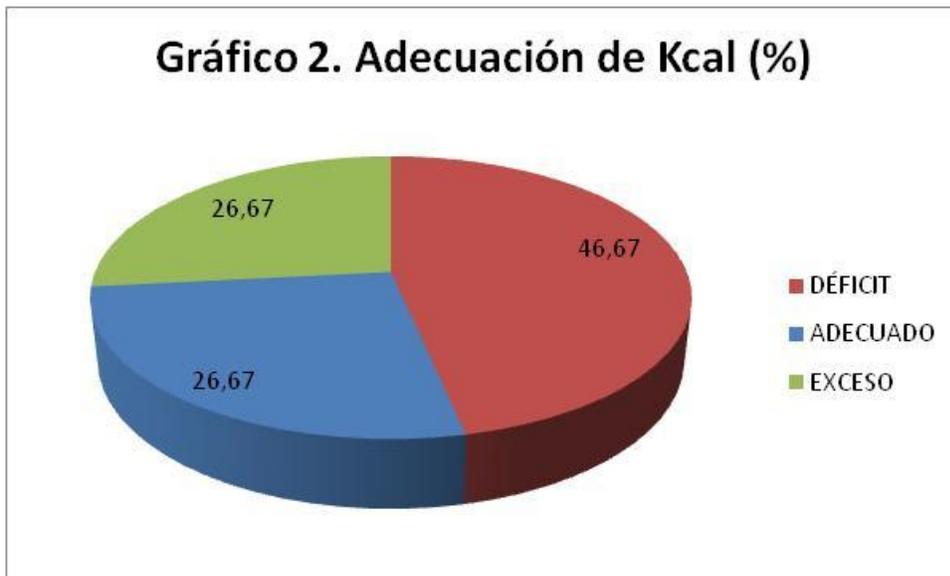
Instrumento: Encuesta alimentaria y Microsoft Excel. Se cargaron los datos descriptos por el encuestado y el sistema calculó VCT, % de cada macronutriente, % de cada micronutriente de acuerdo a sus recomendaciones según edad y sexo; y % del VCT según la recomendación estipulada por FAO. Se calculó independientemente el IMC y también la adecuación de la ingesta de líquidos.

## Resultados

La muestra considerada para el presente trabajo fue de 30 alumnos, cuyo promedio de edad fue de 15,5 años. La distribución de la muestra según el sexo de los encuestados se observa en el Gráfico 1.



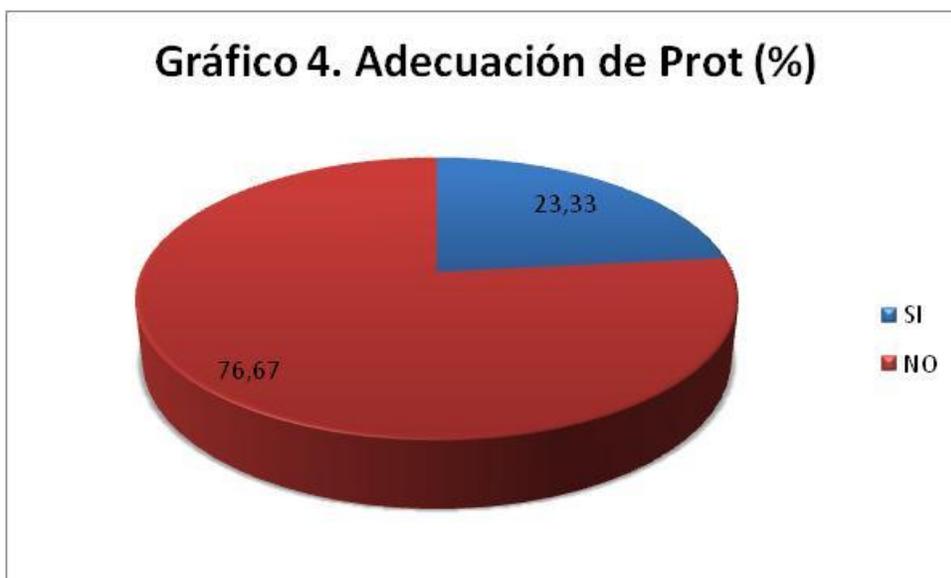
En relación a las Kcal consumidas diariamente, sólo un pequeño porcentaje de los alumnos encuestados ingiere una cantidad adecuada, tomando como parámetro las recomendaciones de la FAO y de acuerdo al sexo, edad y peso de los adolescentes. Esto se puede observar en el Gráfico 2, donde además se especifica el porcentaje de los alumnos que presentan déficit y exceso calórico en su alimentación.



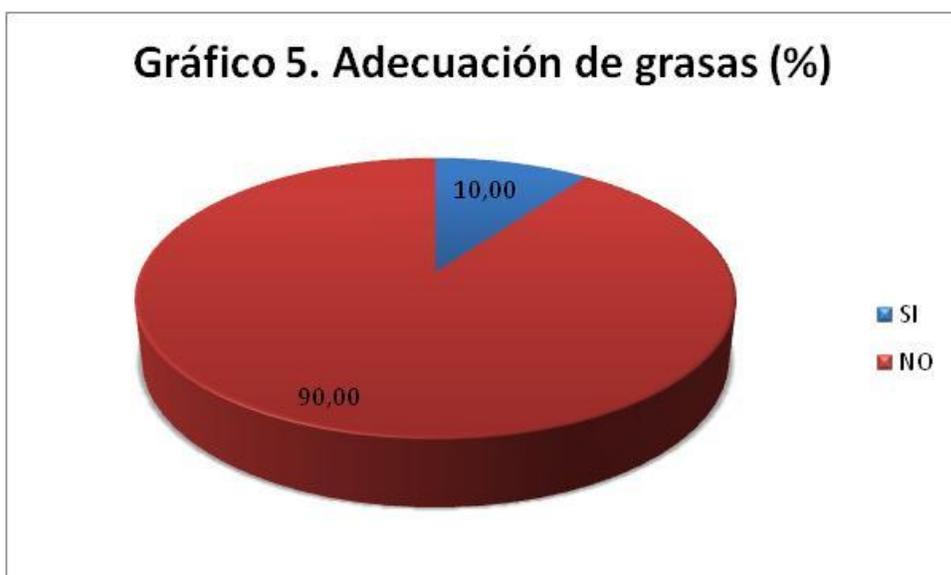
El gráfico 3 representa el % de la muestra que consume la cantidad de hidratos de carbono adecuada, de acuerdo a la distribución normal de su VCT (55%).



Analizando el consumo de proteínas, en el Gráfico 4 se muestra el % de la muestra que consume la cantidad de proteínas adecuadas de acuerdo a la distribución normal de su VCT (15%).



El Gráfico 5 permite observar el % de la muestra que consume la cantidad de grasas adecuadas de acuerdo a la distribución normal de su VCT (30%).



En relación al calcio, en el Gráfico 6 se puede apreciar el % de la muestra que consume al menos un 95 % de la recomendación de calcio para la edad.



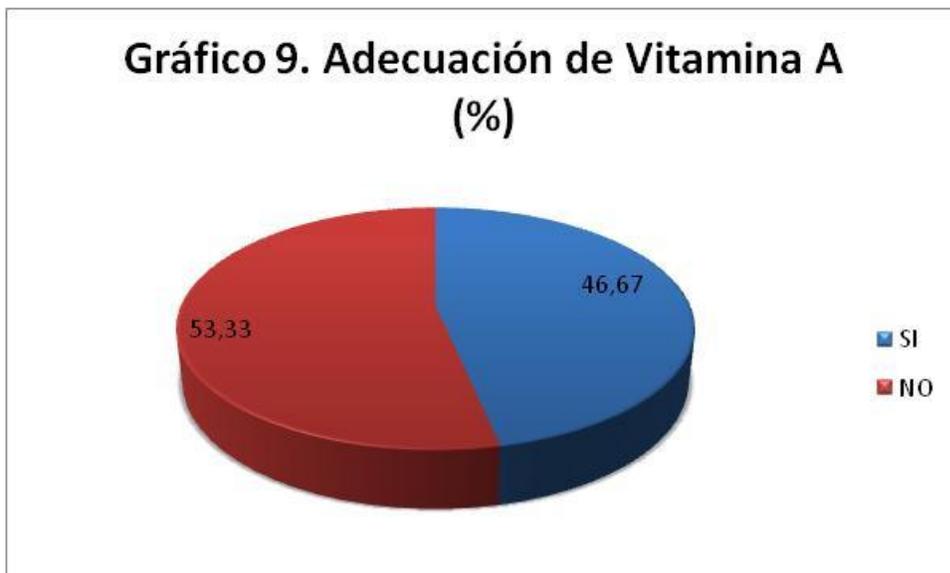
Tal como se muestra a continuación, el Gráfico 7, permite observar cómo está distribuida la muestra entre los que consumen al menos un 95 % de la recomendación de hierro para la edad, y los que no lo consiguen.



En el Gráfico 8 se puede apreciar la distribución de la muestra en relación al cumplimiento de al menos el 95 % de la recomendación de zinc.



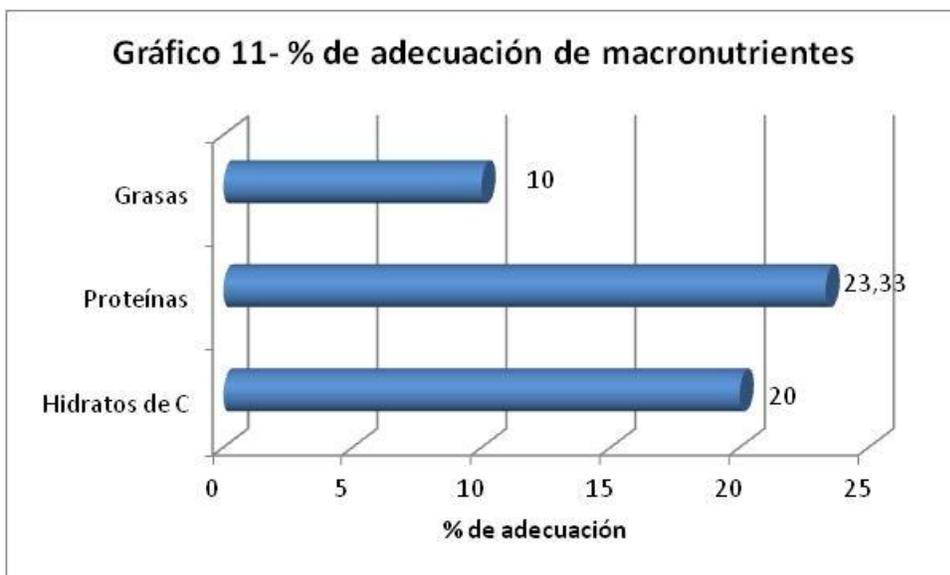
El comportamiento de la muestra en relación al cumplimiento de, al menos, el 95 % de la recomendación de vitamina A para la edad se observa en el Gráfico 9.

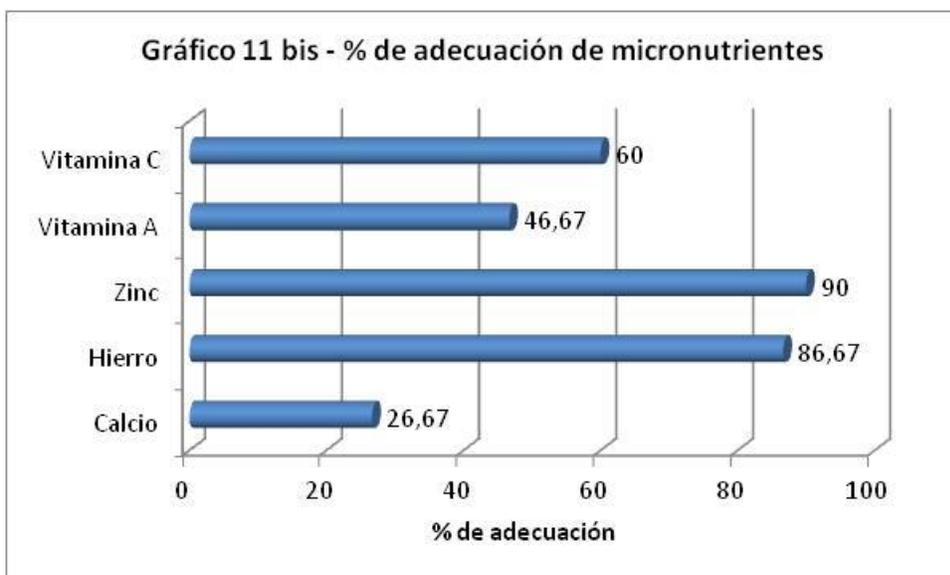


En cuanto a la Vitamina C, el Gráfico 10 muestra la distribución de los encuestados de acuerdo a si cubren al menos un 95 % de la recomendación de vitamina C para la edad.



A continuación se expone, a modo de resumen, la adecuación de macro y micronutrientes en los gráficos 11 y 11 bis respectivamente.

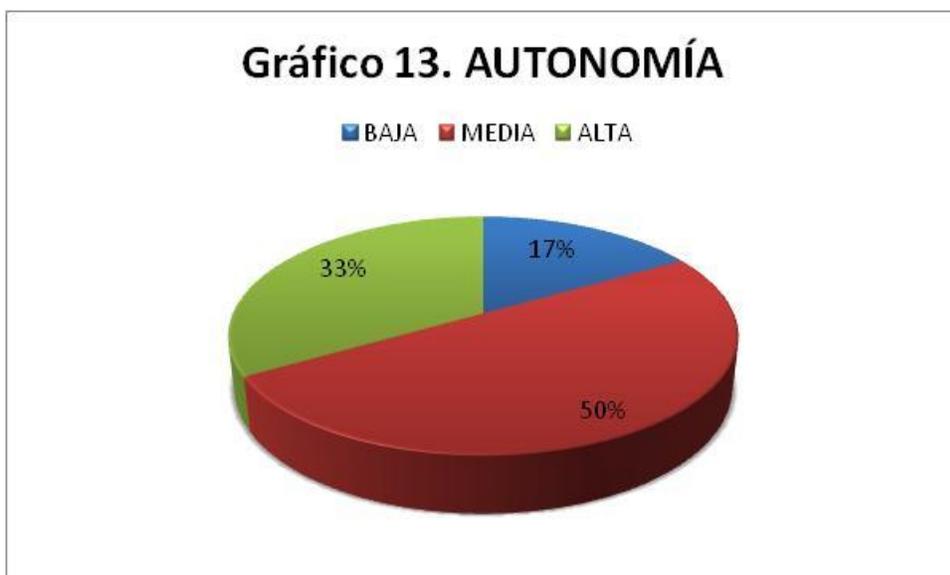




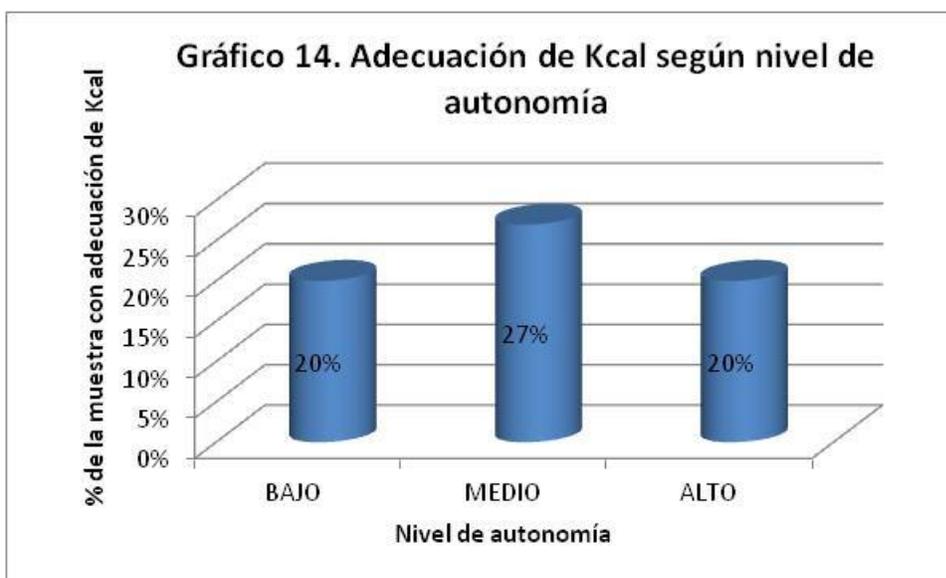
La distribución de la muestra de acuerdo a las tres clasificaciones del IMC se puede observar en el Gráfico 12.



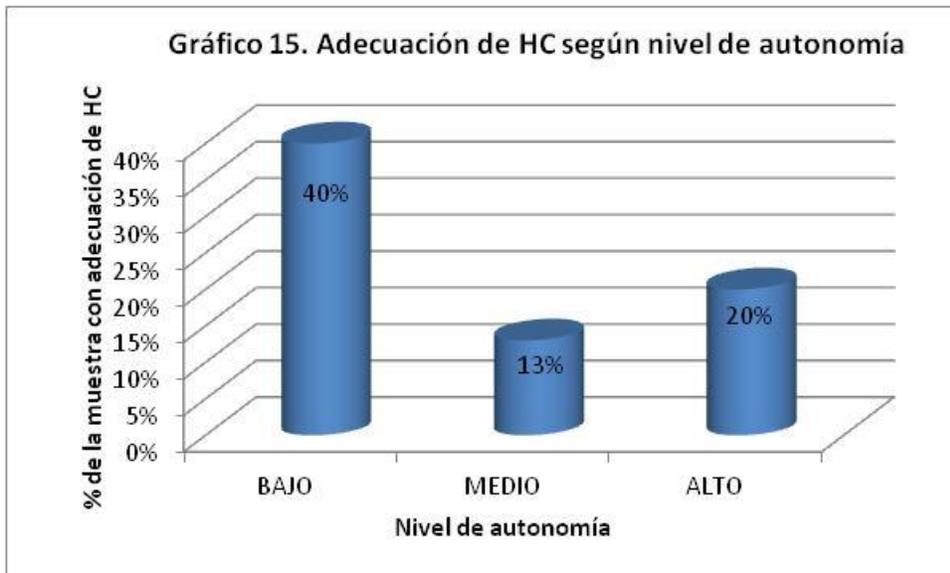
En cuanto a la autonomía alimentaria de los adolescentes, la distribución de la muestra se puede observar en el Gráfico 13.



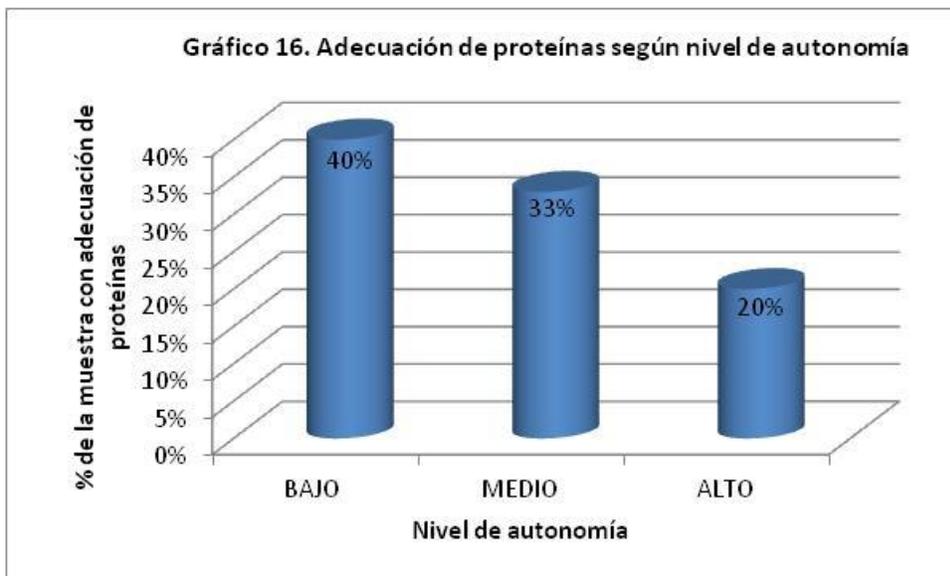
El Gráfico 14 muestra la adecuación de Kcal según el nivel de autonomía. La referencia utilizada es la recomendación de la FAO de acuerdo al sexo, edad y peso de los adolescentes.



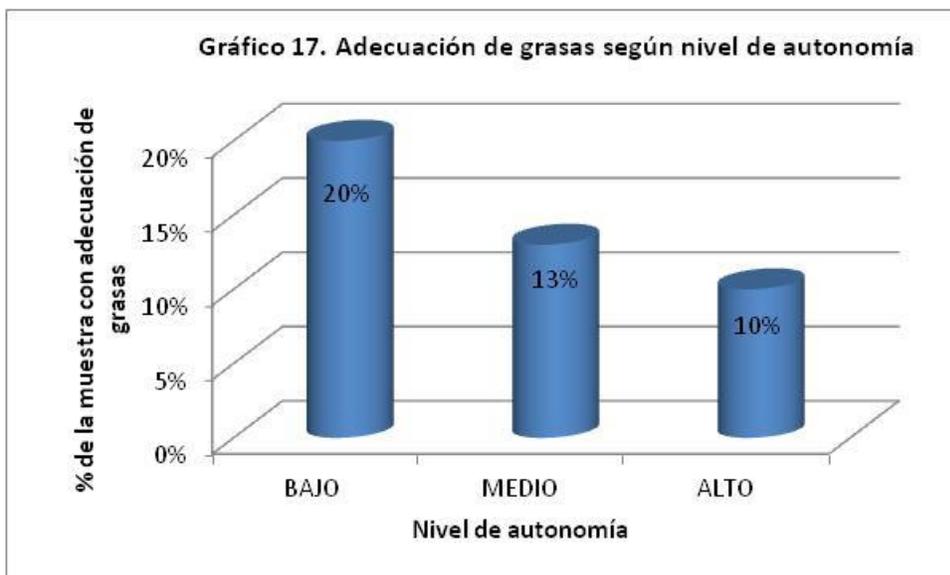
La adecuación de HC según el nivel de autonomía se puede ver en el Gráfico 15.



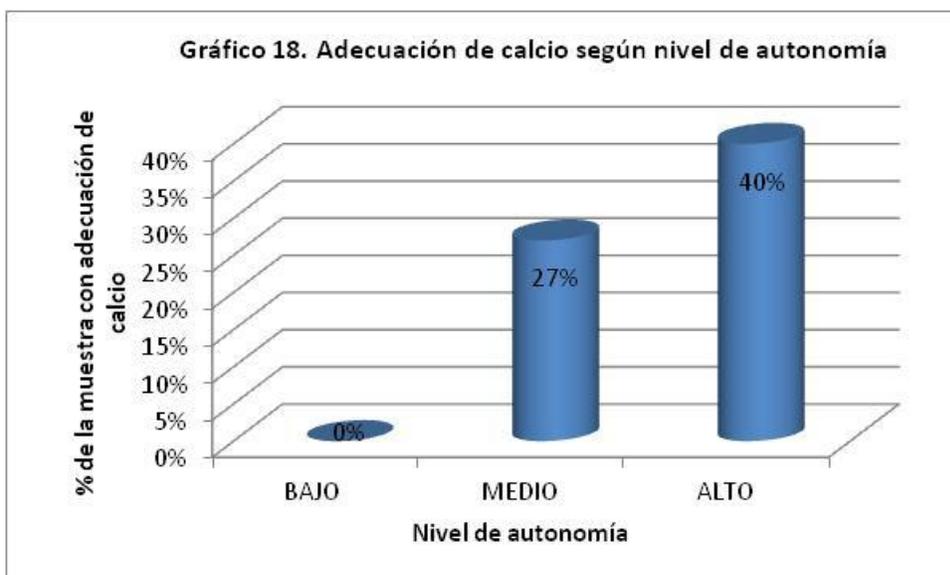
El Gráfico 16 permite observar la adecuación de proteínas según el nivel de autonomía. Se puede apreciar que el porcentaje de adecuación para este macronutriente decrece a medida que aumenta el nivel de autonomía.



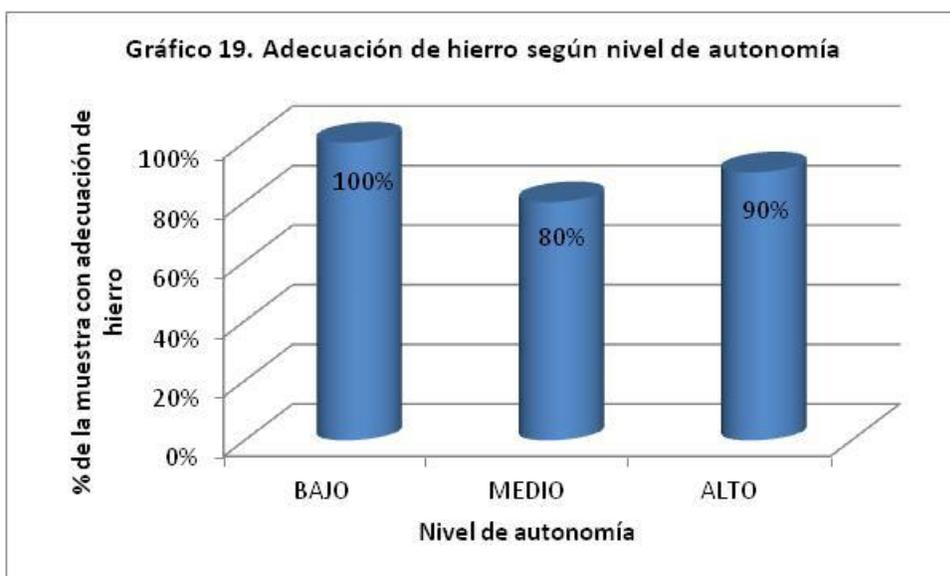
En el Gráfico 17 se observa la adecuación de grasas según el nivel de autonomía. El porcentaje de adecuación para este macronutriente decrece a medida que aumenta el nivel de autonomía.



La adecuación de calcio según el nivel de autonomía se puede apreciar en el Gráfico 18. Se observa que, llamativamente, del total de los encuestados con baja autonomía alimentaria ninguno cumple con su recomendación.

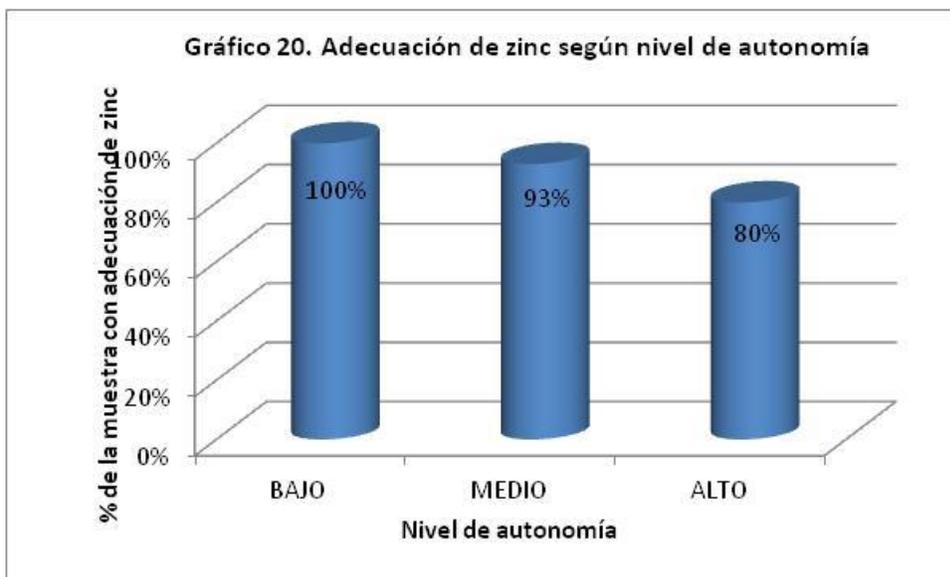


El Gráfico 19 permite observar la adecuación del calcio según el nivel de autonomía. Se puede observar que el 100 % de los alumnos que presentan bajo nivel de autonomía alimentaria cumplen con su recomendación.

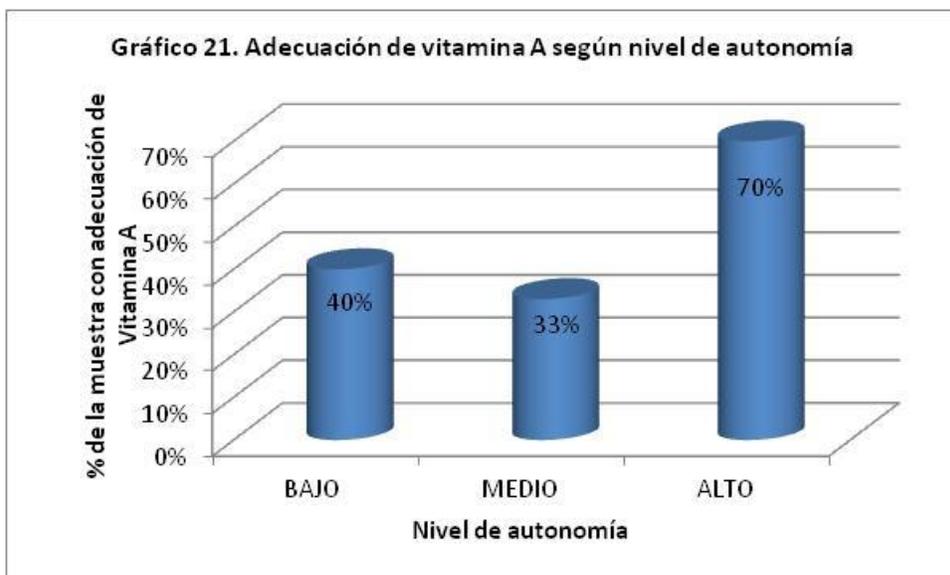


En relación al zinc, se puede observar en el Gráfico 20 la adecuación de este micronutriente según el nivel de autonomía. Se destaca que, al igual que con el hierro,

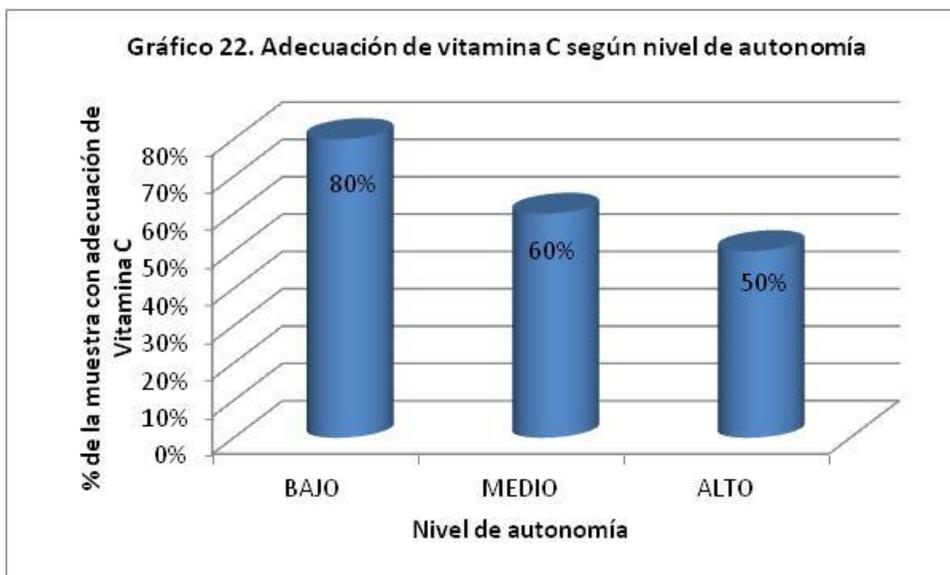
el 100 % de los adolescentes que presentan bajo nivel de autonomía cumplen con la recomendación de zinc y además, el porcentaje de adecuación para este micronutriente decrece a medida que aumenta el nivel de autonomía.



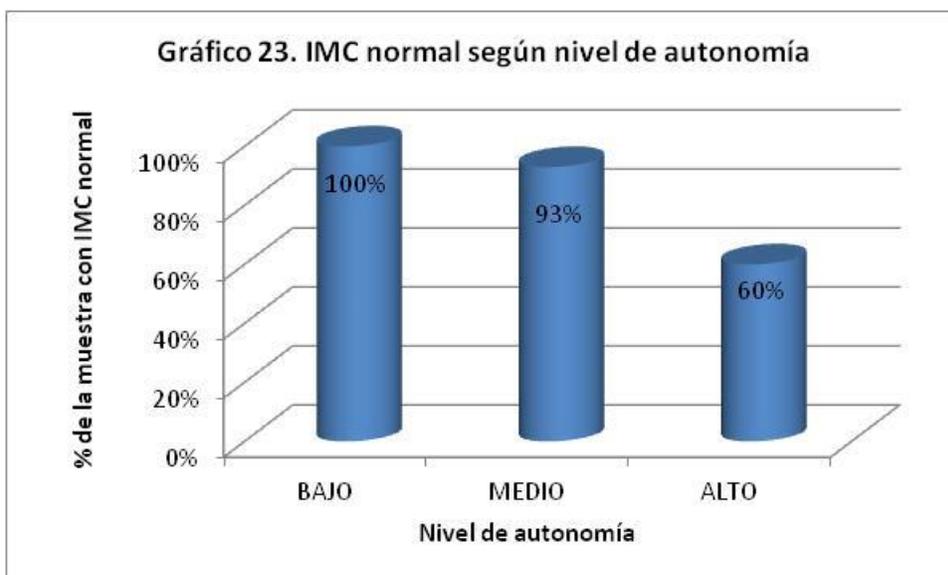
La adecuación de la Vitamina A según el nivel de autonomía se observa en el Gráfico 21.



En cuanto a la Vitamina C, su adecuación según el nivel de autonomía se muestra en el Gráfico 22. El porcentaje de adecuación para este micronutriente decrece a medida que aumenta el nivel de autonomía.



La distribución del IMC de los estudiantes encuestados de acuerdo al nivel de autonomía alimentaria se puede observar en el Gráfico 23. También se puede apreciar que el porcentaje de la muestra con IMC normal decrece a medida que aumenta el nivel de autonomía.



## Discusión

A través de los resultados expuestos, se observó que la mayor parte de la muestra presenta muy baja adecuación de energía (26,67 %), hidratos de carbono (20 %), proteínas (23,33 %), grasas (10 %) y calcio (26,67%). En cuanto a las vitaminas A y C la adecuación se encontró distribuida de forma pareja (46,67 % y 60 % respectivamente), y para los minerales hierro y zinc la mayor parte de la muestra presentó una ingesta adecuada (86,67 % y 90 % respectivamente). El IMC fue normal para la mayor parte de los adolescentes encuestados (83 %).

En comparación con otros estudios consultados<sup>6,7</sup>, donde el porcentaje de adolescentes con ingesta adecuada de calcio oscila entre el 7% y el 7,7%, el porcentaje de los adolescentes que consume diariamente la recomendación para este

mineral según el presente estudio es algo superior, alcanzando el 26,67% de los encuestados.

En relación al hierro y al zinc, este estudio coincidió con los resultados de la Encuesta sobre Hábitos Alimentarios realizada por el CESNI<sup>7</sup>, en la que para el consumo de estos minerales no se encontraron deficiencias significativas, encontrándose en el presente estudio valores del 90 % para el zinc y 86,67% para el hierro.

También se encontraron semejanzas en relación a los resultados hallados para la vitamina C, donde según el estudio del CESNI se hallaron deficiencias en menor medida, habiéndose encontrado en el actual estudio una adecuación, para esta vitamina, del 60%.

El presente estudio encontró una adecuación del 46,67% para la vitamina A, a diferencia del CESNI que para esta vitamina refirió no hallar deficiencias significativas.

Cabe destacar que la muestra tomada por este estudio es similar en edad y nivel socioeconómico que la que tomó como referencia el estudio del CESNI, lo cual posibilitó la comparación entre ambas.

En referencia a los resultados obtenidos al cruzar el nivel de autonomía con las recomendaciones para los nutrientes estudiados y el IMC, se pudo apreciar que para las proteínas, grasas, zinc, vitamina C e IMC el mayor grado de autonomía en la alimentación de los adolescentes se corresponde con el menor cumplimiento de las recomendaciones nutricionales y un menor porcentaje de alumnos con IMC normal. En cuanto a la adecuación de los hidratos de carbono y el hierro los alumnos con bajo

nivel de autonomía han mostrado un mayor grado de cumplimiento de la recomendación, aunque no entre los de medio y alto.

Los valores que arrojó este estudio para la recomendación de vitamina A y para la adecuación de las Kilocalorías en función del nivel de autonomía no permite establecer relaciones, mientras que para la adecuación de calcio ocurrió exactamente lo contrario que lo enunciado en la hipótesis, ya que la tendencia muestra una relación de tipo directa.

Esto último podría deberse a que muchos de los alumnos encuestados, que presentan alto nivel de autonomía, consumen una gran cantidad de alimentos grasos siendo muchos de ellos fuente de calcio y vitamina A. Asimismo, el 50% de los adolescentes con alto nivel de autonomía presentan un excesivo consumo de energía, pudiendo esto justificar también lo antedicho.

Si bien según este estudio se puede establecer algún grado de relación entre las variables estudiadas, cabe destacar que el tamaño muestral es reducido y por ello no se pudo estimar la significancia estadística. Se recomienda repetir la encuesta en una muestra más numerosa. Además, es posible que la relación que se puede establecer entre la adecuación de algunos nutrientes y parámetros antropométricos, con el nivel de autonomía alimentaria de los adolescentes, pueda deberse no solamente al nivel de autonomía sino a otras variables que en este estudio no fueron incluidas.

Del mismo modo este estudio, como la mayoría de los que se valen de encuestas alimentarias, presenta cierto margen de error en cuanto a los resultados obtenidos debido a que apela a la memoria de los encuestados y a su percepción de los

tamaños de las porciones ingeridas, ya que las mismas no se pesan. Además, el grado de detalle respecto a la preparación de los alimentos en muchos casos es muy pobre, ya que la cocina familiar no se vale de recetas estandarizadas y los adolescentes, en la mayoría de los casos, no prestan atención al modo de preparación que se emplea en sus casas.

## **Conclusión**

Se establece para las variables “Adecuación de proteínas”, “Adecuación de grasas”, “Adecuación de zinc”, “Adecuación de vitamina C” e IMC una tendencia en la cual a mayor nivel de autonomía en la alimentación de los adolescentes menor es la adecuación de la recomendación para los nutrientes analizados. Se debe destacar también que la adecuación de los hidratos de carbono y el hierro fue mayor para el grupo de alumnos con bajo nivel de autonomía. Debido al reducido número muestral, la hipótesis planteada “La mayor autonomía en la alimentación de los adolescentes repercute de forma negativa en su estado nutricional antropométrico y alimentario” no puede corroborarse desde el punto de vista estadístico; sin embargo los datos muestran esta tendencia, a tener en cuenta para futuros trabajos. Por ello, queda planteada por este estudio la necesidad de repetir la encuesta en una muestra de mayor tamaño.

Es parte de la consideración del presente estudio, promover la educación alimentaria como una herramienta para acercar a la población adolescente algunos conceptos para mejorar su adecuación nutricional y sus parámetros antropométricos.

## Referencias bibliográficas

- 1. Ingestas dietéticas de Referencia. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. National Academy of Sciences. USA. 1997/98/2000/2001.
- 2. Brown, Judith E., *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. Segunda Edición. Mc Graw-Hill Interamericana; 2006. Capítulos 14 y 15, págs. 325-378.
- 3. Arminda Aberastury y Mauricio Knobel *El síndrome de la adolescencia normal. Un enfoque psicoanalítico*. Capítulo 2. Editorial Paidós. Buenos Aires. 1977.
- 4. Torresani, Maria Elena. Cuidado Nutricional Pediátrico. 2° Edición. Buenos Aires: Eudeba, 2006.
- 5. Guyton, A., Hall, J. Tratado de Fisiología médica. Decimoprimer edición, Elsevier Saunders, 2006, pág 873.
- 6. Garcete de Agüero, L. Prácticas alimentarias en la infancia y adolescencia. Un desafío del mundo globalizado. Scielo. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v34n1/v34n1a01.pdf>. Consultado Septiembre 7, 2013.
- 7. Pueyrredón, P., Rovirosa, A., Britos, S., O'Donnell, A. Encuesta sobre hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de Buenos Aires y Rosario de Nivel SE medio-alto y alto. CESNI, 2005. Disponible en: [http://www.cesni.org.ar/pdfs\\_home/Encuestasobrehabitosalimentarios.pdf](http://www.cesni.org.ar/pdfs_home/Encuestasobrehabitosalimentarios.pdf). Consultado Septiembre 7, 2013.
- 8. López L. B., Suárez M., *Fundamentos de Nutrición Normal*. 1° edición. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo; 2002. Cap. 15 págs. 372-373.
- 9. Cornejo Anneris, M. Olmedo, Elsa M., Escudero, Daniela E. *Influencia de los hábitos alimentarios en el rendimiento escolar de adolescentes*, Actualización en Nutrición, VOL 10, N° 4, diciembre 2009, págs. 290-296. Disponible en: [http://www.revistasan.org.ar/2009/vol10\\_num4/4art.pdf](http://www.revistasan.org.ar/2009/vol10_num4/4art.pdf). Consultado Octubre 10, 2012.

- 10. Alejandro O'Donnell, et al. *Obesidad en Argentina: ¿Hacia un nuevo fenotipo?* Buenos Aires, julio de 2004.
- 11. “Los adolescentes argentinos, con hábitos poco saludables”, Diario Clarin, Buenos Aires, 21 de junio de 2010. Disponible en: [http://www.clarin.com/salud/adolescentes-argentinos-habitos-saludables\\_0\\_284371605.html](http://www.clarin.com/salud/adolescentes-argentinos-habitos-saludables_0_284371605.html). Consultado Diciembre 14, 2012.
- 12. Reglamento del Sistema Educativo de Gestión Pública dependiente del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Art. 143.
- 13. Hipocampo.org, última actualización 4 de septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.hipocampo.org/Barthel.asp>. Consultado Agosto 9, 2012.
- 14. Olivia, A., Parra, A. *Autonomía emocional durante la adolescencia*, Universidad de Sevilla, pág 182. Disponible en: <http://personal.us.es/oliva/AE.pdf>. Consultado Agosto 9, 2012.
- 15. López, L. – Suárez, M. *Alimentación Saludable: Guía práctica para su realización*, págs. 112-113. Buenos Aires: Hipocrático S.A., 2009.
- 16. López, L. – Suárez, M. *Fundamentos de Nutrición Normal*, pág 21. Buenos Aires: Ed. El Ateneo, 2008.

## Anexo 1 – Encuesta

**Estimado alumno: gracias por participar de la siguiente encuesta sobre hábitos alimentarios.**

Completá con tu edad y sexo:

Edad	años			
Sexo	M		F	

Completá con tu estatura y peso:

Talla	cm
Peso	kg

Te vamos a solicitar información respecto a tu alimentación en general. Podés tomar como referencia la última semana.

1. ¿Cuántos almuerzos realizaste en esa semana? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuántas cenas realizaste en esa semana? \_\_\_\_\_
3. Del total de almuerzos y cenas semanales ¿En cuántas de dichas comidas decidiste vos qué comer? \_\_\_\_\_
4. ¿Tomás algún suplemento vitamínico o mineral? SI/NO  
¿Qué marca? ¿Cuántos por día?

---

5. RECORDATORIO DE 24 HORAS: Registrar horario y alimentos consumidos en un día habitual y representativo de la semana. Prestá atención al apartado “cantidad”, donde deberás indicar los tamaños de las porciones:

Bebidas: podés medirla en “botellas” de acuerdo al volumen (0,5 litros, 1 litro, etc), o en vasos “chicos”, “medianos” o “grandes”.

Carnes: Hamburguesas, salchichas, patitas de pollo, etc: indicar cantidad.

Pollo:  $\frac{1}{4}$  (indicar cuál),  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{2}$ ..

- Carne roja o cerdo: porción chica, mediana o grande (de acuerdo a imagen).
- Arroz, fideos u otras pastas secas: indicar el tipo y la cantidad en “platos” (playos, sopero, de postre, etc) y especificar si es en crudo o en cocido.
- Puré: ídem pastas.
- Condimentos: especificar cantidad de aceite, manteca, sal, queso rallado y otros, en “cucharas” (o rulos para la manteca). Las “cuacharas” pueden ser: soperas, de postre, de café o de té.
- Pan: especificar tipo de pan (francés, baguette, pebete, de pancho, de hamburguesa, etc) y cantidad.
- Queso: especificar tipo de queso y cantidad, por ejemplo en “fetas” o “rebanadas finas o gruesas” si es duro o en cucharas si es tipo crema. En este último caso indicar si es light o común.
- Leche: indicar en tazas: tipo desayuno (grande), tipo té, tipo pocillo de café, etc.
- Dulce o mermelada: usar cucharas, al igual que para condimentos.
- Vegetales: en platos, igual que las pastas (para las que no comés enteras). Las que comés por unidad especificar la cantidad y el tamaño (chica, mediana o grande): por ejemplo el tomate, la palta, la calabaza, etc.
- Frutas: igual que los últimos vegetales, por cantidad y tamaño; o por compoteras en el caso de ensalada de frutas, frutillas, etc.

Desayuno	
Alimentos	Cantidad
Bebida	
Media mañana	
Alimentos	Cantidad

Bebida	
<b>Almuerzo</b>	
Alimentos	Cantidad
Bebida	
<b>Media tarde</b>	
Alimentos	Cantidad
Bebida	
<b>Merienda</b>	
Alimentos	Cantidad
Bebida	
<b>Cena</b>	
Alimentos	Cantidad
Bebida	

## Anexo 2 – Tablas

Tabla 1 – Distribución por sexo

Sexo	%
VARONES	56,67
MUJERES	43,33

Tabla 2 - Adecuación de Kcal

Unidad de Análisis	Adecuación de Kcal %	Adec. Estadística*	Adec en 3 categ.***	Autonomía**
1	85,53	1	1	2
2	80,49	1	1	1
3	203,37	1	3	2
4	133,07	1	3	2
5	207,25	1	3	3
6	101,27	2	2	3
7	62,91	1	1	3
8	48,52	1	1	2
9	57,82	1	1	2
10	57,75	1	1	1
11	116,46	1	3	2
12	92,87	2	2	2
13	121,63	1	3	3
14	94,73	2	2	2
15	80,17	1	1	2
16	58,27	1	1	1
17	45,73	1	1	3
18	55,13	1	1	2
19	96,11	2	2	2
20	123,77	1	3	3
21	39,39	1	1	3
22	66,27	1	1	2
23	106,54	2	2	2
24	107,34	2	2	3
25	91,92	2	2	1
26	90,84	2	2	2
27	126,69	1	3	3
28	112,25	1	3	3
29	86,44	1	1	1
30	49,49	1	1	2

Adecuación de Kcal	8
--------------------	---

Adecuación de Kcal	%
SI	26,67
NO	73,33

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

\*\*\* 1=Déficit, 2=Adecuado, 3=Exceso

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN KCAL	DÉFICIT	EXCESO
BAJO	20%	80%	0%
MEDIO	27%	53%	20%
ALTO	20%	30%	50%

Tabla 2 bis – Adecuación de Kcal (Valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de Kcal		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	1	4	5
MEDIA	4	11	15
ALTA	2	8	10
TOTAL	7	23	

Tabla 3 - Adecuación de HC

Unidad de Análisis	Adecuación de HC %	Adec. Estadística*	Adec en 3 categ.***	Autonomía**
1	97,59	2	2	2
2	73,66	1	1	1
3	166,65	1	3	2
4	105,35	2	2	2
5	171,66	1	3	3
6	108,09	2	2	3
7	70,01	1	1	3
8	46,58	1	1	2
9	64,01	1	1	2
10	54,12	1	1	1
11	41,59	1	1	2
12	83,58	1	1	2
13	148,78	1	3	3
14	88,06	1	1	2
15	79,94	1	1	2
16	42,92	1	1	1
17	30,06	1	1	3
18	39,75	1	1	2
19	68,28	1	1	2
20	130,70	1	3	3
21	31,59	1	1	3
22	57,61	1	1	2
23	84,37	1	1	2
24	68,34	1	1	3
25	99,28	2	2	1
26	77,37	1	1	2
27	177,13	1	3	3
28	92,76	2	2	3
29	95,22	2	2	1
30	33,99	1	1	2

Adecuación de HC	6
------------------	---

Adecuación de HC	%
SI	20,00
NO	80,00

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

\*\*\* 1=Déficit, 2=Adecuado, 3=Exceso

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN HC	DÉFICIT	EXCESO
BAJO	40%	60%	0%
MEDIO	13%	80%	7%
ALTO	20%	40%	40%

Tabla 3 bis - Adecuación de HC (Valores absolutos)

	Adecuación de HC		
AUTONOMÍA	SI	NO	TOTAL
BAJA	2	3	5
MEDIA	2	13	15
ALTA	2	8	10
TOTAL	6	24	

Tabla 4 - Adecuación de Proteínas

Unidad de Análisis	Adecuación de PROT %	Adec. Estadística*	Adec en 3 categ.***	Autonomía**
1	98,02	2	2	2
2	74,84	1	1	1
3	155,61	1	3	2
4	158,27	1	3	2
5	181,72	1	3	3
6	93,69	2	2	3
7	63,14	1	1	3
8	52,10	1	1	2
9	57,83	1	1	2
10	51,16	1	1	1
11	111,13	1	3	2
12	89,92	1	1	2
13	86,62	1	1	3
14	87,14	1	1	2
15	80,33	1	1	2
16	72,45	1	1	1
17	67,75	1	1	3
18	61,96	1	1	2
19	121,30	1	3	2
20	114,11	1	3	3
21	52,56	1	1	3
22	92,27	2	2	2
23	148,63	1	3	2
24	123,86	1	3	3
25	105,37	2	2	1
26	103,25	2	2	2
27	94,06	2	2	3
28	127,23	1	3	3
29	94,59	2	2	1
30	80,06	1	1	2

Adecuación de Prot	7
--------------------	---

Adecuación de Prot	%
SI	23,33
NO	76,67

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

\*\*\* 1=Déficit, 2=Adecuado, 3=Exceso

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE PROTEÍNAS	DÉFICIT	EXCESO
BAJO	40%	60%	0%
MEDIO	33%	40%	27%
ALTO	20%	40%	40%

Tabla 4 bis - Adecuación de Proteínas (Valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de PROT		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	2	3	5
MEDIA	5	10	15
ALTA	2	8	10
TOTAL	9	21	

Tabla 5 – Adecuación de Grasas

Unidad de Análisis	Adecuación de GRASAS %	Adec. Estadística*	Adec en 3 categ.***	Autonomía**
1	57,18	1	1	2
2	95,85	2	2	1
3	294,58	1	3	2
4	171,28	1	3	2
5	285,28	1	3	3
6	92,55	2	2	3
7	49,79	1	1	3
8	50,30	1	1	2
9	46,47	1	1	2
10	67,69	1	1	1
11	256,40	1	3	2
12	111,39	1	3	2
13	89,34	1	1	3
14	110,76	1	3	2
15	80,51	1	1	2
16	79,33	1	1	1
17	63,46	1	1	3
18	79,91	1	1	2
19	134,55	1	3	2
20	115,89	1	3	3
21	47,10	1	1	3
22	69,15	1	1	2
23	126,12	1	3	2
24	170,60	1	3	3
25	71,68	1	1	1
26	109,35	2	2	2
27	50,52	1	1	3
28	140,50	1	3	3
29	66,27	1	1	1
30	62,61	1	1	2

Adecuación de Grasas	3
----------------------	---

Adecuación de Grasas	%
SI	10,00
NO	90,00

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

\*\*\* 1=Déficit, 2=Adecuado, 3=Exceso

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE GRASAS	DÉFICIT	EXCESO
BAJO	20%	80%	0%
MEDIO	13%	47%	40%
ALTO	10%	50%	40%

Tabla 5 bis – Adecuación de Grasas (valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de GRASAS		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	1	4	5
MEDIA	2	13	15
ALTA	1	9	10
TOTAL	4	26	

Tabla 6 – Adecuación de Calcio

Unidad de Análisis	Adecuación de Calcio %	Adec. Estadística*	Autonomía**
1	73,74	1	2
2	69,34	1	1
3	119,13	2	2
4	90,80	1	2
5	151,67	2	3
6	80,23	1	3
7	42,45	1	3
8	115,44	2	2
9	62,21	1	2
10	47,34	1	1
11	42,40	1	2
12	97,95	2	2
13	124,02	2	3
14	54,56	1	2
15	106,55	2	2
16	55,04	1	1
17	88,25	1	3
18	91,91	1	2
19	51,21	1	2
20	156,61	2	3
21	115,51	2	3
22	62,42	1	2
23	68,40	1	2
24	68,20	1	3
25	81,38	1	1
26	40,40	1	2
27	73,41	1	3
28	23,85	1	3
29	73,11	1	1
30	40,88	1	2

Adecuación calcio	8
-------------------	---

Adecuación calcio	%
SI	26,67
NO	73,33

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE CALCIO
BAJO	0%
MEDIO	27%
ALTO	40%

Tabla 6 bis – Adecuación de Calcio (valores absolutos)

	Adecuación de Ca		
AUTONOMÍA	SI	NO	TOTAL
BAJA	0	5	5
MEDIA	4	11	15
ALTA	4	6	10
TOTAL	8	22	

Tabla 7 – Adecuación de Hierro

Unidad de Análisis	Adecuación de Hierro %	Adec. Estadística*	Autonomía**
1	368,91	2	2
2	134,75	2	1
3	339,14	2	2
4	212,06	2	2
5	334,64	2	3
6	175,36	2	3
7	109,52	2	3
8	135,90	2	2
9	154,62	2	2
10	143,19	2	1
11	187,17	2	2
12	188,18	2	2
13	270,70	2	3
14	147,78	2	2
15	171,15	2	2
16	99,70	2	1
17	123,95	2	3
18	81,55	1	2
19	87,43	1	2
20	147,33	2	3
21	39,79	1	3
22	104,80	2	2
23	109,39	2	2
24	113,95	2	3
25	118,07	2	1
26	100,03	2	2
27	136,65	2	3
28	100,27	2	3
29	102,31	2	1
30	62,53	1	2

Adecuación de hierro	26
----------------------	----

Adecuación hierro	%
SI	86,67
NO	13,33

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE HIERRO
BAJO	100%
MEDIO	80%
ALTO	90%

Tabla 7 bis – Adecuación de Hierro (valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de Fe		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	5	0	5
MEDIA	12	3	15
ALTA	9	1	10
TOTAL	26	4	

Tabla 8 – Adecuación de Zinc

Unidad de Análisis	Adecuación de Zinc %	Adec. Estadística*	Autonomía**
1	220,86	2	2
2	188,50	2	1
3	298,45	2	2
4	230,76	2	2
5	327,91	2	3
6	216,22	2	3
7	69,02	1	3
8	84,44	1	2
9	159,54	2	2
10	100,13	2	1
11	343,78	2	2
12	143,65	2	2
13	340,39	2	3
14	258,27	2	2
15	243,34	2	2
16	98,27	2	1
17	62,48	1	3
18	164,69	2	2
19	155,74	2	2
20	150,27	2	3
21	105,02	2	3
22	258,45	2	2
23	271,32	2	2
24	194,21	2	3
25	167,37	2	1
26	165,92	2	2
27	254,72	2	3
28	109,24	2	3
29	160,14	2	1
30	97,26	2	2

Adecuación de zinc	27
--------------------	----

Adecuación zinc	%
SI	90,00
NO	10,00

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE ZINC
BAJO	100%
MEDIO	93%
ALTO	80%

Tabla 8 bis – Adecuación de Zinc (valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de Zn		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	5	0	5
MEDIA	14	1	15
ALTA	8	2	10
TOTAL	26	4	

Tabla 9 – Adecuación de Vitamina A

Unidad de Análisis	Adecuación de Vit A %	Adec. Estadística*	Autonomía**
1	248,27	2	2
2	75,99	1	1
3	113,53	2	2
4	62,61	1	2
5	130,33	2	3
6	132,75	2	3
7	62,49	1	3
8	89,53	1	2
9	73,31	1	2
10	24,12	1	1
11	55,50	1	2
12	60,66	1	2
13	152,53	2	3
14	69,56	1	2
15	94,91	1	2
16	45,57	1	1
17	114,40	2	3
18	118,65	2	2
19	46,19	1	2
20	158,47	2	3
21	101,04	2	3
22	110,79	2	2
23	121,41	2	2
24	88,74	1	3
25	161,83	2	1
26	66,17	1	2
27	147,36	2	3
28	32,95	1	3
29	104,82	2	1
30	65,42	1	2

Adecuación de Vit A	14
---------------------	----

Adecuación Vit A	%
SI	46,67
NO	53,33

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE VITAMINA A
BAJO	40%
MEDIO	33%
ALTO	70%

Tabla 9 bis – Adecuación de Vitamina A (valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de Vit A		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	2	3	5
MEDIA	5	10	15
ALTA	7	3	10
TOTAL	14	16	

Tabla 10 – Adecuación de Vitamina C

Unidad de Análisis	Adecuación de Vit C %	Adec. Estadística*	Autonomía**
1	81,87	1	2
2	524,20	2	1
3	564,59	2	2
4	15,38	1	2
5	57,75	1	3
6	376,95	2	3
7	51,03	1	3
8	20,19	1	2
9	113,75	2	2
10	24,22	1	1
11	990,04	2	2
12	166,93	2	2
13	788,06	2	3
14	479,80	2	2
15	498,69	2	2
16	143,58	2	1
17	63,92	1	3
18	375,85	2	2
19	4,66	1	2
20	147,13	2	3
21	95,50	2	3
22	377,45	2	2
23	346,61	2	2
24	92,66	1	3
25	137,28	2	1
26	47,82	1	2
27	512,16	2	3
28	55,90	1	3
29	379,84	2	1
30	35,67	1	2

Adecuación de Vit C	18
---------------------	----

Adecuación Vit C	%
SI	60,00
NO	40,00

\* 1=NO, 2=SI \*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

NIVEL DE AUTONOMÍA	ADECUACIÓN DE VITAMINA C
BAJO	80%
MEDIO	60%
ALTO	50%

Tabla 10 bis – Adecuación de Vitamina C (valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de Vit C		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	4	1	5
MEDIA	9	6	15
ALTA	5	5	10
TOTAL	18	12	

Tabla 11 – Resumen de la adecuación de macro y micronutrientes

	% de adecuación
Hidratos de C	20
Proteínas	23,33
Grasas	10
	% de adecuación
Calcio	26,67
Hierro	86,67
Zinc	90
Vitamina A	46,67
Vitamina C	60

Tabla 12 – Adecuación del IMC

Unidad de Análisis	IMC	Adec. Estadística*	Adec en 3 categ.***	Autonomía**
1	21,50	2	2	2
2	22,95	2	2	1
3	24,34	2	2	2
4	22,66	2	2	2
5	17,77	1	1	3
6	18,21	1	1	3
7	18,38	1	1	3
8	25,96	1	3	2
9	24,60	2	2	2
10	22,28	2	2	1
11	22,72	2	2	2
12	22,50	2	2	2
13	22,42	2	2	3
14	21,05	2	2	2
15	23,59	2	2	2
16	19,88	2	2	1
17	31,59	1	3	3
18	23,18	2	2	2
19	19,65	2	2	2
20	23,31	2	2	3
21	21,97	2	2	3
22	23,92	2	2	2
23	19,29	2	2	2
24	23,83	2	2	3
25	19,36	2	2	1
26	23,44	2	2	2
27	22,48	2	2	3
28	19,14	2	2	3
29	23,92	2	2	1
30	21,09	2	2	2

\* 1=NO, 2=SI

\*\* 1=baja, 2=media, 3=alta

\*\*\* 1=Déficit, 2=Adecuado, 3=Exceso

NIVEL DE AUTONOMÍA	IMC NORMAL	IMC BAJO	IMC ALTO
BAJO	100%	0%	0%
MEDIO	93%	0%	7%
ALTO	60%	30%	10%

Tabla 12 bis – Adecuación del IMC (valores absolutos)

AUTONOMÍA	Adecuación de IMC		TOTAL
	SI	NO	
BAJA	5	0	5
MEDIA	14	1	15
ALTA	6	4	10
TOTAL	25	5	