

# Patrones alimenticios y gasto energético en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Temuco

Eating patterns and energy expenditure in students of the Faculty of Education at the Catholic University of Temuco

Estudiante de 4º Pedagogía en Educación Física y Salud  
Monitor Deportivo  
(Chile)

Felipe Vildósola Castillo  
felipe.vildosola@hotmail.com

## Resumen

La ingesta alimenticia y el gasto energético son de gran importancia para la sociedad de hoy, debido a la gran cantidad de ECNTS (enfermedades crónicas no transmisibles) que los padecen sujetos en la actualidad. Este estudio tiene como objetivo analizar datos relacionados a la ingesta, gasto, porcentaje de adecuación y datos relacionados al ámbito nutricional en 10 estudiantes con edades que fluctúan entre los 18 y 23 años de edad de diversas carreras de la Universidad Católica de Temuco.

Palabras clave: Obesidad. Gasto energético. Enfermedades crónicas no transmisibles.

## Abstract

Food intake and energy expenditure are of great importance for society today, due to the large number of non-communicable chronic diseases that suffer from them subject today. This study aims to analyze data related to nutritional level in 10 students with ages ranging from 18 to 23 years of age from various races of the Catholic University of Temuco and data related to intake, expenditure, percentage of adequacy.

Keywords: Obesity. Energy expenditure. Non-communicable chronic diseases.

Recepción: 04/02/2015 - Aceptación: 14/04/2015

EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 20 - N° 204 - Mayo de 2015. <http://www.efdeportes.com/>

1 / 1

## Introducción

La obesidad es una pandemia (Cardone, Borracci & Milin, 2010) que se caracteriza por el desequilibrio energético por el exceso en la ingesta energética, y la reducción del gasto energético (López-Azpiazu y otros, 2003).

En el mundo se ha convertido en un problema de salud pública, no escapando a esta situación los adolescentes de Chile. Los estudios de la composición corporal, estado nutricional e índice de masa corporal (IMC) son los parámetros recomendados por la OMS, para determinar el estado nutricional en personas. Realizamos este estudio para conocer la real situación de los adolescentes de Temuco. (Silva, Bruneau & Reyno, 2003).

Con el objetivo de estudiar el gasto energético y la relación con la alimentación de la población universitaria de Temuco, Chile. Se realizó un estudio cuantitativo con estudiantes universitarios para determinar su gasto energético, en relación a su tasa metabólica basal, ingesta calórica y requerimientos. Por una encuesta de recordatorio de 24 horas. La muestra se compone por estudiantes universitarios de la facultad de educación de la Universidad Católica de Temuco, con una cantidad total de 10 estudiantes encuestados de edades entre 18 y 23 años de edad. Se midieron las variables de edad, género, talla, peso y actividad física. Una vez tabulada la información se determinó la ingesta calórica adecuada según actividad física del individuo, utilizando el método de la FAO/OMS, unos de los métodos más eficientes (Bauce & Córdova, 2009). Las personas con adicción al alcohol, drogas, o enfermedades que modificaran su dieta fueron excluidas, así como los estudiantes de la carrera de Educación Física de la misma institución.

Uno de los objetivos de este trabajo es estimar el equilibrio energético de los individuos y determinar la ingesta calórica de los universitarios, determinando si la tendencia hacia lo obesidad observada mundialmente (Burgos, Rescalvo, Ruiz & Velez, 2008) también se presenta dentro de esta población, y con qué cantidad.

También estimar la ingesta adecuada para el tipo de personas de la muestra con la que se trabajó, identificando sus requerimientos, según los niveles de actividad física que realicen, y la recomendada según el individuo. Ya que en el sur de nuestro país en sedentarismo y la mala alimentación está muy presente desde el inicio de la escolaridad de los jóvenes, determinando sus hábitos alimenticios, y de actividad física (Atalah, Urteaga & Rebolledo, 2004)

## Antecedentes teóricos

### Nutrición en Chile

La alimentación en Chile cada vez se visualiza alterada, esto se debe a que los habitantes del país tienen una carga horaria que no les permite planificar su alimentación diaria, por lo cual priorizan la comida rápida y no saludable, ante éste panorama profesionales del área han realizado una serie de estudios y diagnósticos permanentes. La revista Chilena de nutrición lo publica de ésta manera:

"El desarrollo de la Nutrición y la Alimentación en Chile, país en vía de desarrollo del sur del mundo, corresponde a las características del país y de su gente, que han ido haciendo historia, en un proceso colectivo no planificado y que puede tener muchas visiones y versiones. Como las circunstancias han variado se requiere de un diagnóstico permanente y actualizado." (Valiente & Uauy, 2002)

La poca planificación de la alimentación nos deriva a la comida poco saludable, y por consiguiente eleva los riesgos de sufrir un índice de sobrepeso bastante alto. Si la mala alimentación continúa a lo largo del tiempo este sobrepeso comenzará a transformarse en obesidad.

## Políticas de salud nutricional en Chile

En administración sanitaria se afirma que el éxito de las políticas se logra cuando integran al menos tres condiciones sociales fundamentales: 1. La conciencia de un pueblo de su derecho al bien más preciado que es la salud, 2. La decidida voluntad política de los gobernantes de otorgar la prioridad que se merece el desarrollo de las condiciones para que éste se otorgue en forma satisfactoria y 3. La lucidez y capacidad de los profesionales del sector para proponer, en cada momento, las soluciones necesarias para satisfacer las expectativas en salud de la comunidad nacional y las metas de los planes destinados a controlar los problemas emergentes.

La sentencia de Winslow, que complementa estos requisitos, sintetiza el valor de la prevención en los planes integrados de salud: «Si no se paga el precio de la salud, deberá enfrentarse los costos de la enfermedad, que siempre son mucho más altos y de menor eficacia.»

## Hechos y progresos

La crisis de los años 20, como una de las secuelas de la Primera Guerra Mundial, provoca daños sociales, en el mundo entero y también en Chile, y con ello el despertar de la conciencia de los obreros afectados por la cesantía, de los políticos y aún de los estudiantes que con el liderazgo de Santiago Labarca se integran en los planes para enfrentar tales emergencias.

En el segundo gobierno del Presidente Alessandri Palma, su Ministro de Salud, el profesor de Química Fisiológica y Patológica, Doctor Eduardo Cruz-Coke, crea el Consejo Nacional de Alimentación. Basado en los resultados de los estudios que este realiza, propone al Congreso las Leyes de madre y Niño (6.236) y de la Medicina Preventiva (6.740).

En 1954, el SNS logra ampliar el apoyo alimentario a la familia gracias inicialmente a una donación de UNICEF de leche descremada que se entrega a las madres embarazadas, a los preescolares y a los enfermos de TBC, por el Servicio Nacional de Salud y a los escolares desde el Ministerio de Educación.

El apoyo nutricional a los escolares como grupo vulnerable, se ha ido perfeccionando, desde las disposiciones de las leyes municipales de los años 30, que obligaban el destino del 1% de los presupuestos, hasta la dictación de la ley de la JUNAEB, de la década del 50, que enfatiza el propósito de controlar la deserción y estimular la regularidad de la asistencia.

La cooperación de profesionales del INTA en diversas áreas ha permitido la incorporación de innovaciones exitosas. Al interior de este programa, se ha desarrollado además programas de salud y de odontología preventiva. El estudio de la equidad de los programas sociales ha permitido calificar a este con el mayor índice seguido por el PNAC, del SNS. (Mardones, 2003)

## Obesidad

La obesidad ha sido llamada "la epidemia del Siglo XXI" porque constituye un problema que se presenta en forma reciente en todo el mundo.

En Europa la prevalencia de obesidad (Parvez, Bisher & Meguid, 2007) ha aumentado 3 veces en los últimos 2 décadas con cifras cercanas al 50% de sobrepeso en adultos y de un 20% en niños, de estos; un tercio son obesos y las cifras aumentan rápidamente. (Ibañez, 2007)

En los países en desarrollo en los últimos 20 años, las cifras de obesidad se han triplicado en la medida en que estos se han "occidentalizado" en su estilo de vida, aumentando el consumo de comida barata con alto contenido calórico y simultáneamente, han disminuido su actividad física. Estos cambios en el estilo de vida también afectan a los niños: la prevalencia de sobrepeso en ellos es del 10 al 25% y la prevalencia de obesidad está en rangos del 2 al 10%. (Santos, Martínez & Pérez, 2005).

En Chile la obesidad constituye el problema nutricional más relevante para la salud de todas las edades (Kain, Lera, Rojas & Uauy, 2007). Escolares de 6 años que ingresaron a primer año básico en 2004 presentaron una prevalencia de obesidad de 17,3%. Existe una vinculación estrecha entre la obesidad en la niñez y la que ocurre en la etapa adulta, por lo tanto es importante su diagnóstico durante la etapa infantil y pre-escolar. Recientemente se han publicado resultados de investigaciones que demuestran una asociación entre bajo peso al nacer y obesidad central en etapas posteriores de la vida. Este fenómeno es particularmente importante en poblaciones de Asia e India y en algunos países de América Latina. En nuestro país el porcentaje de bajo peso al nacer es solo del 5,3%, por lo tanto es más probable que junto a factores hereditarios, sean las condiciones de nutrición postnatal las que determinan en gran medida la obesidad de los niños en Chile

## Enfermedades Crónicas no Transmisibles.

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen un problema creciente a nivel mundial. Este fenómeno se atribuye a los cambios que han experimentado la mayor parte de los países, entre los que destaca el control de las enfermedades infecciosas, el aumento de las expectativas de vida y la adquisición progresiva de un modelo de vida occidental. Chile no ha estado ajeno a esta situación y muestra en la actualidad un perfil epidemiológico semejante al de países con mayor desarrollo, con un predominio de ECNT, tales como enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, cánceres, diabetes mellitus, obesidad y accidentados.

Diversos factores de riesgo intervienen en la evolución de estas enfermedades, muchos de los cuales están asociados a estilos de vida, hábitos y costumbres que introducen la modernización, tales como sedentarismo, dietas inadecuadas, estrés, tabaquismo, consumo de alcohol y drogas. Los daños atribuibles a estos factores se pueden disminuir al aplicar

técnicas propias de la Medicina del Trabajo, interfiriendo oportunamente en la historia natural de ellos. El desarrollo de medidas preventivas será de mayor utilidad, cuanto más se conozca de la historia natural de estas enfermedades y del comportamiento de los factores de riesgo asociados. La baja percepción sobre estas patologías por parte de la población es otra barrera importante, que a través de la Salud Ocupacional se podría lograr un mayor y efectivo control.

En nuestro país diversos estudios han puesto en evidencia la alta prevalencia de ECNT y sus factores de riesgo en la población general adulta. Entre ellos destaca el estudio CARMEN, la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud del Ministerio de Salud y más recientemente la Encuesta Nacional de Salud, realizada por la Pontificia Universidad Católica. Estas enfermedades determinan un alto costo personal, familiar y social. Son responsables de significativas pérdidas económicas relacionadas al costo directo de cuidados médicos así como al costo indirecto derivado de la pérdida de productividad. Su conocimiento es especialmente importante en personas económicamente activas, grupo en el cual existen mayores facilidades para realizar una intervención por tratarse de una población de más fácil acceso.

El objetivo del trabajo fue medir los factores de riesgo de ECNT en un grupo de adultos laboralmente activos, con el fin de planificar una estrategia de intervención. Se eligió una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana con aproximadamente 3.570 funcionarios, con gran estabilidad laboral (18 años promedio de permanencia), donde 94% de ellos está afiliado a una misma ISAPRE. El propósito final es proponer acciones preventivas específicas para esta población, que permitan reducir la incidencia y gravedad de las ECNT con un esquema de seguimiento del tipo Programa Riesgo Persona que integra estas patologías comunes con los demás riesgos laborales.

### Análisis estadístico

La cuantificación de las necesidades energéticas del ser humano, es de primordial importancia, dado que del consumo de energía y nutrientes que tenga una persona, depende en gran medida su estado de salud (Bauce & Córdova, 2009), determinando a si un aumento en el peso corporal o una baja dependiendo si la ingesta calórica es positiva o negativa, lo que puede derivar en enfermedades, la más conocida la obesidad como trastorno alimenticio (Ortega, y otros, 2005). En los últimos años se ha observado que los índices de obesidad a nivel mundial han aumentado por cambios en las conductas alimentarias y estilos de vida de la población, que ha prevalecto el aumento de ésta enfermedad en todas las edades, y cuyo tratamiento comprende un alto costo personal, familiar y social (Atalah, Urteaga, & Rebolledo, 2004)

La obesidad, en general, supone un incremento importante en la mortalidad y morbilidad por su asociación con enfermedades que afectan a la mayoría de los sistemas del organismo (Mc Ginnis & Foege, 1993)

Diversos autores han destacado que la población universitaria es un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional (López-Azpiazú y otros, 2003), ya que se caracteriza por: saltarse comidas esenciales con frecuencia, comer a deshora, preferir comida rápida y consumir alcohol frecuentemente de la mano con pocas horas de sueño (Gottschalk, Mcaulay, Sawyer & Miles, 1977).

El periodo universitario es el momento en que los jóvenes cambian su alimentación, ya que muchos salen de sus hogares para estudiar fuera de su ciudad, y por esto cambian sus hábitos, asumiendo muchas veces por primera vez la responsabilidad de su dieta, por tanto se trata de un periodo de adecuación crítico que tendrá relevante importancia en su futura salud (Baric, Atalic & Lukesic, 2003)

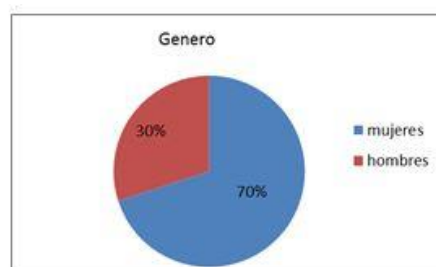
Todo esto se ve reflejado una vez adulta la persona, por ejemplo las enfermedades cardiovasculares por lo general aparecen en la quinta década de vida, pero los precursores de estas enfermedades tiene su origen mucho antes por el efecto "lag-time" de los factores de riesgo (Ortega y otros, 2005; OMS, 2003).

Estos hábitos alimenticios se adquieren desde la infancia y estas costumbres alimentarias pueden ser el origen de patologías crónicas relacionadas con la mal nutrición por exceso en edades posteriores como se menciona anteriormente (Budiecker, Castillo & Salas, 2000).

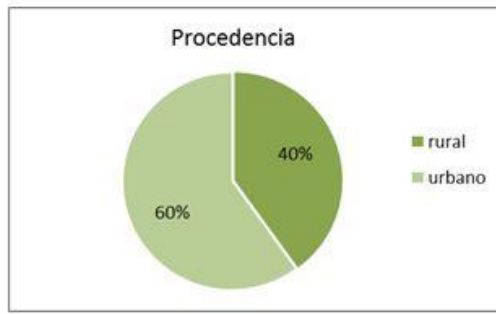
La encuesta nacional de salud de Chile (MINSAL, 2003) da cuenta que el 90% de los chilenos es sedentario y que mas del 60% de los adultos mayores de 17 sufre de obesidad o sobre peso. Ante esta realidad, el gobierno ha planteado la necesidad de concentrar esfuerzos en la prevención y promoción de una vida saludable (MINSAL, 2000), con énfasis en la población universitaria, donde los jóvenes están en plena formación profesional, ya maduros y consientes de los daños que causa la mala alimentación (Lange & Vio, 2006; MacMillan, 2007)

En este ámbito a partir del año 2006, el Ministerio de Salud de Chile entre sus políticas públicas implementó "Guía para Universidades Saludables y otras Instituciones de Educación Superior" (MINSAL, 2006), destinada a estudiantes, académicos y personal de apoyo de la educación superior, que tiene como meta su implementación para mejorar su calidad de vida y salud en este grupo objetivo.

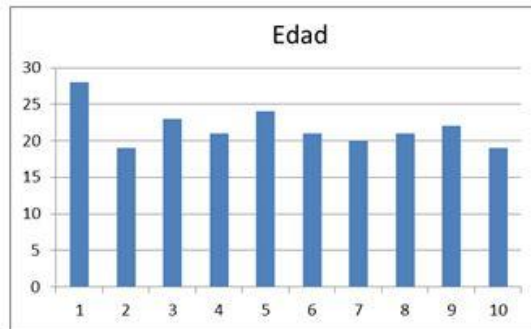
### Análisis de resultados



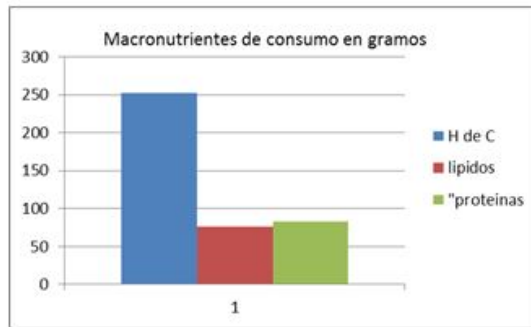
Análisis: el 70% de la población encuestada corresponde a mujeres, en tanto el 30% restante corresponde a hombres



Análisis: el 60% de la población encuestada tiene procedencia urbana, en tanto el 40% restante es de procedencia rural

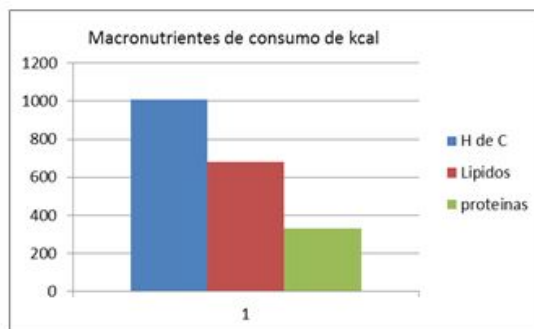


Análisis: La edad promedio de los estudiantes encuestados es de 21,8 años de edad, en tanto la desviación estándar es de 2,561



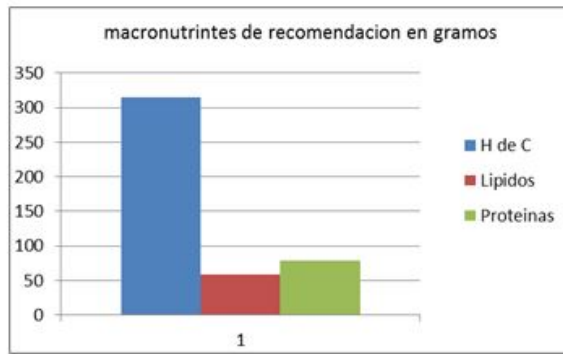
Análisis:

- El promedio de los gramos de hidratos de carbono en los estudiantes encuestados es de 252,8, mientras que su desviación estándar es de 143,12.
- El promedio de los gramos de lípidos de los estudiantes encuestados es de 76,5, en tanto su desviación estándar es de 42,11.
- El promedio de los gramos de proteínas en los estudiantes encuestados es de 82,4, en tanto su desviación estándar es de 40,62.



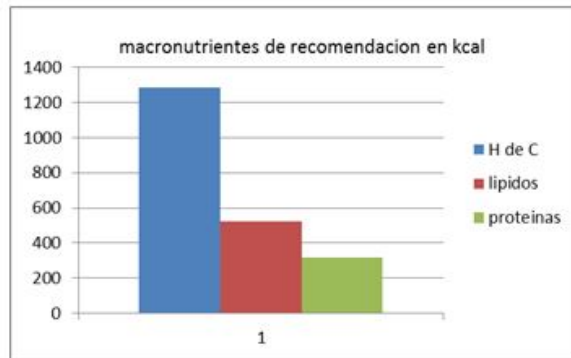
Análisis:

- El promedio de las kcal ingeridas de H de C es de 1010,4, en tanto su desviación estándar es de 570,32.
- El promedio de kcal ingeridas de lípidos es de 681,3, en tanto su variación estándar es de 380,61.
- El promedio de kcal de proteínas es de 329,6, en tanto su variación estándar es de 162,49.



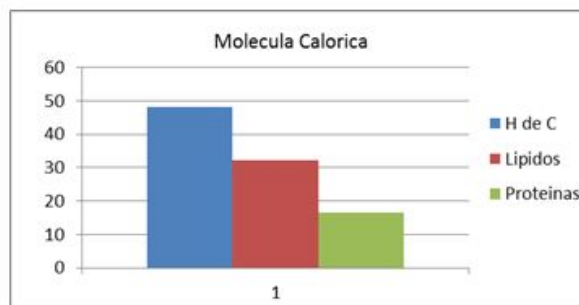
Análisis:

- El promedio de recomendación en gramos de H de C es de 314,16, en tanto su variación estándar es de 60,96.
- El promedio de recomendación en gramos de lípidos es de 58,14 en tanto su variación estándar es de 11,261.
- El promedio de recomendación en gramos de proteínas es de 78,5 en tanto su variación estándar es de 15,23.



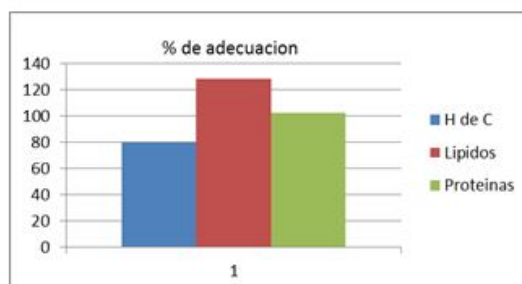
Análisis:

- El promedio de recomendación de kcal de H de C es de 1285,6 en tanto su variación estándar es de 252,34.
- El promedio de recomendación de kcal de lípidos es de 523,7 en tanto su variación estándar es de 101,5.
- El promedio de recomendación de kcal de proteínas es de 78,5 en tanto su variación estándar es de 15,23.



Análisis:

- El promedio de la molécula calórica en los H de C es de 48,1 en tanto su variación estándar es de 10,23.
- El promedio de la molécula calórica en los lípidos es de 32,17 en tanto la variación estándar es de 10,88.
- El promedio de la molécula calórica en las proteínas es de 16,48 en tanto la variación estándar es de 6,51.



#### Análisis:

- El promedio del porcentaje de adecuación en los H de C es de 79,72 en tanto su variación estándar es de 38,10.
- El promedio del porcentaje de adecuación en los lípidos es de 128,7 en tanto su variación estándar es de 62,29.
- El promedio del porcentaje de adecuación en las proteínas es de 102,7 en tanto su variación estándar es de 38,03.

#### Conclusión

La prevalencia de obesidad en esta comunidad universitaria, con las muestras sacadas por diez alumnos de la facultad de educación de la universidad católica de Temuco, refleja que los hombres están más propensos a tener sobre peso o ser obesos (el 100% de los hombres encuestados esta en sobre peso). En el caso de las mujeres tienen un alto índice de sobre peso (43% de las mujeres encuestadas poseen sobre peso).

Los datos seleccionados demuestran que muy pocos de los encuestados realizan ejercicio para hacer un correcto uso de las ingesta consumida durante el día, esto debe llamar a reflexión el bajo nivel de actividad física de la población estudiantil. Ello no solo determina un menor gasto energético, sino que además tiene un efecto negativo en la fisiología del sistema cardiovascular y en el riesgo posterior de patologías osteoarticulares, entre otros problemas (Atalah, Urteaga & Rebolledo, 2004). Los estudiantes de hoy tienden a ser sedentarios y en sus tiempos libres realizan actividades tales como ver TV y dormir (Lemp & Behn 2008), que se ve reflejado en los resultados obtenidos en las encuestas por recordatorio.

Los estudiantes al comer en deshoras, provocan un trastorno alimentario y tienden a consumir alimentos de alta densidad energética, esto afecta peligrosamente a la salud y su desempeño como estudiantes. Inciden muchos factores que desencadenan el sobrepeso como lo son, culturales, ambientales, familiares, sociales, etc. Toma gran importancia en donde se desenvuelvan los alumnos o el lugar geográfico en donde se sitúen, en este caso la mayoría de los encuestados vive en una zona urbana (Muzzo, 2007)

#### Recomendaciones alimentarias

Los adolescentes se encuentran en un ciclo de grandes cambios físicos, psicológicos y sociales, esto lleva a que desarrollen formas autónomas e independientes de alimentación, desordenando por completo sus hábitos de alimentación, y creando un trastorno alimenticio.

La alimentación debe cubrir las necesidades de energía y nutrientes, considerando la edad, el género y el nivel de actividad física. (Aguirre, Castillo & Le Roy, 2010) En este caso los adolescentes utilizan la mayoría de su tiempo estudiando, lo que es de suma importancia un desayuno balanceado que aporte una gran cantidad de energía para las actividades matutinas, el desayuno es un factor que influye mucho en la concentración en clases. Diversos autores han destacado que la población universitaria es un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional (López-Azpiazu y otros, 2003) por el hecho de alimentaciones a deshora y comer alimentos altos en lípidos. El alumno de la universidad católica de Temuco posee un gran déficit en proteínas, lípidos, grasas.

De acuerdo a la guía alimentaria de EE.UU. del año 2006, que considera los nuevos requerimientos de energía por edad, el incremento de la obesidad y el sedentarismo a toda edad, se recomienda lo siguiente:

1. Los adolescentes deben realizar al menos 1 hora de ejercicio moderado todos los días de la semana y limitar horario de actividades sedentarias como ver TV o sentarse frente a computador o video juegos a 1 a 2 horas al día máximo.
2. El consumo de lácteos en adolescentes debe ser el equivalente a 4 tazas de leche descremada al día.
3. El adolescente debe consumir al menos 2 tazas de fruta al día, y 2 y media tazas de verdura al día, de grupos y colores variados durante la semana.
4. Incorporar 5 a 7 porciones al día de alimentos del grupo de los cereales según edad y nivel de actividad física (una porción equivale a media taza de arroz, fideos, papas, choclo, cereales, maíz, o medio pan o 1 tostada de pan de molde), de los cuales el 50% debe corresponder a cereales integrales.
5. El 25 a 35% de las calorías totales deben provenir de grasas, favoreciendo el consumo de pescado, nueces y aceites de origen vegetal. Limitar consumo de colesterol a no más de 300 mg/día, grasas saturadas a no más del 10% de las calorías totales, disminuir al máximo posible el consumo de ácidos grasos trans.
6. Consumir menos de 2.300 mg de sodio al día, y asegurar ingesta de potasio de 4.700 mg/día a través de alimentos.
7. Los adolescentes deben consumir carne, pavo, pescado o pollo con bajo contenido de grasas, una porción 2 veces a la semana, legumbres 1 taza 2 veces a la semana, huevo 1 unidad 2 a 3 veces a la semana.
8. Los adolescentes no deben consumir alcohol.
9. Los adolescentes no deben consumir alimentos que contengan leche no pasteurizada, huevos o pescados o mariscos parcialmente cocidos. (Aguirre, Castillo & Le Roy, 2010)

#### Bibliografía

- Aguirre, M., Castillo, C. & Le Roy, C. (2010). Desafíos emergentes en la nutrición adolescente. Rev chilena de pediatría, 488-497.
- Atalah, E., Urteaga, C. & Rebolledo, A. (2004). Autopercepción del estado nutricional en adultos de Santiago. Rev. méd. Chile v.132 n.11, 1383-1388.

- Baric, I., Atalic, Z. & Lukesic, Z. (2003). Nutritive value od meals, dietary habits and nutritive status in croatian university students according to gender. *Journal food sci nutr.* Vol. 54, No. 6.
- Bauce, G. & Córdova, M. (2009). Estimación del requerimiento energético para jóvenes que realizan actividad física. *RFM vol 32 no 1*, 38-45.
- Budiecker, S., Castilo, C. & Salas, I. (2000). Cambios en los hábitos de alimentación durante la infancia. *Rev chil pediatria.* v.71 n.1
- Burgos, P., Rescalvo, F., Ruiz & Velez, M. (2008). Estudio de obesidad en el medio sanitario. *Med. segur. trab.* v.54 n.213 Madrid oct.-dic.
- Cardone, A., Borracci, R. & Milin, E. (2010). Estimulacion a largo plazo de la prevalencia de obesidad en la Argentina. Buenos Aires.
- Gottschalk, P, Mcaulay, C., Sawyer, J., & Miles, J. (2005). Nutrient Intakes of university students living in residence. *Journal can diet.* Volume 105, Issue 3, March, pp. 445–448.
- Ibañez, L. (2007). El Problema de la Obesidad en América. *Rev Chil Cir* v.59 n.6.
- Kain, J., Lera, L., Rojas, J. & Uauy, R. (2007). Obesidad en preescolares de la Región Metropolitana de Chile. *Rev Méd Chile* 2007 vol 135, 63-70.
- Lange, I. & Vio, F. (2006). Guia para universidades saludables y otras instituciones de educacion superior. Santiago: MINSAL.
- Lemp, M. & Behn, V. (2008). Utilizacion del tiempo libre en estudiantes del area de salud de la institucion educacional Santo Tomás, Talca. *Cienc. Enferm* vol 14 no 1.
- López-Azpiazu, I., Sanchez-Villegas, A., Johansson, L., Petkeviciene, J., Prattala, R. & Martinez-González, M. (2003). Disparities in food habits in europe. *Journal human nutrition diet.*
- MacMillan, N. (2007). Valoracion de habitos de alimentacion, actividad fisica y condicion nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Catolica de Valparaiso. Chile: Pontificia Universidad Catolica de Valparaiso.
- Mardones, F. (2003). Políticas de alimentación y nutrición, en los planes de salud en Chile. *Revista chilena de nutricion* vol 30 supl 1, 195.197.
- Mc Ginnis, J. & Foege, W. (1993). Actual causes of death in the United Status. *JAMA*, 270.
- MINSAL (2000). Encuesta de Calidad de Vida y Salud.
- MINSAL (2003). Encuesta Nacional de Salud.
- MINSAL (2006). Guía para Universidades Saludables y otras Instituciones de Educación Superior.
- Muzzo, S. (2007). Influencia de los factores ambientales en el tiempo de la pubertad. *INTA*.
- OMS (2003). Serie de informes tecnicos, dieta, nutricion y prevencion de enfermedades cronicas. Ginebra.
- Ortega, F., Ruiz, R., Castillo, M., Moreno, L., Gonzalez-Gross, M., Wárnberg, J. et al. (2005). Low level of physical fitness in spanish adolescents. *Rev Esp Cardiol.* Aug; 58(8):898-909.
- Parvez, H., Bisher, K. & Meguid, E. (2007). Obesity and Diabetes in the Developing World. A Growing Challenge.. *New Engl J Med*, 213-215.
- Santos, M., Martinez, H. & Perez, B. (2005). Epidimemiologia genetica de la obesidad: estudios familiares. *Rev medica de chile* vol 133 no 3.
- Silva, H., Bruneau, J. C. & Reyno, H. P. (2003). Somatotipo e índice de masa corporal en una muestra de adolescentes de ambos sexos de la ciudad de Temuco, Chile. *Int. J. Morphol.* vol 21 no 4, 309-313.
- Valiente, S. & Uauy, R. (2002). Evolucion de la nutricion y alimentacion en chile en el siglo XX. *Revista chilena de nutricion* vol 29 no 1.

