



RESUMEN

Introducción. El estado nutricional resulta del aporte nutricional y las demandas nutritivas. La obesidad en niños y adolescentes se ha incrementado alarmante en las tres últimas décadas, constituyendo el trastorno nutricional más frecuente en las sociedades desarrolladas y en los países en desarrollo. Debido a que la obesidad en estas etapas determinará hábitos y alteraciones físicas y mentales determinantes para el adulto, resulta vital detectarla mediante una correcta valoración del estado nutricional, que permita una intervención precoz.

Objetivos. Determinar el estado nutricional de los/las adolescentes de los colegios “UNEDID” y “JAVERIANO” de Cuenca, y su relación con hábitos alimentarios.

Materiales y métodos. Estudio *transversal*, en un momento dado, sin hacer un seguimiento, ni mirar hacia atrás; *cuantitativo*, los resultados se analizaron mediante indicadores numéricos, exactos.

Resultados y conclusiones. Todos los trastornos nutricionales (desnutrición, sobrepeso y obesidad) se observan más en la adolescencia inicial y media, siendo mayores en femeninas que en masculinos. El sobrepeso fue mayor en estudiantes urbanos que en rurales, la obesidad y desnutrición más en el área rural.

Los adolescentes con exceso de peso ingieren más frecuentemente leche y derivados, grasas y comidas no nutritivas, y alcohol, aunque en cantidades menores. Carnes, leguminosas y cereales, frutas y verduras, son consumidas con más o menos similar frecuencia por todos los grupos.

El grupo de exceso de peso consumen diariamente más de lo recomendado leche y derivados, cereales y pastas, verduras y hortalizas, aceite, carnes, comida no nutritiva, huevo; además ingiere menos de lo necesario frutas, agua y desayuno. Los/las de estado nutricional normal, consumen poca fruta y agua, exceso de carnes y comida no nutritiva. La mitad de desnutridos no ingiere

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

leche o derivados, la tercera parte no comen carne, consumen menos de lo recomendado de cereales y pastas, frutas, aceite.

Palabras clave: adolescente, estado nutricional, sobrepeso, obesidad, hábitos, nutrición, alimentación.



SUMMARY

Introduction. The nutritional status account of the nutritional value and nutritional demands. Obesity in children and adolescents has increased alarming in the last three decades, constituting the nutritional disorder more common in developed societies and in developing countries. Since obesity in these stages determined habits and physical abnormalities and mental determinants for adult, it is crucial to detect it using a correct assessment of nutritional status, allowing early intervention.

Objectives. Determine the nutritional status of the adolescents in schools "UNEDID" and "JAVERIANO" Cuenca and its relationship with eating habits.

Materials and methods. Cross-sectional, study at a time, without making a follow-up, or look back; quantitative results were analyzed using exact numerical indicators.

Results and conclusions. All nutritional disorders (malnutrition, overweight and obesity) are seen more initial teenage and a half, being higher in female than in male. Overweight was higher in urban students than in rural, obesity, and malnutrition in rural areas. Teens with overweight frequently ingest milk derivatives, fats and not nutritious meals, and alcohol, but in smaller quantities. Meats, legumes and cereals, fruits and vegetables, are consumed more or less similar frequently by all groups.

The Group excess body weight daily consume more than recommended milk and derivatives, cereals and pasta, vegetables and vegetables, oil, meat, not nutritious meal, eggs; also eat less necessary fruits, water and breakfast. The normal nutritional state, consume little fruit and water, excessive meat and non-nutritious food. Half of malnourished not eat milk or derivatives, the third part do not eat meat, consume less than recommended cereal and pastries, fruit, oil.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Keywords: teen, nutritional status, overweight, obesity, habits, nutrition, food.

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Contenido

RESUMEN.....	1
SUMMARY	3
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTO	9
A los amigos y amigas que compartieron esta investigación.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS	20
GENERAL.....	20
ESPECÍFICOS.....	20
MARCO TEÓRICO.....	21
EVOLUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA	21
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.....	22
RECOMENDACIONES NUTRITIVAS SOBRE LA ALIMENTACIÓN.....	23
ALIMENTACIÓN EN LA ADOLESCENCIA.....	25
La nutrición adecuada de la población adolescente.....	27
Requerimientos energéticos necesarios en esta etapa de la vida	34
Factores de riesgo nutricional	38
HÁBITOS ALIMENTARIOS	41
Prescripciones religiosas en torno a la alimentación.....	43
Nuevas tendencias en los hábitos alimentarios.....	44
EVALUACIÓN NUTRICIONAL	44
Encuesta Alimentaria	45
Examen físico.....	47
Antropometría	47
Exámenes de laboratorio	52
PROCESO DE INVESTIGACIÓN.....	54
METODOLOGÍA.....	54
TIPO DE ESTUDIO	54
INDEPENDIENTES.....	56
Criterios de inclusión.....	60
Criterios de exclusión.....	61
Criterios de eliminación	61

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
CITAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
ANEXOS.....	102
1. CRONOGRAMA.....	102
2. Consentimiento informado.....	103
3. Solicitud de autorización.....	104
4. Curvas de peso/edad, talla/edad adolescentes varones.....	106
5. Curvas de peso/edad, talla/edad adolescentes mujeres.....	107
6. IMC adolescentes varones.....	108
7. IMC adolescentes mujeres.....	109
8. Curvas masa grasa/edad en varones.....	110
9. Curvas masa grasa/edad en mujeres.....	111
10. Formulario encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas.....	112
11. Formulario de encuesta de Tendencia de consumo.....	113
12. Técnicas de medición.....	114

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Departamento de Posgrado
Maestría en Salud del/la Adolescente**

Estado nutricional de los/las adolescentes de los colegios “UNEDID” y
“Javeriano”, y su relación con hábitos alimentarios. Cuenca. 2010

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MAGISTER EN SALUD DEL/LA ADOLESCENTE

Directora:
Lcda. María Gerardina Merchán

Cuenca 2010

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

A todos los
jóvenes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

A los amigos y amigas
que compartieron esta
investigación.



INTRODUCCIÓN

Sabemos que el estado nutricional de un individuo o colectivo es el resultado entre el aporte nutricional que recibe y las demandas nutritivas del mismo. La prevalencia de la obesidad en la infancia y la adolescencia ha experimentado un incremento alarmante en el curso de las tres últimas décadas, constituyendo el trastorno nutricional más frecuente, no sólo en las sociedades desarrolladas, sino también en los países en vías de desarrollo. Debido a que la obesidad en estas etapas de la vida va a determinar hábitos y alteraciones físicas y mentales determinantes para la edad adulta, resulta de vital importancia detectarla mediante una correcta valoración del estado nutricional en niños y adolescentes, que permitan así realizar un diagnóstico y tratamiento precoz. Esta valoración abarca una serie de procedimientos progresivos: anamnesis y exploración física, estudio de la dieta, valoración antropométrica y composición corporal, así como marcadores biológicos (parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos) (1).

Aquel aforismo popular que decía “la gordura es hermosura” ha ido perdiendo terreno, para dar paso a otra concepción muy de moda: la que asocia la belleza -especialmente de la mujer- con la delgadez. Más allá de las preocupaciones en el campo de la estética corporal, la obesidad representa un problema severo de Salud Pública por las siguientes razones: las personas afectadas de obesidad a más de mostrar limitaciones en sus capacidades biológicas, psicológicas y sociales, tienen una expectativa de vida menor que la de las personas con peso normal; un buen número acusa los signos y síntomas del llamado síndrome metabólico, siendo serias candidatas a desarrollar graves enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión arterial, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares que son actualmente las principales causas de enfermedad y muerte en el Ecuador y en el mundo. Estas enfermedades, sin embargo, no son los únicos riesgos; hay otros relacionados con problemas respiratorios, gastrointestinales, algunos cánceres y otros más que caen en la esfera de lo psicológico y social (i. e. autoestima baja) (2).

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



La adolescencia es una etapa de la vida caracterizada por las profundas modificaciones físicas, psíquicas, emocionales, sociales y del comportamiento. Estos grandes cambios también se manifiestan en la alimentación, quizá como en ningún otro aspecto. El comportamiento alimentario del/la adolescente se caracteriza por ser impulsivo y anticonformista, y por una anarquía en la elección de los alimentos y en el ritmo y manera de nutrirse.

Es muy importante que los/las adolescentes acepten su figura corporal para que tengan confianza en sí mismo y se abran a los demás. En la formación de su esquema corporal intervienen diversos factores: su pensamiento, ideales, estado de ánimo, lo que les transmiten otras personas y las presiones de tipo sociocultural. Todos estos factores se influyen y se potencian mutuamente y están actuando permanentemente. Los niños llegan a la pubertad habiendo interiorizado y asumido este modelo. Éste es un momento crítico de sus vidas, porque su estructura corporal está cambiando, fundamentalmente está aumentando de peso y volumen. Puede ocurrir que su imagen corporal diste de esa figura corporal socialmente reconocida, es por esto que los/las adolescentes son vulnerables a los juicios y presiones sociales, por lo que, son potencialmente candidatos/as a sufrir trastornos en la alimentación.

Cada vez es más frecuente encontrar adolescentes que no están conformes con su peso y/o talla, a pesar que pueden ser normales. La mayoría son mujeres obsesionadas por la obesidad, lo que les lleva a realizar prácticas inadecuadas para el control de peso tales como vómitos, uso de laxantes, ayunos, etc.

No podemos tampoco olvidar que los/las adolescentes son un objetivo prioritario de múltiples reclamos publicitarios tales como los medios de comunicación social, fotografías engañosas en revistas, miles de artículos y reportajes sobre métodos y dietas de adelgazamiento, la moda del vestir, los intereses económicos y la gran presión ejercida por los laboratorios e industrias dedicadas a la fabricación de productos para adelgazar y de productos light, la exigencia de una imagen determinada para desarrollar ciertos puestos de

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



trabajo, etc., los mismos que pueden influir en la creación de su hábitos alimenticios.

La televisión favorece el consumo de ciertos alimentos así como la disminución de la actividad física. Los anuncios dirigidos a la población infantil y adolescente emplean con frecuencia como argumento de venta la idea de que el producto favorece el crecimiento, da fuerza o ayuda a hacer amigos y triunfar, transmitiendo indirectamente mensajes de poder y de éxito. Todos estos factores pueden favorecer el desarrollo de la obesidad.

Strasburger en 1992 realizó un estudio en las localidades de Álava, Burgos y Granada, en el que encontró que los niños que más ven televisión tienen peores hábitos alimentarios y conceptos más equivocados en materia nutricional. Además, el exceso de peso favorece el desarrollo precoz de enfermedades crónicas, especialmente cardiovasculares, diabetes y algunos tipos de cáncer (3).



JUSTIFICACIÓN

Un estudio (Moreano, FAO) realizado en adolescentes en Ecuador, 1994, reveló desnutrición en 9% y problemas de sobrepeso y obesidad afectarían al 10% de esta población, con prevalencias mayores en las mujeres y en la región de la costa.

La situación alimentaria y nutricional del Ecuador es un reflejo de la realidad socioeconómica; del potencial productivo, de la capacidad de transformar y comercializar los alimentos que satisfagan los requerimientos nutricionales de la población a todo nivel. La producción de alimentos y el rendimiento de los principales productos de consumo, su relación con los mercados (de productos, de trabajo y financieros) son importantes para establecer el potencial que la seguridad alimentaria y nutricional ofrece a la sociedad ecuatoriana como una estrategia de desarrollo.

Esta problemática amerita políticas multisectoriales. Más que ninguna otra área, la alimentación y nutrición, conjuga las condiciones para desarrollar una intervención que integre aspectos sociales y económicos. Ecuador está frente al reto de recuperar su economía bajo el esquema poco flexible de la dolarización, se apunta a modernizar la producción, mejorando la tecnología e incrementando los canales de comercialización. Los problemas ligados a la producción, productividad y desarrollo de mercados son cruciales para un país eminentemente agrícola en el modelo económico actual. Una política nacional de seguridad alimentaria busca integrar el desarrollo agropecuario con nuevas iniciativas de desarrollo rural, suplementación alimentaria y micronutrientes con procesos de educación y comunicación activa de la comunidad en la lucha contra el hambre.

Los patrones de consumo alimentario han evolucionado considerablemente desde hace tres décadas. Cambios importantes en la economía afectaron las relaciones de producción en el campo y la ciudad: la era petrolera y la concentración de la riqueza promovieron la migración y nuevas formas de supervivencia; el desarrollo

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



de la industria alimentaria y la modernidad con la alteración de modos de vida determinaron en parte estos cambios. En general, parece ser que el patrón de consumo de la población ecuatoriana ha seguido la tendencia mundial de globalización de dietas occidentales que responde a los factores económicos y sociales que han caracterizado el desarrollo del País en las últimas décadas.

El estado nutricional en los adolescentes (edad comprendida entre 10 y 19 años), determinado a partir de cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) se caracteriza, a nivel nacional, por 9% de desnutrición, 8,5% de riesgo de sobrepeso y 2% de sobrepeso (Grijalva, 1994). A nivel de región, al contrario de los otros grupos etáreos, para los adolescentes, la desnutrición es más alta en la Costa (13,2%) respecto a la Sierra (4,2%) y misma cosa para la obesidad, respectivamente: 2,2 y 1,7%. En los adolescentes se aprecia además tendencias a mayor desnutrición en hombres, 13,3%, contra 5,6% en mujeres y de sobrepeso en mujeres 2,2% contra 1,7% en hombres, siendo estas diferencias aún más marcadas en la Costa que en la Sierra (Grijalva, 1994). El nivel más alto de desnutrición se observa en hombres de la Costa (20%). Se describe que una posible razón de la diferencia observada es el mayor tiempo que pasan las niñas en casa lo que les facilita su acceso a alimentos, además de realizar trabajos relacionados con la preparación de las comidas. Las conclusiones del estudio hacen hincapié en el impacto de la pobreza sobre la seguridad alimentaria y el estado nutricional de los adolescentes. Los adolescentes crecen a menor ritmo que los estándares de referencia pues su talla promedio a los diez años está en el percentil 10 y al final de la adolescencia baja el percentil 5. Se estima que sus dietas no soportan el ritmo rápido de crecimiento de la edad. (4)

Estamos en un mundo en el que prima la comodidad en la elección de los alimentos, pero debemos intentar que la variedad en la dieta sea el factor esencial de dicha elección.

En un **estudio EnKid**, llevado a cabo con 3534 personas entre 2 y 24 años de edad, observamos los siguientes datos:

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



1. El 13,9% de la población española entre 2 y 24 años, es obesa (IMC, percentil >97):
 - Población masculina: 15,6%.
 - Población femenina: 12%.
2. En el grupo de 6 a 13 años se alcanzan las mayores cifras: la prevalencia es del 16,1%.
3. El 26,3% tiene sobrepeso (IMC, percentil > 85)

En cuanto a la prevalencia de obesidad, considerando el percentil 97 (P97), por grupos de edad y sexo, se encontró:

- Varones: 21,9% entre 10 y 13 años, 15,8% entre 14 y 17 años, 12,6 entre 18 y 24 años.
- Mujeres: 10,9% de 10 a 13 años, 9,1% de 14 a 17 años, 14,9% de 18 a 24 años.

En un estudio realizado por la **Comunidad Autónoma del País Vasco**, diferentes profesionales relacionados con la Educación Nutricional desarrollaron un trabajo con 4657 adolescentes entre 12 y 18 años mediante una encuesta de hábitos alimentarios dentro del programa “Salud@ la Vida”. Los datos obtenidos muestran que casi el 25% de la población no realiza alguna de las 3 comidas principales y prácticamente un 32% de la población femenina nunca toma el desayuno. (5)

Considerando como criterio de obesidad un nivel de corte mayor a 3 DE con respecto a la población de referencia se comprobó que 19.1% de las mujeres y 13.3% de los varones eran obesos. No se observaron diferencias en la prevalencia global de obesidad utilizando este indicador cuando fue estratificada la población según el nivel socioeconómico y el grado de desarrollo puberal. (6)

La obesidad comúnmente comienza en la infancia entre las edades de 5 y 6 años y durante la adolescencia. Los estudios han demostrado que el niño que es obeso entre las edades de 10 a 13 años tiene 80% de probabilidad de convertirse en un

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



adulto obeso. Es el trastorno metabólico más frecuente en los países desarrollados, afectando a un 25 por 100 de la población; la Prevalencia en la edad infantil se aproxima al 3 por 100; según la encuesta Nacional de Exámenes de Salud y Nutrición, el 14 % de los niños entre 6 y 11 años tienen sobrepeso.

En un estudio de 120 adolescentes en un centro de Salud de **Guadalupe**, en México, se determinó el estado nutricional de los adolescentes por género; el género femenino presentó el 25% de "riesgo de sobrepeso" y un 11% de "sobrepeso", mientras los adolescentes masculinos el 16% se encontró en "riesgo de sobrepeso" y el 26% en "sobrepeso", teniendo para este género un IMC medio de 22.59 ± 5.3 y para el género femenino el IMC medio fue de 22.19 ± 4.9 (7).

Los resultados de la investigación de Rodrigo Yépez en el área urbana de **Quito**, Ecuador, indican que el exceso de peso afecta a 21,2% de los adolescentes: sobrepeso, 13,7% y obesidad 7,5%. El exceso de peso fue significativamente mayor en la Costa (24.7%) que en la Sierra (17.7%) ($P = 0.001$). Igualmente, el exceso de peso fue significativamente mayor en los adolescentes de colegios privados (25.3%) que de colegios públicos (18.9%), ($P = 0.001$) y fue más común en las mujeres que en los hombres (21.5% versus 20.8%, respectivamente). El estudio demostró también que el 16.8% de los adolescentes tuvieron bajo peso. En su conjunto, estos datos indican que cerca del 40% de la población estudiada está mal-nutrida siendo la sobre-nutrición, el problema más grave. Se hacen necesarias medidas de intervención inmediatas para prevenir y tratar estos graves problemas de Salud Pública (2)

En el caso de los adolescentes entre 11 años y 15 años, se valoró el estado nutricional en 30 colegios, incluyendo planteles rurales. De allí, se desprende que la mayoría de chicos no acostumbra a desayunar y se identificó esto como una causa del sobrepeso, porque ingieren otras comidas chatarra en reemplazo del desayuno.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



En **Ecuador** (2008) el 14% de escolares tienen sobrepeso, y en adolescentes, esta cifra aumenta a un 22%. No controlamos la desnutrición y la salud pública se torna ciega, sin implementar acciones programáticas ante la evidente escalada de población obesa, diabética, hipertensa, etc. (2).

En un estudio del estado nutricional de estudiantes **adolescentes ecuatorianos** de acuerdo a su IMC, según región, sexo, edad y tipo de colegio, se demuestra que 38% de la población estudiada tiene algún grado de malnutrición, el resto tuvo valores de IMC considerados normales. Así, el 16.8% tuvieron un IMC por debajo del percentil 5, indicativo de desnutrición crónica. El 21,2% de los adolescentes con exceso de peso: 13,7% sobrepeso y 7,5% obesidad. El exceso de peso fue más frecuente en la región Costa (24,7%) que en la Sierra 17,7%, ($P < 0.001$); el exceso de peso fue más común en los adolescentes de colegios particulares que en los de colegios fiscales 25.3% versus 18.9%, respectivamente ($P < 0.001$) y, el exceso de peso fue más común en las mujeres que en los hombres. (2)

Tanto en los niños como en los adolescentes ecuatorianos, el exceso de peso es más frecuente en aquellos que estudian en escuelas y colegios del régimen privado, pertenecientes generalmente a estratos socio-económicos medios y altos, pero está presente también en los niños y adolescentes que provienen de familias de estratos bajos, pobres en su mayoría, que asisten a las escuelas y colegios fiscales. Consideramos que la obesidad en la pobreza es un hecho manifiesto en el Ecuador. Diez de cada cien escolares y casi diecinueve de cada cien colegiales que estudian en escuelas y colegios fiscales (gratuitos), en su gran mayoría hijos de familias empobrecidas, tienen exceso de peso (2)

Es de interés comparar los presentes resultados con la situación epidemiológica de los países vecinos con el propósito de establecer semejanzas y diferencias que permitan prevenir y tratar el problema de exceso de peso.

Aproximadamente el 15% de **adolescentes venezolanos** tienen exceso de peso. El sobrepeso afecta más a las adolescentes mujeres (16%) que a los varones

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



(14%) mientras que la obesidad es mayor en los varones (2%) que en las mujeres (1,6%). En Venezuela el exceso de peso predomina en las zonas urbanas, particularmente en las áreas metropolitanas de Caracas y Zulia. (2)

Datos del 2005 indican que en **Colombia**, el exceso de peso en adolescentes (10 a 17 años) alcanzó al 10,3%. El exceso de peso fue más frecuente en las áreas urbanas (11,6%) que en las áreas rurales (7,2%) y fue más común en adolescentes mujeres (12,3%) que en los varones (8,1%; 27). (2)

En un estudio reportado en el 2003 en el **Perú**, se demostró que el sobrepeso y la obesidad fueron mayores en las ciudades de la Costa peruana que en las ciudades de la Región Andina y la Amazonía. La mayor prevalencia de exceso de peso se presentó en Lima en donde el 31,6% de adolescentes varones tuvieron sobrepeso y el 7,2% obesidad, mientras que el 20,8% de adolescentes mujeres tuvieron sobrepeso y 18,8% obesidad. En ese estudio también se determinó que el exceso de peso fue más frecuente en las adolescentes de nivel socioeconómico alto. (2)

Ciertamente que no es posible hacer una comparación que refleje con fidelidad las particularidades del sobrepeso y obesidad de los adolescentes ecuatorianos frente a sus pares de los países andinos mencionados, puesto que hay diferencias metodológicas evidentes entre los respectivos estudios. En todo caso destacamos que el problema está presente en todos estos países, predominando en área urbana, por lo cual proponemos realizar esfuerzos conjuntos para homologar metodologías tanto para el diagnóstico como para el diseño de las estrategias más aconsejables para prevenir el exceso de peso en los niños, niñas y adolescentes de la región.

En otra investigación en México, de acuerdo al IMC corporal se encontró un 13.04% de desnutrición, un 60.01% normal y un 26.95% de sobrepeso y obesidad (8).

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



En un estudio realizado en 72 adolescentes mujeres de la Escuela de Educación Media N° 2 de Villa Soldati (**Piñero**), entre 13 y 17 años, en el año 2002, se encontró un estado nutricional eutrófico en la mayoría (64%), el 19% presentó sobrepeso, 14% tuvo desnutrición, y 3% obesidad (9)

Con estos parámetros económicos y sociales queremos evaluar el estado nutricional en relación con los hábitos alimenticios, de los/las estudiantes de dos colegios del cantón Cuenca:

La Unidad Educativa de Iniciación y Desarrollo Deportivo del Azuay (UNEDID), ubicada en la parroquia urbana Sucre de la Ciudad de Cuenca, que brinda educación a estudiantes en el nivel secundario, y

La unidad educativa “Javeriano” que tiene su infraestructura en la parroquia rural de Sayausí, de la ciudad de Cuenca. Es una institución de educación secundaria, cuyo alumnado, la mayoría son hijos/as de padres migrantes.

Distribución por cursos de los/las estudiantes de los Colegios UNEDID Y “Javeriano”. Cuenca. 2010

Institución	8avo	9no	10mo	1ro	2do	3ro	Varones	Mujeres	Total
UNEDID	102	105	67	92	82	63	328	183	511
Javeriano	82	74	68	54	42	23	236	107	343

Fuente: Archivos del Ministerio de Educación del Ecuador.

Elaboración: el autor

Frente a la ingesta consuetudinaria de la mayoría de los/las adolescentes de comida no nutritiva, de preparación rápida (hamburguesas, hot dogs, salchipapas, pizzas, bebidas hipercalóricas, etc.) y a una omisión casi total de desayuno por parte de los mismos, que llevan a problemas mal nutritivos como sobrepeso, obesidad, desnutrición, me planteo la presente investigación ya que como sabemos, la salud del mañana depende de la alimentación de hoy, siendo por tanto prioritario cuidar y modificar, si es necesario, los hábitos alimentarios de nuestros/as adolescentes.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



OBJETIVOS

GENERAL

Determinar el estado nutricional de los/las adolescentes de los colegios “UNEDID” y “JAVERIANO” de Cuenca, y su relación con hábitos alimentarios.

ESPECÍFICOS

1. Determinar el estado nutricional de los/las adolescentes del colegio “UNEDID” y “JAVERIANO”, de Cuenca, según grupo etario, sexo y residencia habitual, en base a los parámetros establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
2. Determinar la relación entre el estado nutricional y la tendencia de consumo de alimentos en las 24 horas, 1 semana y al mes de los/las jóvenes del colegio “UNEDID” y “JAVERIANO”, de Cuenca.



MARCO TEÓRICO

EVOLUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA

Recapitulando la historia de la alimentación observamos que los hábitos alimentarios del hombre van cambiando desde la prehistoria hasta nuestros días, de una sociedad a otra y de una época a la siguiente, es diferente la elección de los alimentos, su valor gastronómico, su preparación y la manera de comerlo.

Las relaciones entre esos aspectos de la cultura y las maneras de alimentarse han existido siempre desde la conquista del fuego hasta el desembarco de McDonalds en Europa en la década 60.

No se puede obviar las hambrunas que asolaban periódicamente la antigua Europa o las transformaciones del consumo alimentario desde hace dos siglos y que finalmente la tradición occidental se alimentó en mayor o menor medida de culturas vecinas.

Durante siglos los griegos y luego los romanos de la antigüedad celebraron sus banquetes recostados, pero desde la alta edad media los occidentales abandonaron esa postura para comer sentados y ese cambio de actitud no se puede aislar.

En lo referente al modo de preparar los alimentos que varían de un pueblo a otro se basa en la sociedad, tecnología y la economía existentes en cada país.

Actualmente relacionadas con el descubrimiento de las vitaminas por los nutricionistas surge la nueva cocina de cocciones cortas y el protagonismo de las verduras, la desaparición de la harina para ligar, la disminución de mantequilla o azúcar en la cocina y en la repostería.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Existe una preocupación constante por la alimentación, tanto a nivel individual como colectivo ya que tiene una gran importancia en la salud de la población. Se sabe que las principales causas de enfermedad y muerte de los países desarrollados y de los que acaban de salir del subdesarrollo están relacionadas con la interacción de los factores genéticos y ambientales. Considerando la dieta como parte del entorno que afecta a los individuos, se puede afirmar que es uno de los determinantes de muchas de las evidencias epidemiológicas que asocian el tipo de alimentación con la aparición de ciertas enfermedades.

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Generalmente se usan los términos “Alimentación” y “Nutrición” en forma indistinta, cuando en realidad son conceptos diferentes.

La *Alimentación* no sólo remite a la satisfacción de una necesidad fisiológica idéntica en todos los seres humanos, sino también a la diversidad de culturas y a todo lo que contribuye a modelar la identidad de cada pueblo. En la selección de alimentos intervienen factores como la genética, la fisiología, la educación, la economía, estructuras sociales y culturales; depende de las técnicas de producción agrícola, de las representaciones dietéticas y religiosas, de la visión del mundo y de un conjunto de tradiciones lentamente elaboradas a lo largo de los siglos.

Los alimentos escogidos componen la dieta, sacian el hambre y proporcionan al organismo las sustancias nutritivas para su funcionamiento. Pueden existir grandes variaciones en la forma de preparar los alimentos para su consumo debido a que es un hecho opcional y parcialmente libre, por lo que puede ser susceptible de ser modificado mediante la educación en alimentación.

En cambio la *Nutrición* es el conjunto de procesos involuntarios mediante los cuales el organismo, una vez ingeridos los alimentos, absorbe y transforma sus nutrientes en sustancias químicas más sencillas que se utilizan para proporcionar materiales necesarios en la formación de las estructuras corporales, regular el

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



metabolismo y aportar la energía necesaria para el perfecto funcionamiento del organismo.

Una adecuada nutrición depende, generalmente, de una correcta alimentación, y sólo en algunas ocasiones, con motivo de procesos patológicos, aunque el aporte nutritivo sea suficiente cuantitativa y cualitativamente, se pueden producir alteraciones en el organismo. (3)

RECOMENDACIONES NUTRITIVAS SOBRE LA ALIMENTACIÓN

Al fijar las funciones de cada tipo de alimento es preciso establecer las necesidades de nutrientes en las diferentes etapas o situaciones de la vida centrándonos en la etapa del adolescente, aunque las normas generales aplicables a todas las edades son:

- Se debe recibir diariamente un aporte proteico (más de un gramo por kilogramo de peso) siendo predecible que por lo menos un tercio sea de origen animal.
- En determinadas etapas de la vida se recomienda el aporte de leche y sus derivados, para que proporcione calcio, en la infancia, adolescencia, vejez y en determinadas circunstancias especialmente en el embarazo.
- El consumo de frutas y verduras, sirve para cubrir el aporte vitamínico, recomendando su consumo cinco veces al día.
- El resto de la alimentación debe satisfacer las necesidades calóricas, hierro, yodo, etc.
- El consumo de grasa no debe ser superior al 30%, existiendo algunas necesarias para el mantenimiento de la salud denominados ácidos grasos esenciales.
- Las comidas deben ser variadas.
- El aporte de azúcar, edulcorantes, sal y alcohol serán moderados.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Determinado que no hay alimento bueno o malo, todos los alimentos que se consumen con moderación pueden ser parte de una dieta saludable, siguiendo las recomendaciones de la pirámide alimentaria, la cual agrupa los alimentos e indica las porciones adecuadas que los adolescentes deberían consumir diariamente con el propósito de adquirir una dieta saludable y completa con todos los nutrientes que su cuerpo necesita.

Esta nueva pirámide incluye el ejercicio físico importante para mantener la salud hoy, mañana y en el futuro.



Fuente: FDA E.E.U.U. de América

Además de qué y cuánto comemos, es importante cómo lo hacemos, el ambiente que nos rodea, la compañía, el tiempo que le dedicamos, son componentes fundamentales de la comida saludable.

Es mejor compartir esos momentos con personas y no con la televisión o con el periódico, crear un momento relajado y agradable y procurar que al sentarse en la mesa no se desaten los conflictos.

La mal nutrición en la adolescencia es un problema importante de salud pública a nivel mundial. Por ejemplo en México según estudios de prevalencia recientes, se

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



muestran cifras del 8% hasta 49%, rango que puede explicarse por las diferencias sociodemográficas de las poblaciones estudiadas y por los criterios utilizados para definirla. La recomendación de la OMS para definir "riesgo de sobrepeso" en el adolescente es, un índice de masa corporal (IMC) para la edad mayor al percentil 85; y "obesidad", un IMC para la edad mayor al percentil 85, junto con un pliegue tricóspital y subescapular mayor al percentil 95.

El adolescente se encuentra en riesgo de desarrollar obesidad debido a varios factores: incremento en las necesidades energéticas, consumo de alimentos ricos en grasas y calorías fuera de su casa, actividad física disminuida, cambios emocionales y desarrollo sexual temprano.

El sobrepeso en el adolescente se asocia con niveles altos de insulina, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad y presión sanguínea. En un estudio que siguió a niños y adolescentes hasta la década de los treinta, se encontró que aquellos con parámetros metabólicos alterados de lípidos e insulina en etapas tempranas de la vida persistieron así hasta la vida de adulto y desarrollaron más dislipidemias, obesidad e hipertensión cuando fueron adultos. Además, el adolescente con sobrepeso tiene más riesgo de morir por fracturas de cadera, gota, aterosclerosis, enfermedad coronaria y cáncer colorrectal (independientemente del peso en la vida adulta). El sobrepeso en la adolescencia tiene efectos a corto plazo y sobre la morbimortalidad del adulto. (10)

ALIMENTACIÓN EN LA ADOLESCENCIA

La palabra adolescente proviene del verbo en latín *adolescere* que significa *crecer* o *crecer hacia la madurez*. La adolescencia es un período de crecimiento entre la niñez y la edad adulta; la duración es variable de una persona a otra (11). Por lo que el tipo y calidad de la alimentación es un factor que puede influenciar positiva o negativamente en este proceso.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Las pautas dietéticas en la adolescencia se asemejan a las del período infantil, si bien es necesario aumentar la cuantía de los alimentos debido a su gran actividad física y a su rápido desarrollo fisiológico.

En esta etapa de la vida se instauran definitivamente los hábitos dietéticos, que se hallan directamente influidos por factores sociales y por las preferencias alimentarias de los padres.

Durante el periodo de la adolescencia se producen importantes modificaciones en el organismo, pues aumenta su tamaño y varían su morfología y composición. Los requerimientos nutricionales en esta etapa dependen del gasto necesario para mantener el ritmo de crecimiento, de las variaciones en la composición corporal y del consumo energético. A lo largo de este período coexisten un elevado ritmo de crecimiento y fenómenos madurativos importantes, que afectan al tamaño, forma y composición del organismo. La nutrición juega un papel crítico en el desarrollo del adolescente y el consumo de una dieta inadecuada puede influir desfavorablemente sobre el crecimiento somático y la maduración sexual.

Los tres que tienen influencia sobre el equilibrio nutritivo son:

- **La aceleración del crecimiento en longitud y el aumento de la masa corporal (estirón puberal)**

Es un cambio brusco de la velocidad de crecimiento, que muestra diferencias en uno y otro sexo, tanto en su cronología como en su intensidad.

El estirón de la adolescencia es importante para la talla final, ya que durante este período tiene lugar aproximadamente el 20% del crecimiento total. Sin embargo, la responsabilidad en la diferencia de tallas entre uno y otro sexo es escasa (3 - 4,5 cm.). Ésta se debe al comienzo más tardío del estirón puberal y al crecimiento más prolongado durante el período prepuberal en los varones, lo que hace que en el momento de iniciarse el estirón de la adolescencia los niños tengan ya una talla superior en 8 cm a la de las niñas.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Más importante aún que el crecimiento en longitud es el incremento de la masa corporal, que casi se duplica durante este período; puesto que los requerimientos nutritivos están estrechamente relacionados con el aumento de masa, el pico máximo de las necesidades nutritivas coincidirá con el momento de máxima velocidad de crecimiento.

- **La modificación de la composición del organismo**

Estos cambios afectan sobre todo a la proporción de los tejidos libres de grasa y de la grasa. Existen grandes diferencias en ambos sexos. En los varones, el incremento de los tejidos no grasos, esqueleto y músculo principalmente, es mucho más importante. Entre la edad de 10 y 20 años el varón aumenta su masa libre de grasa de 27 a 62 kg. (35 kg.), mientras que el aumento en las chicas durante el mismo período es aproximadamente la mitad (18 kg.), pasando de 25 a 43 kg. Por el contrario las niñas acumulan mayor cantidad de grasa. Teniendo en cuenta que los tejidos libres de grasa representan la parte metabólicamente activa, las diferencias sexuales durante el brote de crecimiento tienen una repercusión muy importante sobre los requerimientos nutritivos en la adolescencia.

- **Las variaciones individuales en la actividad física y en el comienzo de los cambios puberales.**

Este factor también influye decisivamente sobre los requerimientos nutritivos y es importante su valoración para evitar errores por exceso, que conducen no sólo a acumulo de grasa y obesidad, sino a un incremento excesivo de los tejidos no grasos que maduran tardíamente y alcanzan tardíamente el pico de crecimiento máximo.

La nutrición adecuada de la población adolescente

Todas las características y factores expuestos anteriormente han de ser tenidos en cuenta para formar e informar sobre cuál debe ser una dieta adecuada para los adolescentes ya que, a pesar de que los/las adolescentes han adquirido ya la

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



plena madurez de los órganos que intervienen en la digestión, absorción y metabolismo de los alimentos, ésta es una época de riesgo nutricional, debido a las especiales características fisiológicas de este período de la vida.

Las adolescentes de 12 a 14 años tienen necesidades alimentarias superiores a las de su madre, mientras que las de los muchachos de 16 años ya son superiores a las de su padre. En consecuencia, su ración deberá ser mayor a las de sus padres y especialmente deberá existir adecuado consumo de los diferentes grupos de alimentos: lácteos, carnes, cereales, hortalizas, leguminosas, tubérculos, frutas y agua.

Los principios esenciales que hay que tener presentes al establecer esas pautas educativas son los siguientes:

- El importante incremento de los tejidos libres de grasa, que casi se duplican durante el brote de crecimiento puberal, conlleva una elevación de las necesidades energéticas, proteicas y de algunos micronutrientes, que superan a las de cualquier otra época de la vida.
- Este exagerado anabolismo hace al adolescente muy sensible a las restricciones calóricas y a las carencias en proteínas, algunas vitaminas y oligoelementos.
- La importancia relativa del aumento de los tejidos metabólicamente activos obliga a incrementar el aporte proteico, que debe representar aproximadamente del 12 al 15% de las calorías de la dieta y no debe ser inferior al 10%. Las cantidades deberán ajustarse individualmente de acuerdo con la talla, el estado de nutrición, la velocidad de crecimiento, la calidad de la proteína, el aporte energético y el equilibrio de los distintos nutrientes.
- El resto de las calorías debe ser aportado por los hidratos de carbono (50-55%) y las grasas (30-35%).
- Otra característica fisiológica que influye decisivamente en los requerimientos nutritivos es el marcado dimorfismo sexual, debido a la

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



diferente cantidad y composición del tejido sintetizado. Los varones ganan peso con mayor rapidez y lo hacen a expensas, sobre todo, del aumento de la masa muscular y del esqueleto, mientras que las chicas tienen tendencia a acumular grasa. Esto obliga a individualizar el régimen, teniendo en cuenta no sólo la edad cronológica, sino el sexo, la talla y la velocidad de crecimiento.

- El comienzo del estirón puberal y el momento en que se alcanza el pico de la máxima velocidad de crecimiento sufre amplias variaciones individuales. Es importante valorar cuidadosamente este hecho para evitar sobrecargas calóricas en los casos de maduración lenta (11).
- Además de las elevadas necesidades energéticas y proteicas, son altos los requerimientos en algunos minerales como hierro y calcio. La forma más adecuada de cubrir estas necesidades es mediante una dieta variada que incluya al menos medio litro de leche o derivados y en la que el 20- 25% de las calorías procedan de alimentos animales.
- El zinc es indispensable para el crecimiento y la maduración sexual. Las dietas pobres en proteínas de origen animal difícilmente cubren las necesidades diarias, estimadas en 15mg. Los adolescentes que hacen dietas vegetarianas están expuestos a carencias en este oligoelemento, por lo que es aconsejable incorporar a la dieta alimentos ricos en zinc: cacahuetes, granos enteros de cereales y quesos.
- Los requerimientos vitamínicos son también elevados, sobre todo en algunas vitaminas del complejo B que guardan relación con el aporte energético. La mejor forma de evitar déficit es consumir una dieta variada, que incluya varias raciones de cada uno de los cuatro grupos principales de alimentos: carnes, leche y derivados, cereales y legumbres, frutas, verduras y hortalizas, en cuyo caso es innecesario aportar preparados vitamínicos sintéticos.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Por todo lo expuesto, para abordar el tema de la nutrición en la adolescencia es necesario fortalecer la promoción de una alimentación saludable y desarrollar entre otros:

- Cambios de comportamiento en sujetos que comienzan a tener un grado elevado de autodeterminación tanto en su nutrición como en el tipo de actividades que realizan.
- Es preciso dar a conocer la función de los distintos grupos de alimentos en nuestro organismo.
- Es necesario informar sobre los peligros sanitarios de la nutrición actual que se aparta del equilibrio dietético (las dietas excesivamente ricas en calorías, grasas, dietas “milagro”,...) así como de la combinación de algunas de ellas con el sedentarismo que son causa de las enfermedades más frecuentes en el mundo desarrollado (enfermedades cardiovasculares).
- Hay que desarrollar un modelo de comportamiento proactivo en busca de la prevención y el fomento de la salud.
- Se deben dar a conocer aquellos hábitos y estilos de vida que se apartan del equilibrio dietético (por no producirse un suficiente gasto por actividad) y cómo han ido implantándose a través de diversos facilitadores (el desarrollo tecnológico) y son una de las causas más o menos directas de las enfermedades más frecuentes en el mundo desarrollado.
- Hay que promover la realización de actividades físicas informando sobre sus importantes beneficios.
- Es preciso desarrollar una visión sistémica de cómo ambos elementos (alimentación y actividad física) establecen una relación para conseguir un equilibrio energético y, en último término, cómo llevando a cabo los hábitos adecuados se puede obtener una mayor calidad de vida.
- Los profesionales de la salud y educadores deben investigar qué conductas hay que cambiar en relación con los problemas de salud y alimentación y las características de los grupos a quienes afectan, para definir programas

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



sobre promoción de la alimentación saludable y prevenir problemas de nutrición.

- No debe olvidarse que el adolescente aprende, retiene y se interesa más cuando siente que lo que aprende es útil para su vida y tiene un significado.
- Es preciso segmentar la población adolescente en grupos homogéneos de menor tamaño, valorando las actitudes, valores y creencias de los grupos.
- Hay que utilizar técnicas de marketing social para crear mensajes que sean importantes, justificables y atractivos.
- Antes de implementar las acciones informativas y educativas es preciso evaluar su eficacia mediante una continuada supervisión.
- Las campañas son más efectivas cuando no se utiliza el miedo como estrategia sino que se hace mayor énfasis en las conductas positivas y cuando los mensajes educativos se utilizan en contextos de entretenimiento.

Como se puede entender, si todas estas premisas fuesen siempre “posibles” de implementar se hiciese del adolescente un adulto más sano en todos los aspectos. La realidad no es siempre esa, o mejor, casi nunca es esa. Es complicado “llegar” a inculcar unos principios conductuales cuando ya hay otros bien arraigados. Por ello, la Educación Nutricional siempre se debería llevar a cabo desde las primeras etapas de la vida, siendo en primer lugar los padres el vehículo transmisor, a través de su conducta y ejemplo, para posteriormente continuarla en las primeras etapas escolares y acabar asentándola en la adolescencia.

Por todo ello, se ha podido establecer un “decálogo de la nutrición saludable” para adolescentes (también para niños), es decir diez consejos para una alimentación saludable, elaborados por el Consejo Europeo de Información sobre Alimentación en colaboración con la Federación Europea de Asociaciones de Dietistas:

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



1. La alimentación debe ser variada

El organismo necesita 40 nutrientes diferentes para mantenerse sano. Ningún alimento los contiene todos, de modo que no conviene comer siempre lo mismo. Hay que inculcar a los adolescentes la posibilidad de disfrutar de sus comidas en compañía de familiares y amigos y observar lo que comen los demás. Seguro que así descubren nuevos alimentos para dar a su dieta mayor variedad.

2. Se han de tomar frutas y verduras

Las frutas, verduras y hortalizas contienen nutrientes que ayudan a prevenir enfermedades, de modo que no hay que olvidar incluirlas cada día en la dieta. Estos alimentos pueden ser un complemento ideal en cada una de las cinco comidas que se deberían realizar durante el día (desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena).

3. La higiene es esencial para su salud

No hay que tocar los alimentos sin haberse lavado las manos antes. Deben cepillarse los dientes al menos dos veces al día y tras el cepillado nocturno ya no se debe ingerir alimento alguno ni otra bebida que no sea agua.

4. Se ha de beber en cantidad suficiente

Es fundamental mantener el cuerpo bien hidratado, ya que más de la mitad del peso es agua. Hay que recibir el aporte necesario de líquido (al menos 5 vasos cada día). Si hace mucho calor o se realiza una actividad física intensa, se deberá incrementar el consumo de líquidos para evitar la deshidratación.



5. No hay que intentar cambiar los hábitos de alimentación y comportamiento de un día para otro.

Resultará mucho más fácil hacerlo poco a poco, marcándose objetivos concretos cada día. No es preciso prescindir de lo que gusta, pero es preciso que la dieta, en conjunto, sea equilibrada.

6. Es preciso consumir alimentos ricos en hidratos de carbono.

La mayoría de las personas consumen menos hidratos de carbono de los que necesitan. Al menos la mitad de las calorías de la dieta debería proceder de estos nutrientes. Para aumentar el consumo de hidratos de carbono, hay que comer pan -y en general, productos elaborados a base de trigo y otros cereales tales como cereales de desayuno, galletas, pasta, arroz, patatas y legumbres.

7. Educar en la idea del mantenimiento de un peso adecuado para la edad

Para saber cuál es el peso correcto de un adolescente se han de tener en cuenta muchos condicionantes: edad, sexo, altura, constitución, factores hereditarios, etc., pero siempre es preciso trabajar tanto en la prevención de la Obesidad como de los Trastornos de la Conducta Alimentaria.

8. Hay que comer regularmente

El cuerpo del adolescente necesita disponer de energía en cada instante del mismo modo que los vehículos precisan combustible para moverse. Es necesario inculcar en nuestros jóvenes que al levantarse, después de pasar toda la noche sin comer, su nivel de energía está muy bajo de modo que conviene hacer un buen desayuno. Durante el día, si sólo se realizan ingestas a la hora de la comida y de la cena, su organismo pasará también demasiadas horas sin recibir aportes energéticos. Hay que aprovechar el recreo de media mañana para comer algo (un pequeño bocadillo, fruta, yogur...) y no dejar de merendar por la tarde.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



9. Es indispensable hacer ejercicio

Es necesario, inculcar la idea de la “obligatoriedad” de realizar ejercicio cada día: subir por las escaleras en lugar de utilizar el ascensor o ir caminando al colegio o instituto ya es una buena forma de realizar ejercicio físico. La hora del recreo también es un buen momento para practicar alguna actividad física (jugar a fútbol, saltar a la comba...). Naturalmente esta “obligación” de realizar ejercicio tendrá sentido siempre que se persiga un fin saludable y no un mero instrumento de adelgazamiento.

10. Enseñar de forma “enérgica” que no hay alimentos buenos ni malos y que tampoco existen las “dietas milagro”.

Es preciso “enseñar” que no hay que sentirse culpable por comer determinados alimentos pero sí es preciso evitar los excesos y asegurarse que la dieta que se ingiere es lo bastante variada como para resultar equilibrada. Equilibrio y variedad son las claves para que la alimentación ayude a mantener una buena salud.

Es preciso indicar que la educación nutricional del/la adolescente debería comenzar desde los primeros días de gestación con una alimentación saludable de la madre gestante, para continuar con una lactancia materna adecuada en el tiempo (el estudio realizado por von Kries -pediatra de la Universidad Ludwig Maximilian-, en Alemania, en 1999, con 9000 niños, confirman el efecto protector de la leche materna frente a la obesidad) para continuar con una correcta alimentación en el hogar (educación nutricional para padres, para que los hijos realicen una ingesta adecuada en todas las etapas de la vida), así como en la escuela infantil y, finalmente, en las siguientes etapas de la vida, incluida la que nos ocupa.

Requerimientos energéticos necesarios en esta etapa de la vida

Las raciones dietéticas recomendadas para la energía se calculan tras la estimación de las necesidades en reposo multiplicadas por un coeficiente

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



correspondiente a una actividad medianamente moderada que es de 1,6 a 1,7 para el varón y de 1,5 a 1,6 para la mujer.

Requerimientos proteicos

Las proteínas participan en la síntesis tisular y en otras funciones metabólicas especiales, estando en un continuo proceso de síntesis y degradación, cuyo ritmo es superior al aporte dietético, para el crecimiento y su mantenimiento. Es la reutilización de los aminoácidos que entran en el pool de degradación tisular lo que previene las deficiencias. Durante el proceso metabólico se requiere un consumo de energía que es suministrada por el ATP y el GPT, por lo que debe existir una relación adecuada entre el aporte de energía y el de proteínas, para evitar que la utilización de éstas como fuente energética pueda comprometer el crecimiento.

Por ello algunos autores prefieren expresar las necesidades de proteínas en gramos por 100kcal de energía aportada en lugar de g/kg de peso.

Los aminoácidos indispensables o esenciales son los que el organismo no puede sintetizar y por tanto han de ser aportados a través de la dieta: leucina, isoleucina, valina, triptófano, fenilalanina, metionina, treonina, lisina e histidina. Otros son condicionalmente indispensables como la prolina, serina, arginina, tirosina, cisteína, taurina y glicina, lo cual sucede cuando se produce alguna alteración en el aporte o metabolización de sus precursores. Otros, por el contrario, como glutamato, alanina, aspartato y glutamina en caso de estar ausentes, pueden ser suplidos en la síntesis proteica por los aminoácidos indispensables. No existen datos sobre sus requerimientos en los adolescentes y se ha realizado una extrapolación entre las cifras medias de niños de 10 a 12 años de edad y adultos.

Las raciones dietéticas recomendadas para las proteínas se basan en pruebas de estudio de equilibrio nitrogenado que determinan las necesidades, en varones jóvenes, de proteínas usando como referencia 0.61g/kg/día y añadiendo dos

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



desviaciones estándar. De este modo, se estimó que la RDA (raciones dietéticas recomendadas) para el adulto es 0.75g/kg/día. Se ha utilizado un método factorial para el cálculo de las recomendaciones en adolescentes que cubra sus necesidades con un coeficiente de variación de un 12,5%. Así, la recomendación es de 1g/kg desde los 11 a los 14 años para ambos sexos y de 0,9 y 0,8 g/kg/día para varones y mujeres respectivamente entre los 15 a 18. Su valor biológico está en función de la calificación de sus aminoácidos y de su digestibilidad.

Requerimientos de carbohidratos

La mayor parte de los carbohidratos de la dieta provienen de los alimentos de origen vegetal a excepción de la lactosa que se encuentra en la leche y sus derivados. Las plantas son las principales fuentes de almidones y las frutas y los vegetales contienen cantidades variables de mono y disacáridos. No existe una ración dietética recomendada para los carbohidratos, no obstante el National Research Council recomienda que más de la mitad de los requerimientos energéticos lo sean en forma de hidratos de carbono complejos. Las fibras solubles, como pectinas, gomas, mucílagos y ciertas hemicelulosas, poseen un efecto significativo sobre los niveles de colesterol sérico, pero las insolubles, como las celulosas y algunas semicelulosas, carecen de dicho efecto. No se conoce con exactitud la cantidad de fibra que debe tomar diariamente el adolescente.

Requerimientos de lípidos

Las grasas de la alimentación contribuyen en gran manera a la digestibilidad y palatabilidad de los alimentos y son fundamentalmente triglicéridos. Su principal función es el aporte energético. Por su parte, los ácidos grasos esenciales son un importante constituyente de las membranas celulares. Se recomienda un límite máximo de aporte de grasas de 3 a 3,5g/kg/día y no sobrepasar el 30 a 35% del aporte calórico total. Los ácidos grasos saturados no deben ser más del 10% y los monoinsaturados hasta un 15% aunque en nuestro medio se podría admitir un 18%. En cuanto al colesterol se aconseja no sobrepasar los 300mgr al día. No

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



existen RDA para los ácidos grasos esenciales aunque se estima que la necesidad de ácido linoléico es del 1 a 2% del total de la energía ingerida y en su conjunto la familia omega 6 debe aportar entre un 7 al 10% de las calorías totales no sobrepasando esta última cantidad.

Minerales y vitaminas

Durante los últimos años las RDA han sido la referencia para las cantidades que era necesario aportar de minerales y vitaminas y constituían las ingestas que cubren las necesidades del 98% de los individuos de una población sana. Desde 1.997 se han desarrollado las DRI (Dietary Reference Intakes) que establecen unos márgenes de seguridad a fin de evitar los riesgos de carencia y de enfermedad crónica y unos límites superiores que carezcan de efectos adversos para la salud.

En la adolescencia es necesario que exista un balance positivo de **calcio** para poder alcanzar el pico máximo de masa ósea, pues aunque finalice el crecimiento el proceso de mineralización puede durar tres o cuatro años más. Los valores de ingesta adecuada (AI) se han calculado según las cantidades que proporcionen la máxima retención y eviten el riesgo de osteoporosis en la edad adulta y se han establecido en 1.300mgr/día entre los 9 y 18 años. El nivel máximo tolerable (UL) es de 2.500mgr/día para los menores de 18 años. Para el **fósforo** entre los 9 y 18 años la AI es de 1.300mgr/día, la RDA 1.250 y el nivel máximo tolerable (UL) de 4.000. El requerimiento promedio estimado (EAR) de magnesio es entre los 9 a 12 años de 200mgr/día para ambos sexos y entre los 14 y 18 de 340mgr para los varones y 300mgr para las mujeres. La RDA es de 240mg/día para el primer grupo y en el segundo de 410 para los varones y 360 para las mujeres. El UL es de 350mgr/día para todos entre 9 a 18 años.

Para el **flúor** la AI se ha basado en las cantidades con las que no se presentan caries dentales, 2mgr/día entre 9 y 13 años y 3,2mgr/día entre los 14 y los 18 años. El UL se fija en 10mgr para ambos grupos de edad.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



La RDA para el **hierro** es, entre los 11 a 18 años, de 12mgr/ día para los varones y de 15mgr para las mujeres, y para el **zinc** de 15 y 12mgr respectivamente.

Las RDA para el **yodo**, para el grupo de edad comprendido entre 11 y 18 años, están fijadas en 150µg/día para ambos sexos y las de **selenio**, entre los 11 y 14 años, de 40µg día para los varones y de 50 para las mujeres, y hasta los 18 años en 50 para ambos sexos.

Las vitaminas hidrosolubles desempeñan funciones importantes en el metabolismo intermediario de los principios inmediatos por lo que sus necesidades dependen, en parte, del aporte en energético y de la actividad metabólica para la formación de tejidos. Las liposolubles desempeñan funciones específicas salvo la vitamina E que actúa fundamentalmente como antioxidante.

Para las **vitaminas liposolubles** se mantienen las RDA y para la vitamina D se establece la AI en 5µg/día (200UI de vitamina D) para los grupos de varones y mujeres entre 11 a 18 años. Las UL quedan establecidas en 50µg/día para ambos sexos entre los 9 a 18 años.

Para las **vitaminas hidrosolubles** se mantienen las RDA, pero se establecen UI para la Niacina de 20mgr/día, entre los 9 y 13 años, y de 30 entre los 14 y 18; para la vitamina B6 de 60 y 80mgr respectivamente, para el ácido fólico de 600µg/día, entre los 9 a 13 años, y de 800 entre los 14 a 18. Para la colina se establece en 2 y 3g/día para cada uno de los grupos.

Factores de riesgo nutricional

Entre los factores de riesgo nutricional de los adolescentes hay que considerar el incremento de sus necesidades producido por sus cambios biológicos. Por ello requieren importantes cantidades de macro y micronutrientes, que están en relación con su estadio de desarrollo.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



En cuanto a factores de riesgo de carácter sociocultural, hay que destacar la omisión de alguna comida generalmente el desayuno, la proliferación de establecimientos de *fast food* que repercute sobre el incremento de su consumo, el aumento del consumo de snack y bebidas refrescantes, el consumo de alcohol (calorías vacías), las dietas erráticas y caprichosas, la dieta familiar inadecuada y la realización de un mayor número de comidas fuera de la casa por motivos de estudio o laborales.

Existen otras situaciones que también constituyen un factor de riesgo nutricional como enfermedades crónicas, embarazo, actividad deportiva, medicación y abuso de drogas.

En el momento actual se aprecia, en este grupo de edad, un aumento del consumo de proteínas, grasas saturadas, colesterol, hidratos de carbonos refinados y sal. Por el contrario, éste es bajo en hidratos de carbonos complejos, fibras, frutas y vegetales.

A la vista de todos los datos ya aportados, la distribución adecuada de nutrientes que se debería promover en la población adolescente, si no existen patologías ni problemas médicos, podría esquematizarse de la manera siguiente:

- **55- 60 % de hidratos de carbono** (fundamentalmente complejos y por debajo del 8-10% los azúcares refinados)
- **30 % de grasas** (no sobrepasar el 10% de ácidos grasos saturados)
- **12 – 15 % de proteínas** (dos terceras partes de origen animal y una tercera parte de origen vegetal)

No hay que olvidar la importancia que tiene la ingesta adecuada de agua, así como evitar la ingesta de alcohol. Para conseguir aportes energéticos adecuados, así como al ingesta proporcionada de los diferentes nutrientes, se indican a continuación las ingestas recomendadas de nutrientes:

Ingesta diaria de:

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



- 2-4 raciones de leche o derivados (1 vaso de leche, 2 yogures)
- 4-6 raciones de pan, pasta, cereales, arroz, patatas (3 rebanadas pan, un plato de arroz)
- Al menos 2 raciones de verduras y hortalizas (1 plato verduras, 1 plato ensalada)
- Al menos 3 raciones de fruta (1 pieza mediana, una taza de cerezas)
- 3-6 raciones de aceite de oliva (1 cuchara sopera)
- 4-8 raciones de agua (1 vaso de agua)

Además es preciso **la ingesta semanal** de:

- 2-4 raciones de legumbres (1 plato normal)
- 3-7 raciones de frutos secos (Unos 30 gramos)
- 3-4 raciones de pescado (1 filete)
- 3-4 raciones de carne magra (1 filete, un cuarto de pollo)
- 3-4 huevos

Un uso **ocasional y moderado** de:

- Embutidos y carnes grasas
- Mantequilla, margarina y bollería industrial
- Dulces, snacks, refrescos

Y **evitar** la ingesta de:

- Alcohol (5)

**Alimentos recomendados para adolescentes**

Alimento	Adolescente Hombre - mujer	Adolescente embarazada	Intercambios de alimentos
	Medidas caseras		
Leche	3 tazas	4-5 tazas	Yogurt, cuajada, leche de soya, leche en polvo diluida
Queso	1 taja pequeña (1 oz)	2 tajás	Quesillo
Carnes	1 porción pequeña (3 oz)	2 porciones (6 oz)	Res, pollo, pescado, vísceras, conejo
Huevo	3 unidades semanales	Diario	
Leguminosas	2-4 cucharitas	4 cucharadas	Fréjol, soya, arveja, lenteja, haba, chocho, garbanzo
Verduras	1 taza	1 taza	Arveja, vainita
Verduras en hojas	½ taza	1 taza	Acelga, col, espinaca
Frutas	2 unidades	4 unidades	Todo tipo
Tubérculos	3 unidades pequeñas	4 unidades pequeñas	Papa, yuca, camote, plátanos
Arroz	1 ½ taza	1 ½ taza	Avena, quinua, maíz, trigo
Fideo u otros cereales	4 cucharadas	4 cucharadas	Pan blanco, integral, tostadas, tortas, tortillas
Pan	1 unidad	2 unidades	Panela, melaza, miel de abeja
Azúcares	4 cucharadas	4 cucharadas	
Aceite	Racionar el consumo	Racionar el consumo	
Mantequilla	1 cucharita	1 cucharita	

Fuente: MSP. Dirección regional de nutrición. PANN 2000

HÁBITOS ALIMENTARIOS

Los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones y están ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria. Los factores que condicionan los hábitos alimentarios son de tipo económico, religioso como las normas del Torah o del Corán que se relacionan a su vez con la

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



higiene, psicológico y pragmático. Dichos factores evolucionan a lo largo de los años y constituyen la respuesta a los nuevos estilos de vida, a los nuevos productos a consumir, a las comidas rápidas, etc. Y se relacionan muy directamente con el aumento de los recursos y con el contacto entre personas de culturas alimentarias distintas.

Los hábitos alimentarios del mundo occidental se caracterizan cuantitativamente, por un consumo excesivo de alimentos, superior, en términos generales, a la ingesta recomendada en cuanto a energía y nutrientes para el conjunto de la población, cualitativamente, por un tipo de dieta rica en proteínas y grasas de origen animal.

Los hábitos alimentarios nacen en la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contrastan en la comunidad en contacto con el medio social. Sufren las presiones del marketing y la publicidad, ejercida por las empresas agroalimentarias.

La alimentación es una necesidad fisiológica necesaria para la vida que tiene una importante dimensión social y cultural. Comer está vinculado por un lado a saciar el hambre y por otro al buen gusto, y la combinación de ambos factores puede llegar a generar placer. En el acto de comer entran en juego, los sentidos, unos de forma evidente, vista, olfato, vista y tacto y por último el oído, que puede intervenir al recibir mensajes publicitarios sobre alimentos.

La evolución del comportamiento alimentario se ha producido como consecuencia de diferentes factores, pero siempre ha sido ratificada por la cultura que fija los principios de exclusión como esto no es de comer, o no es aconsejable para niños o quizás lo es para hombre y no para mujeres, y de asociación como este alimento es bueno para embarazadas, lactantes y ancianos, así como las prescripciones y prohibiciones de alimentos para grupos de una determinada edad.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



La tradición, los mitos y los símbolos son determinantes de la comida de cada día, intervienen en las preferencias y aversiones que manifiestan los individuos y juegan un importante papel en las formas de preparación, distribución y servicio de alimentos.

Prescripciones religiosas en torno a la alimentación

Las diferentes religiones además de ofrecer a sus creyentes líneas de orientación espiritual, social, familiar y personal, condicionan aspectos centrales de la vida cotidiana como el tipo y el modo de alimentación, que debe sujetarse a un conjunto de normas según la fe que se profese, por ejemplo:

En el *Judaísmo*, se hace una analogía entre la mesa de la casa de cada persona y la mesa del Señor, no comen carne de ciertos animales considerados impuros (cerdo, peces sin escamas ni aletas). Los animales comestibles son aquellos con pezuñas hendidas, y rumiantes, sacrificados en forma apropiada, y se les debe sacar la toda la sangre antes de ser ingeridos. No se puede tomar simultáneamente carne y leche. De acuerdo con el diseño original del mundo, los animales estaban para servir al hombre, pero no para convertirse en su comida.

El *Islam* determina lo que se puede o no se puede comer. Las prohibiciones coránicas caen sobre determinados alimentos: carne de cerdo, alcohol, sangre, carne del animal que no ha sido sacrificado según la manera islámica. Entre ellos, el escrúpulo y la aversión son selectores alimentarios.

La religión *Católica* también establece ciertas prohibiciones sobre el consumo de determinados alimentos. Se debe realizar abstinencia de carne todos los viernes del año, a no ser que coincidan con una solemnidad. También determina que el Miércoles de Ceniza y el Viernes Santo se debe guardar ayuno y abstinencia.

Otras celebraciones relacionadas con las religiones son las Tradiciones Paganas del Cristianismo (Día de los Muertos o Halloween, el Huevo de Pascua, el Árbol de Navidad).

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Nuevas tendencias en los hábitos alimentarios

- ~ Empleo de menor tiempo en la compra de alimentos y bebidas.
- ~ Preferencia por la adquisición de comidas que necesitan poca elaboración.
- ~ Adquisición creciente de platos precocinados.
- ~ Mayor demanda de comidas a domicilio.
- ~ Importancia de los alimentos con ingredientes y productos naturales.
- ~ Proliferación de productos dietéticos, enriquecidos o concentrados.

Además, la distribución y el consumo de los alimentos es una forma muy expresiva para valorar el funcionamiento familiar, laboral y escolar, así como las propias relaciones sociales que se generan en relación con los alimentos. Las denominadas preferencias alimentarias identifican e integran a los individuos en grupos: “junk food” o “comida basura” que es la comida rápida de los/las adolescentes; el “snack” o “tentempié” del adulto; o el “self service” (sírvese usted mismo) que ha convertido a las personas en camarero-comensal, es una nueva concepción de las formas de consumir alimentos, etc. (3).

EVALUACIÓN NUTRICIONAL

El estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso y asimilación de nutrientes.

La evaluación del estado nutricional será la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido producir. El estado nutricional se mide por indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales normales y/o alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



La evaluación del estado nutricional forma parte de la evaluación de salud del adolescente y debe incluir:

- Encuesta alimentaria
- Examen físico, incluyendo antropometría
- Evaluación de algunos parámetros de laboratorio

El análisis debe ser más exhaustivo frente a la sospecha de trastornos nutricionales, en presencia de embarazo, en adolescentes que practican deportes competitivos y en aquellos que padezcan de alguna enfermedad crónica.

Encuesta Alimentaria

Características de las encuestas alimentarias

Características	Encuesta de recordatorio de 24 horas	Encuesta de tendencia de consumo
Generales	Se basa en un interrogatorio muy detallado sobre el consumo de alimentos del día anterior	Se basa en el interrogatorio sobre la frecuencia y cantidad consumida de una lista de alimentos durante un tiempo definido (última semana, mes, año, etc.)
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ~ Se basa mínimamente en la memoria ~ Tiempo de administración breve ~ No se modifican los patrones alimentarios ~ Varios días proporcionan información de los patrones alimentarios ~ El encuestado no necesita saber leer ni escribir 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Proporciona información sobre la ingesta habitual ~ Permite estudiar la relación entre dieta y enfermedad en estudios epidemiológicos ~ El encuestado no necesita saber leer ni escribir
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> ~ Tiende a subvalorar las ingestas ~ Se necesitan varios días para obtener datos confiables, en especial de alimentos de consumo poco frecuente ~ Requiere entrevistadores 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Tiende a sobreestimar las ingestas ~ Se basa en la memoria en forma importante ~ Un número excesivo de alimentos rutiniza las

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



	expertos Es difícil calcular el tamaño de las porciones	respuestas Requiere entrevistadores expertos Es difícil calcular el tamaño de las porciones
Aplicación: alimentación habitual de grandes grupos de población	Puede ser usada cuidando que exista una adecuada representación de todos los días de la semana y una muestra representativa de la población en estudio	Se aconseja su uso
Estudios de población en riesgo	Para determinar la proporción de población en riesgo de inadecuada ingesta de energía y/o nutrientes específicos; se sugiere usar varias encuestas en cada persona seleccionada. El número de días depende de las variaciones diarias que pueden esperarse del nutriente en estudio	Su uso es aconsejable ya que se obtiene información retrospectiva de un período de tiempo más amplio
Alimentación habitual individual	Se sugiere su uso. El número de días depende de las variaciones diarias esperadas del nutriente en estudio	Éstas son muy útiles para conocer la alimentación habitual
Estudios del consumo promedio de alimentos	Son útiles siempre que se estudie un número importante de personas y estén representados todos los días de la semana	Se pueden usar encuestas de tendencia de consumo cuantificadas

Fuente: Revista chilena de nutrición. Vol.30. Nº.3. Santiago. Diciembre 2003

La encuesta alimentaria debe ser siempre acuciosa, en especial si la impresión general orienta a un trastorno nutricional ya sea por deficiencia o por exceso. En los adolescentes, es importante consignar el número de comidas, incluyendo jugos, bebidas, golosinas y extras ingeridos entre comidas, tanto dentro como fuera de la casa. Es importante además, estar alerta a la presencia de hábitos alimentarios inusuales y a detectar conductas que orienten a trastornos del apetito. Existen diferentes métodos para evaluar la ingesta alimentaria: el recordatorio de 24 horas, el registro de ingesta hecho por el mismo paciente o con

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



la ayuda de un profesional de apoyo o la encuesta de tendencia de consumo cuantificada. Un método relativamente seguro es el registro de ingesta de tres a cinco días que incluya algún día festivo, ya que considera la variabilidad de la dieta y elimina la subjetividad de las encuestas.

Los resultados de la encuesta nutricional o del balance de ingesta deben compararse con los requerimientos estimados del niño para establecer su adecuación. Es importante consignar antecedentes socioeconómicos y culturales por su relación con la disponibilidad de alimentos o con patrones dietarios específicos. La anamnesis nutricional proporciona antecedentes de gran ayuda en la evaluación del estado nutricional, pero por sí sola no permite formular un diagnóstico.

Examen físico

El examen completo y cuidadoso (incluyendo desarrollo puberal) proporciona elementos valiosos para la evaluación nutricional. En algunos casos, el aspecto general del adolescente, la observación de las masas musculares y la estimación del pániculo adiposo, permiten formarse una impresión nutricional, pero ésta debe objetivarse con parámetros específicos.

Los signos clínicos que orientan a una desnutrición proteica o carencias específicas dependen de cambios estructurales a nivel tisular y, por lo tanto, son de aparición tardía. Pueden observarse especialmente en la piel y sus anexos, en los ojos y en la boca; la mayoría son inespecíficos ya que pueden ser causados por carencias de diferentes nutrientes e incluso obedecer a factores externos como exposición al frío o higiene deficiente (Ej.: estomatitis angular, queilosis).

Antropometría

Es la técnica más usada, económica y no invasiva en la evaluación nutricional, mediante la cual se determina las dimensiones, proporciones y composición del

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



cuerpo humano. Proporciona información fundamentalmente acerca de la suficiencia de aporte de macronutrientes.

Las mediciones más utilizadas son el peso y la talla. Las determinaciones del perímetro braquial y del grosor de pliegues cutáneos permiten estimar la composición corporal, y pueden ser de utilidad cuando se usan en conjunto con el peso y la talla, pero no tienen ventajas si se efectúan en forma aislada, salvo cuando los valores son extremos. Deben ser efectuadas por personal calificado, usando instrumentos adecuados y ser interpretadas comparándolas con estándares de referencia.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de las curvas de crecimiento elaboradas por el National Center for Health Statistics (NCHS), ya que los pesos y tallas de adolescentes provenientes de grupos socioeconómicos alto y medio de países subdesarrollados, son similares a los de adolescentes de países desarrollados con antecedentes comparables. En cambio, los referentes locales u otros de menor exigencia podrían estar describiendo el crecimiento de una población que no ha logrado expresar todo su potencial genético.

Peso

El peso como parámetro aislado no tiene validez, debe expresarse en función de la edad y de la talla.

Para el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, el peso para la edad (P/E) es un indicador que permite establecer la insuficiencia ponderal o *desnutrición global* dando una visión general del problema alimentario nutricional del individuo. Este indicador refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica y está influenciado por la talla del individuo (11).

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Talla

La talla también debe expresarse en función de la edad y del desarrollo puberal. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, por lo tanto, debe ser repetida, aceptando una diferencia inferior a 5 mm entre ambas mediciones. Se acepta como normal una talla entre el 95% y el 105% del estándar, lo que en las curvas del NCHS corresponde aproximadamente a valores entre percentil 10 y 90 para la edad. En adolescentes con talla baja se debe considerar siempre el estadio de Tanner, para la evaluación.

El punto de corte sugerido para identificar a aquellos adolescentes que requieran evaluación clínica más acuciosa o que deban ser referidos para estudio de talla baja, está dado por el percentil 3 o talla menor a - 2 DS (-2 score Z). Sin embargo, esto puede variar de acuerdo a las características locales de la población o a la disponibilidad de recursos.

Este indicador permite detectar el retardo del crecimiento o *desnutrición crónica* que se relaciona con la deprivación nutricional a la que ha estado sometido el individuo (11).

Índice de peso para la talla

El índice de peso para la talla (IPT) ha sido utilizado clásicamente para evaluar el estado nutritivo. Tiene la ventaja de que no requiere un conocimiento preciso de la edad, sin embargo durante la adolescencia la relación peso/talla cambia bruscamente con la edad y con el estado puberal, por lo que se ha cuestionado su real utilidad. A pesar de esto, el IPT es aún utilizado para diagnosticar obesidad y desnutrición en adolescentes.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



No es aconsejable utilizarlo como único parámetro de evaluación ya que puede no diagnosticar como desnutridos algunos individuos con retraso global del crecimiento (11).

En los estándares del NCHS existen curvas de peso para la talla expresadas en percentiles, que incluyen hasta talla promedio de 137 cm. para mujeres y hasta 145 cm. para hombres.

Se considera como peso aceptable el peso esperado (p 50) para la talla observada. En adolescentes cuya talla difiere de la esperada para su edad, esta última debe tenerse en cuenta, ya que para una misma talla el peso correspondiente al percentil 50 es diferente según la categoría de edad.

Un IPT entre 90 y 110% se considera normal; los criterios para catalogar severidad de la desnutrición no son uniformes, pero en general se acepta que un índice menor de 90% indica desnutrición y uno menor de 75% sugiere desnutrición grave. Un IPT mayor de 110% indica sobrepeso y uno superior a 120% sugiere obesidad.

Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) [peso (kg) / talla² (m)] es considerado como el mejor indicador de estado nutricional en adolescentes, por su buena correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en composición corporal con la edad. Los puntos de corte definidos internacionalmente para clasificar el estado nutricional en adultos (IMC mayor a 30 para diagnosticar obesidad), no son aplicables para el adolescente que no ha completado su desarrollo puberal debido a la variabilidad de la composición corporal en el proceso de maduración. Existen por lo tanto distintas curvas de IMC para población de 0 a 18 años y aún cuando ninguna cumple con las especificaciones de un patrón ideal ó definitivo, la recomendación actual es usar las tablas de Must et al. como patrón de referencia. Estas tablas fueron

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



confeccionadas a partir de datos del National Center for Health Statistics (NCHS) de EEUU y por lo tanto, establecen una continuidad con los patrones de referencia recomendados para evaluación de población infantil. Aún cuando el IMC no ha sido validado como un indicador de delgadez o de desnutrición en adolescentes, constituye un índice único de masa corporal y es aplicable en ambos extremos.

Los puntos de corte sugeridos para diagnóstico nutricional son los siguientes:

- IMC menor al percentil 5 es indicativo de desnutrición.
- IMC mayor al percentil 85 se considera riesgo de sobrepeso. Se reserva la clasificación de obeso para aquellos adolescentes que además de tener un IMC mayor al percentil 85 tengan un exceso de grasa subcutánea objetivado por la medición de pliegues cutáneos.
- IMC entre el percentil 5 y percentil 15 requiere evaluación clínica complementaria para identificar aquellos adolescentes en riesgo nutricional
- IMC entre percentil 15 y 85 corresponde en general a estado nutricional normal.

Pliegues cutáneos

Su medición es un indicador de masa grasa, especialmente útil en diagnóstico de obesidad. Los pliegues pueden medirse en diferentes sitios, la OMS sugiere la medición de los pliegues tricipital y subescapular para catalogarlos como obesos o en riesgo de sobrepeso. El pliegue tricipital se mide en el punto medio entre acromion y olécranon, en cara posterior del brazo, teniendo la precaución de no incluir el músculo en la medición. El pliegue subescapular se mide debajo del ángulo inferior de la escápula, en diagonal siguiendo la línea natural de la piel en un ángulo de 45° con la columna vertebral. Para medirlos se requiere un calibrador especialmente diseñado (caliper Lange), y un evaluador entrenado (11).

La medición obtenida debe ser comparada con tablas de referencia para la edad y sexo. La medición simultánea de varios pliegues cutáneos (tricipital, bicipital,

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



subescapular y suprailíaco) permite una estimación aproximada del porcentaje de masa grasa.

Perímetro braquial

El perímetro braquial se ha usado como técnica de screening de desnutrición a nivel masivo. Debe medirse en el brazo, en el punto medio entre el acromion y el olécranon, usando una huincha inextensible delgada. Su uso aislado no ofrece ventajas con respecto a peso/talla o IMC. Si se usa en combinación con la medición del pliegue tricpital permite calcular perímetro muscular y área muscular braquial, que son indicadores de masa magra. Su principal aplicación está en la evaluación seriada de adolescentes en recuperación o en asistencia nutricional, asociado a otros indicadores.

Área Grasa del Brazo

Es un indicador para diagnóstico de obesidad. Se obtiene restando el área muscular del brazo, del área del brazo, las cuales se obtienen a partir de la circunferencia del brazo y del pliegue tricpital.

Exámenes de laboratorio

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional.

El parámetro de mayor valor para la evaluación de las proteínas viscerales es la albúmina plasmática. La proteinemia total tiene escaso valor como parámetro de evaluación nutricional. El hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar carencia de hierro.

Los métodos diagnósticos más sofisticados para estimación de masa grasa y de masa libre de grasa (hidrodensitometría, K corporal total, agua corporal total, DEXA) no tienen indicación en el manejo clínico y su uso está limitado a protocolos de investigación.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En los últimos años se han desarrollado algunos métodos más sencillos para estimar masa magra, como son: la impedanciometría bioeléctrica y la conductividad eléctrica corporal, pero su utilidad no ha sido aún suficientemente validada en adolescentes.

En casos de sospecha de baja ingesta crónica de calcio, la osteodensitometría puede proporcionar información relevante.

En los adolescentes con antecedentes familiares de cardiopatía coronaria a edad temprana o con antecedentes de dislipidemia, es importante efectuar perfil lipídico (12).



PROCESO DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se estructura dos acápites fundamentales:

1. Establecer el estado nutricional por grupo etario y sexo, IMC, área grasa del brazo.
2. El segundo está dedicado al estudio de la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios, de acuerdo a la tendencia de consumo y a la encuesta alimentaria del recordatorio de 24 horas.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio *transversal* en el tiempo, ya que estudia el fenómeno en un momento dado, sin hacer un seguimiento, ni mirar hacia atrás; de tipo *cuantitativo*, pues los resultados se analizarán mediante indicadores estadísticos numéricos, exactos, en este caso del estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios de los/las adolescentes de dos colegios de Cuenca.

PARTICIPANTES

La muestra estudiada proviene de dos colegios de la ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay; la población de Cuenca es de 331.038 habitantes urbanos, 86.604 habitantes en el área rural, de un total de la población ecuatoriana de 14'287.273 habitantes, de quienes 2'857.454 son adolescentes (20%), según el INEC con proyección al 2010.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



La muestra en estudio es de 511 alumnos del colegio UNEDID y 343 del colegio Javeriano, un total de 854 adolescentes de edades comprendidas entre los 12 y 19 años.

El total de la muestra realmente estudiada, una vez revisados los cuestionarios y anulados aquellos que no cumplían los requisitos mínimos (estudiantes retirados, edad mayor a 19 años o menor a 12, falta de colaboración, embarazos), fue de 788: 485 del colegio UNEDID, 303 del Javeriano.

VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para la participación en esta investigación los alumnos tenían que responder a sencillas preguntas acerca de la edad, género, características físicas como la talla, peso, perímetro braquial, pliegue tricipital; y por otra parte contestar dos formularios:

- ❖ **Encuesta de tendencia de consumo**, en esta encuesta se encuentran los alimentos lácteos, carnes, leguminosas, verduras, arroz y otros.
- ❖ **Recordatorio de 24 horas** que recoge datos sobre la alimentación real del día previo a la realización de la encuesta.

VARIABLES SOCIO DEMOGRÁFICAS:

- ❖ **Edad:** variable ordinal, se estudió a un grupo de alumnos adolescentes de edades comprendidas entre los 12 y 19 años.
- ❖ **Género:** variable que identificara si es hombre o mujer.

VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS

- ❖ **El IMC:** es la relación entre la talla medida en metros, y el peso expresado en kilogramos. Se calcula dividiendo el peso sobre la talla al cuadrado. Así obtenemos el grado de corpulencia de los adolescentes o llamado también índice de Quetelet.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



- ❖ **Pliegues cutáneos:** su medición es un indicador de masa grasa, especialmente útil en diagnóstico de la obesidad, tenemos el pliegue tricípital, que nos sirve para catalogarlos como obesos o en riesgo de sobrepeso; para medirlos se requiere de un calibrador llamado (caliper/lange), la medición obtenida se compara en unas tablas de referencia.
- ❖ **Perímetro Braquial:** debe medirse en el punto medio entre el acromion y el olecranon. Su uso aislado no ofrece ventajas pero en combinación con el pliegue tricípital permite calcular área grasa y muscular braquial que son indicadores de masa magra.
- ❖ **Área grasa del brazo:** es un indicador para diagnóstico de obesidad. Se obtiene restando el área muscular del brazo, del área del brazo, las cuales se obtienen a partir de la circunferencia del brazo y del pliegue tricípital.

DEPENDIENTE	INDEPENDIENTES
Estado nutricional	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo - Residencia - Hábitos alimentarios

Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la entrevista.	Tiempo	Años	<ul style="list-style-type: none"> • Ad. Inicial < 14 años • Ad. Media 14-16 años • Ad. Tardía ≥16
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a hombres de	Características fenotípicas	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino



	mujeres.			
Residencia	Lugar en el que vive una persona por un tiempo igual o mayor a 5 años.	Lugar donde se encuentra ubicada la institución educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Concepción geográfica 	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural
Estado nutricional	Relación entre el peso y talla, y entre el perímetro braquial y el pliegue tricipital de los individuos, que está directamente relacionado con la alimentación	Relación del peso con la talla Relación del perímetro braquial con el pliegue tricipital	<ul style="list-style-type: none"> • IMC (Peso Kg/talla²) • AGB 	<ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición • Normal • Sobrepeso • Obesidad
Recordatorio de consumo de alimentos en las últimas 24 horas	Tipo de alimentos que se consumieron en las últimas 24 horas	Tipo de alimentos	❖ Tipo de alimentos (anexo)	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuados • Inadecuados
Tendencia de consumo de alimentos	Frecuencia de consumo de alimentos semanal y mensual	Tipo de alimentos	❖ Tipo de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuados • Inadecuados



PROCEDIMIENTO

Las medidas antropométricas, peso y talla, se tomaron y registraron siguiendo las conocidas normas internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con los/las adolescentes en ayunas, descalzos y vistiendo ropa interior, previa evacuación de la vejiga. El peso se registró en kilogramos y la talla en centímetros.

Para medir el peso:

- El/la adolescente se situó de pie en el centro de la plataforma de la balanza, distribuyendo el peso por igual en ambas piernas, con el cuerpo libre de contactos alrededor y con los brazos colgando libremente a ambos lados del cuerpo.
- La medida se realizó con la persona en ropa interior o pantalón corto de tejido ligero, sin zapatos ni adornos personales.
- Se registró en kilos con un decimal. Para graficar se utilizó los formularios de atención a adolescentes **SNS-MSP / HCU- 056 A, 056 B/2009** (Anexo 6, 7: P/E 10 a 19 años, NCHS, percentiles 3 a 97) (13).

Para obtener la talla:

- El/la adolescente se colocó de pie, descalzo/a, con los talones juntos y apoyados en el plano posterior del tallímetro. Las nalgas y la parte alta de la espalda contactan con una superficie vertical rígida en ángulo recto con el piso. Se colocó la cabeza de tal manera que el borde inferior de las órbitas y el meato auricular se encuentren a la misma altura.
- Se indicó al sujeto que realice una inspiración profunda, que relaje los hombros sin levantar los talones y manteniendo la posición de la cabeza con ayuda del examinador.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



- Se descendió la barra horizontal del estadiómetro o una escuadra hasta contactar con la cabeza ejerciendo un poco de presión sobre el cabello suelto.
- Se relacionó con la edad según sexo y se graficó en las curvas de referencia **SNS-MSP / HCU- 056 A, 056 B/2009** (Anexo 6, 7).
- Se graficó en la curva de talla para la edad de la OMS de desviaciones estándar (score Z) en la cual +/- 2 DE corresponden aproximadamente a los percentiles 3 y 97. Se consideró como zona de normalidad las medidas que se encuentran entre la media \pm 2 DE. Los que se encuentran fuera de estos límites están en riesgo de talla alta o baja, lo que implica un seguimiento más estricto. No siempre significa patología.

Para el diagnóstico del estado nutricional se utilizó además el Índice de Masa Corporal (IMC) que se calculó dividiendo el peso expresado en kilogramos para la talla, expresada en metros, elevada al cuadrado ($IMC = \text{peso kg}/\text{talla m}^2$). Los/las adolescentes cuyo IMC estuvo entre los -2 y +1 Desvíos Estándar (DE) fueron diagnosticados como normales; entre +1 y +2 DE, como sobrepeso; sobre +2 DE, como obesidad; y aquellos con IMC menor a -2 DE fueron considerados como desnutridos.

El valor obtenido de IMC se graficó en las curvas correspondientes de los formularios SNS-MSP/HCU- 056 A, 056 B/2009 (Anexo 8, 9 IMC).

Las mediciones de los pliegues cutáneos y de la circunferencia del brazo se tomaron del lado izquierdo del cuerpo, previa marca para señalar los puntos de referencia correspondientes. (Anexo 10, 11)

Los pliegues cutáneos: se tomaron las curvas de percentiles de las normas nacionales y cada valor se ubicaró en el canal correspondiente según la edad.

Se calculó el área de grasa del brazo (AGB) según la fórmula siguiente:

$$AGB= AB - AM$$

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El AMB: Área muscular del brazo, con la siguiente fórmula:

$$AMB = \frac{(CB - \pi PT)^2}{4\pi}$$

CB: Circunferencia del brazo (cm).

PT: Pliegue tricpital (cm).

El AB: Área del brazo, con la siguiente fórmula:

$$AB = \frac{(CB)^2}{4\pi}$$

El AGB se clasificó en los canales de percentiles según los valores de referencia (Anexos 12, 13) (14, 15). Se consideró normal a los valores que coincidieron entre los percentiles 5 y 90; entre 90 y 95 presentaron sobrepeso; más de 95 fueron obesos; y menos del percentil 5 fueron diagnosticados como desnutridos.

Los datos se procesaron y analizaron utilizando los programas de computación: Epi-info 3.5.1 (2008), y Excel (2).

1. Primero se elaboró una base de datos de cada colegio en el Programa Excel, de donde se obtuvo tablas y gráficos dinámicos de las diferentes variables estudiadas.
2. Se calculó los promedios y la diferencia de promedios de las distintas variables obtenidas en los dos colegios.
3. Se obtuvo los porcentajes de cada variable.
4. Para evaluar los hábitos alimentarios, se tabuló las respuestas obtenidas en la encuesta de “recordatorio de 24 horas” y de “tendencia de consumo”, comparando con los requerimientos de cada adolescente según su edad y peso. Se elaboró tablas y gráficos con los porcentajes de cada variable.

Criterios de inclusión

- Ser estudiantes de los Colegios “UNEDID” o “Javeriano”, en el período escolar 2009-2010.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Tener entre 12 y 19 años de edad.
- Aceptación de los/las estudiantes para participar en el estudio con la autorización de los padres de familia o tutores.

Criterios de exclusión

- Estudiantes con alguna enfermedad crónica que afecte su estado de nutrición (patologías osteomusculares y bocio evidentes)
- Estudiantes embarazadas.
- Aquéllos/las que no quieran participar en el estudio.

Criterios de eliminación

- Abandono del colegio antes de terminar el estudio.
- Si no se presentan a la toma de medidas antropométricas (10).

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

1. La edad promedio de los/las estudiantes varones del colegio UNEDID es 14,63años, y de las mujeres es 15,11años; de los varones del Javeriano es 15,07años, de las mujeres, 14,45. El promedio de peso en los jóvenes del UNEDID es 53,37Kg, en mujeres, es 53,22Kg; en el Javeriano, 50,79Kg para los alumnos, 46,5 para las mujeres. La talla promedio es 158,59cm para el género masculino del UNEDID, 154,43 para el femenino; 157,49cm para hombres, 152,21 para mujeres del Javeriano. En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC), se obtuvo una media de 21,17Kg/m² en los varones y de 21,73Kg/m² en las mujeres del UNEDID; en el Javeriano, 20,3Kg/m², en varones, y 19,99 en mujeres. Para el Área Grasa del Brazo (AGB), la media es 19,25cm² en sexo masculino, 21,25 en femenino, en el UNEDID; 21,61cm² en varones, 21,56 en mujeres del Javeriano. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Distribución de 788 estudiantes por género, promedios de edad, peso, talla, IMC, AGB. Cuenca 2010

Medida	UNEDID		JAVERIANO		Diferencia de Promedios		Interpretación
	Promedio		Promedio		Masculino	Femenino	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	
Edad	14,63 años	15,11 años	15,07 años	14,45 años	2,74	2,96	No significativo
Peso	53,37Kg	53,22Kg	50,79Kg	46,50Kg	3,06	6,49	Significativo
Talla	158,59cm	156,43cm	157,49cm	152,21cm	1,47	5,54	No significativo
IMC	21,17Kg/m ²	21,73Kg/m ²	20,30Kg/m ²	19,99Kg/m ²	3,55	4,83	Significativo
AGB	19,25cm ²	21,25cm ²	21,61cm ²	21,56cm ²	4,45	0,32	No significativo

Fuente: antropometría de los alumnos

Elaboración: el autor

Como observamos en el cuadro anterior, el grupo de los dos colegios estudiados es homogéneo en cuanto a edad (diferencia de promedios no significativa). Las adolescentes mujeres del UNEDID en relación con las del Javeriano tienen mayor peso en promedio, al igual que en la talla e IMC (diferencia significativa). Los adolescentes varones del colegio Javeriano presentan una mayor AGB

Autor:

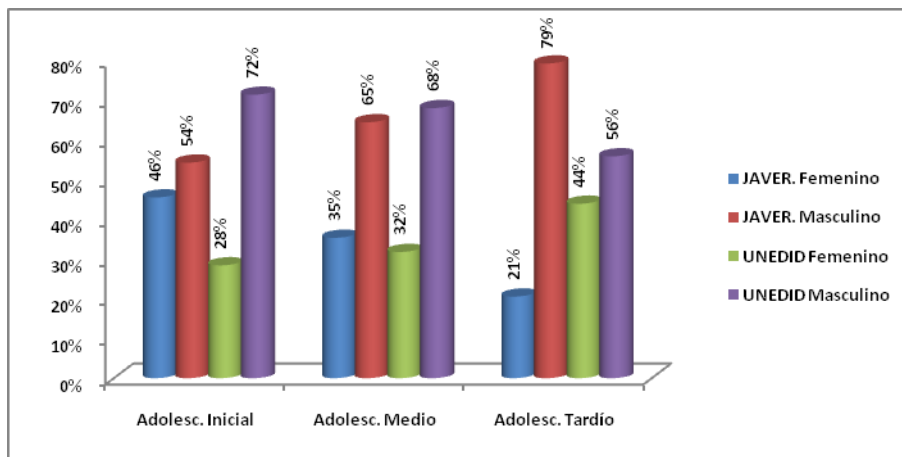
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



(significativo). Estas diferencias se deben a que, al ser el UNEDID una institución netamente dedicada a la actividad deportiva, los/las adolescentes desarrollan mayor masa muscular, lo cual se refleja en el mayor IMC y en la menor AGB.

2. En la **distribución por género**, el 32,34% de estudiantes del colegio Javeriano fueron de sexo femenino, el 67,66% correspondieron al género masculino. En el colegio UNEDID se encontró un 35,46% de mujeres y un 64,54% de hombres. En el colegio UNEDID se encontró una distribución de las etapas de la adolescencia inicial: 29,69%, media: 32,37%, tardía: 37,94%. En el Javeriano: inicial 18,81%, media 47,52%, tardía 33,66%. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por grupo etario y género. Cuenca 2010



Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

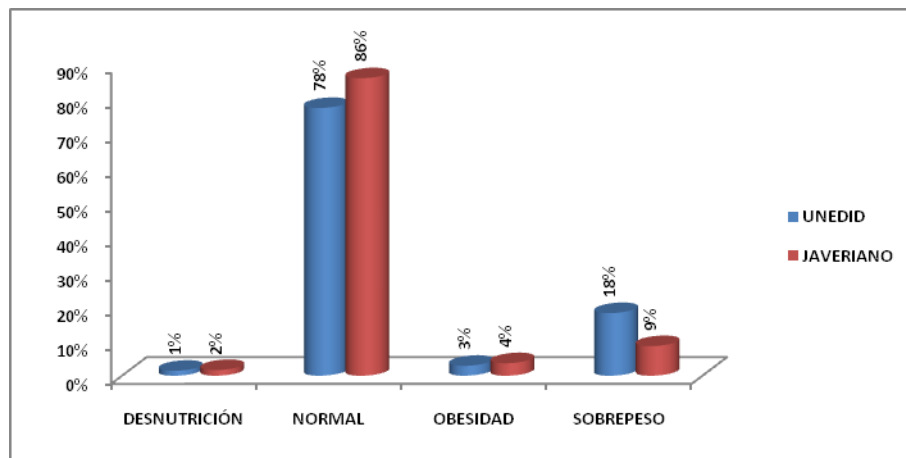
Notamos según este cuadro, que existen más o menos el doble de estudiantes de sexo masculino que de femenino en ambos establecimientos educativos. En relación a las etapas de la adolescencia, vemos que en el UNEDID la distribución es más o menos equitativa en los 3 grupos, mientras que en el Javeriano predominan los adolescentes medios, y existen pocos adolescentes iniciales.



La relación doble de hombres a mujeres creo que se debe a que el colegio UNEDID prepara deportistas, y el Javeriano, Agronómico, actividades tradicionalmente masculinas que se mantiene, a pesar de que otras actividades consideradas masculinas están siendo superadas o igualadas por el sexo femenino.

3. **Según el Índice de Masa Corporal (IMC)** se obtuvo los siguientes resultados: en el colegio UNEDID, 77,53% tuvieron un estado nutricional normal, 18,14% presentaron sobrepeso, obesidad se vio en 2,98%, y desnutrición en 1,44%. En el colegio Javeriano, 86,14% fueron normales, en 8,58% se observó sobrepeso, obesidad en 3,63%, y desnutrición en 1,65%. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional (IMC). Cuenca 2010



Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

Hemos observado que la tendencia de exceso de peso, tanto sobrepeso como obesidad, es mayor en el colegio UNEDID (del área urbana) que en el Javeriano, el cual es Agronómico, del área rural, a pesar de que el promedio de AGB es mayor entre los estudiantes del Javeriano, como se mostró en el Cuadro #1.



Rodrigo Yépez en el área urbana de **Quito**, Ecuador, indica que el exceso de peso afecta a 21,2% de los adolescentes: sobrepeso, 13,7% y obesidad 7,5%. El estudio demostró también que el 16.8% de los adolescentes tuvieron bajo peso. (2)

Estudios realizados en el Ecuador (1994) demuestran un 9% de desnutrición, 8,5% de sobrepeso y 2% de obesidad. (4).

En otra investigación en México, de acuerdo al IMC corporal se encontró un 13.04% de desnutrición, un 60.01% normal y un 26.95% de sobrepeso y obesidad (8).

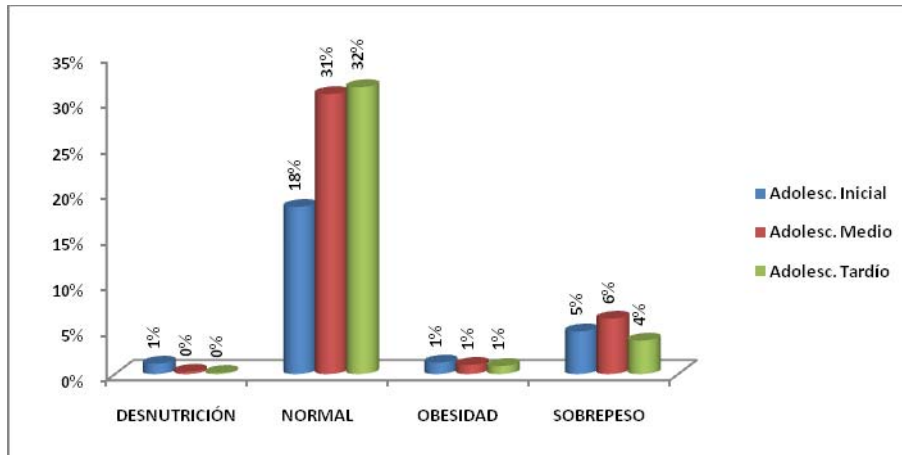
En Piñero (2002), se encontró un estado nutricional eutrófico en la mayoría de adolescentes (64%), el 19% presentó sobrepeso, 14% tuvo desnutrición, y 3% obesidad. (9)

En nuestra investigación existen menos desnutridos (1,5%), en cambio se ve sobrepeso en 13,5% que sería similar a los otros estudios, y obesidad en 3,5%, representando la mitad de los resultados encontrados en estos estudios.

4. La desnutrición se observa más en los/las adolescentes iniciales (1,14%) que en los medios (0,25%) o tardíos (0,12%). El sobrepeso es más común entre los de edades medias (6,09%), seguido por los iniciales (4,69%) y los tardíos (3,68%). El grupo de obesos se ve más en edades tempranas (1,26%), luego en edades medias (1,01%), finalmente en la adolescencia tardía (0,88%). (Gráfico 3)



Gráfico 3. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional (IMC) y grupo etario. Cuenca 2010

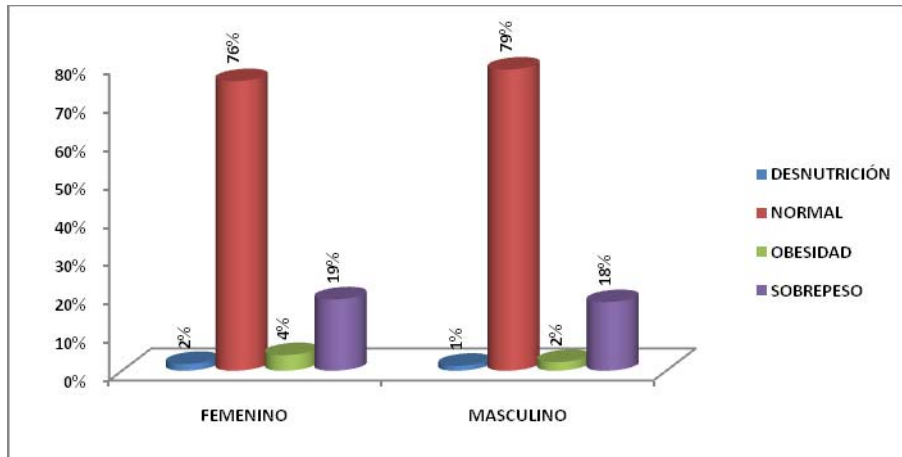


Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

5. En el colegio UNEDID se observa que las adolescentes presentan normalidad en el estado nutricional en 76%, sobrepeso en 19%, obesidad en 4% y desnutrición 2%. Los varones son normales en 79%, con sobrepeso 18%, obesidad 2% y desnutrición 1%. Porcentajes que revelan más o menos igualdad en cuanto al género, con relación a trastornos nutricionales. (Gráfico 4)



Gráfico 4. Distribución de 485 estudiantes del colegio UNEDID, por Estado Nutricional (IMC) y género. Cuenca 2010

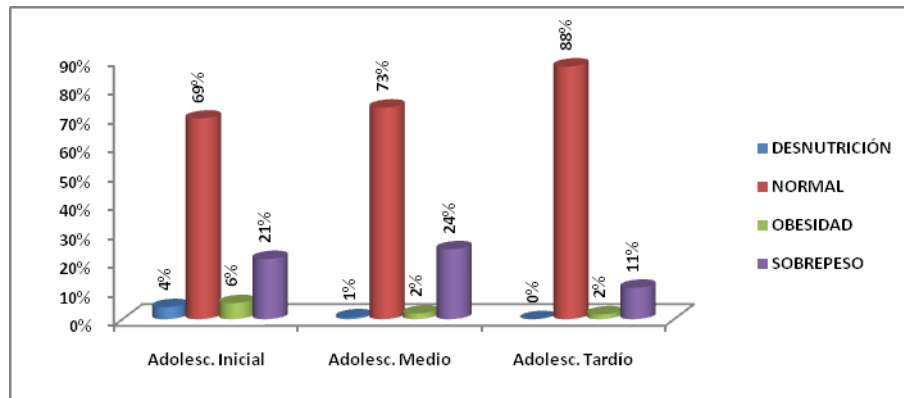


Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

6. Los/las adolescentes iniciales del colegio UNEDID presentan estado nutricional normal en 69%, obesidad en 6%, sobrepeso 21%, desnutrición 4%. Los de etapa media son normales en 73%, con sobrepeso 24%, obesos 2%, 1% desnutrición. En la adolescencia tardía se observa 88% de normalidad, 11% de sobrepeso, 2% obesidad, y no existe desnutrición en este grupo. En las dos primeras etapas de la adolescencia existe mayor exceso de peso, que en la etapa tardía. (Gráfico 5)



Gráfico 5. Distribución de 485 estudiantes del colegio UNEDID, por Estado Nutricional (IMC) y grupo etario. Cuenca 2010

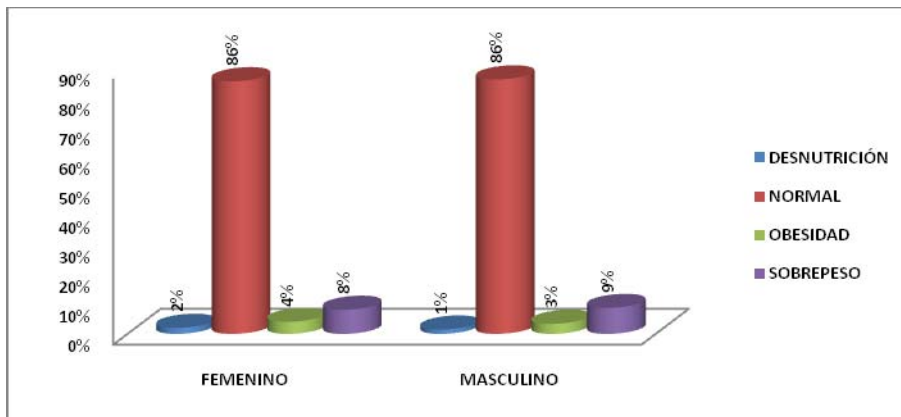


Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

7. En el colegio Javeriano, resulta que entre las mujeres se presenta 86% normales, 8% sobrepeso, 4% obesidad, 2% desnutrición. Entre los varones: 86% de estado nutricional normal, 9% de sobrepeso, 3% de obesidad, 1% desnutrición. La distribución de trastornos nutricionales es equitativa entre los dos sexos. (Gráfico 6)



Gráfico 6. Distribución de 303 estudiantes del colegio Javeriano, por Estado Nutricional (IMC) y género. Cuenca 2010

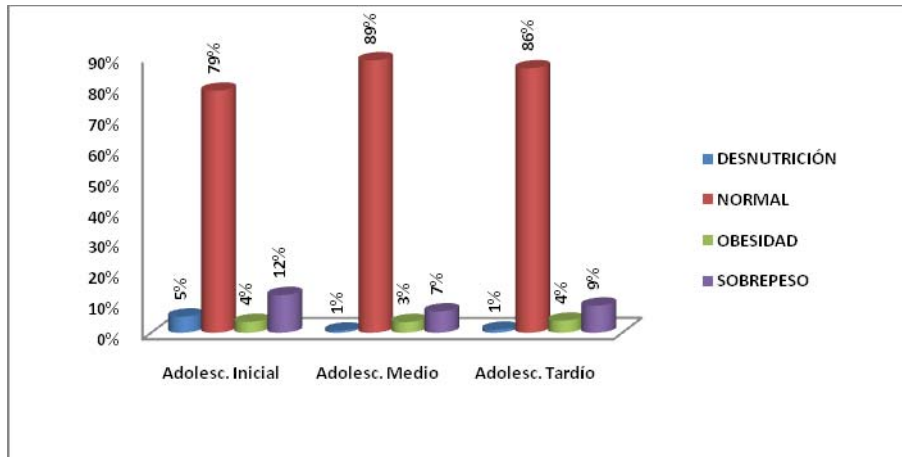


Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

8. En el colegio Javeriano, los/las adolescentes iniciales presentan estado nutricional normal en 79%, sobrepeso en 12%, obesidad 4%, desnutrición 5%. Los de etapa media son normales en 89%, con sobrepeso 7%, obesos 3%, 1% desnutrición. En la adolescencia tardía se observa 86% de normalidad, 4% de sobrepeso, 9% obesidad, desnutrición 1%. En la primera etapa de la adolescencia existe mayor exceso de peso, así como también desnutrición, que en las etapas siguientes. (Gráfico 7)



Gráfico 7. Distribución de 303 estudiantes del colegio Javeriano, por Estado Nutricional (IMC) y grupo etario. Cuenca 2010



Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

En un estudio se encontró 19.1% de mujeres y 13.3% de varones eran obesos. (6)

En México, se determinó que el género femenino presentó un 11% de sobrepeso, mientras los adolescentes masculinos el 26% de sobrepeso. (7)

Rodrigo Yépez en el área urbana de **Quito**, Ecuador reveló mujeres 21.5% varones 20.8%. (2)

Un estudio en Venezuela muestra que el sobrepeso afecta más a las adolescentes mujeres (16%) que a los varones (14%) mientras que la obesidad es mayor en los varones (2%) que en las mujeres (1,6%). (2)

En Colombia, el sobrepeso fue más común en adolescentes mujeres (12,3%) que en los varones (8,1%). (2)

En Lima, 31,6% de adolescentes varones tuvieron sobrepeso y el 7,2% obesidad, mientras que el 20,8% de adolescentes mujeres tuvieron sobrepeso y 18,8% obesidad. (2)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la presente investigación, se encuentra sobrepeso, obesidad y desnutrición mayor en mujeres que en varones.

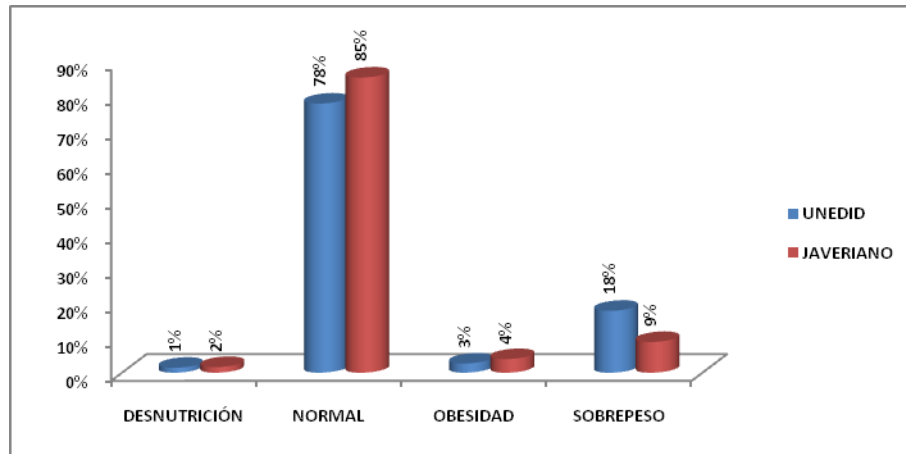
En cuanto a la prevalencia de obesidad, considerando el percentil 97 (P97), por grupos de edad y sexo, Enkid, en España, encontró: 16,4% entre 10 y 13 años, 12,5% entre 14 y 17 años, 13,8% entre 18 y 24 años. (5)

En esta investigación encontramos menor obesidad que en el estudio de referencia.

9. **De acuerdo al Área Grasa del Brazo (AGB)**, el estado nutricional de los/las adolescentes estudiados/as fue: en el colegio UNEDID, 77,94% normal, 17,94% sobrepeso, 2,68 obesidad, y desnutrición, el 1,44%. En el Javeriano se vio normalidad en el 85,48%, sobrepeso en el 8,91%, obesidad en 3,96% y desnutrición en 1,65%. (Gráfico 8)



Gráfico 8. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional (AGB). Cuenca 2010



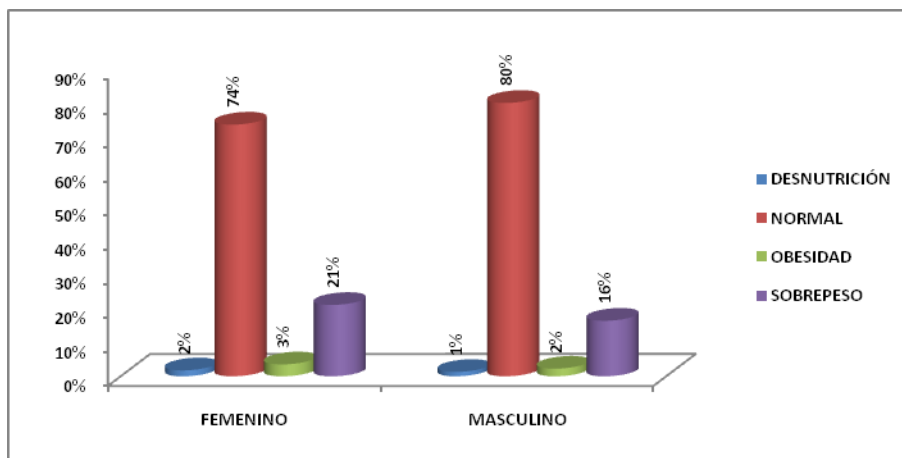
Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

Como se demuestra en este gráfico, el sobrepeso es mayor en el colegio UNEDID (del área urbana) que en el Javeriano, del área rural, a pesar de que el promedio de AGB es mayor entre los estudiantes del Javeriano, como se mostró en el Cuadro #1.

10. En el colegio UNEDID se observa que las adolescentes mujeres tienen buen estado nutricional en 74%, sobrepeso en 21%, obesidad en 3% y desnutrición 2%. Los varones son normales en 80%, con sobrepeso 16%, obesidad 2% y desnutrición 1%. Porcentajes que revelan más o menos igualdad en cuanto al género, con relación a trastornos nutricionales. (Gráfico 9)



Gráfico 9. Distribución de 485 estudiantes del colegio UNEDID, por Estado Nutricional (AGB) y género. Cuenca 2010

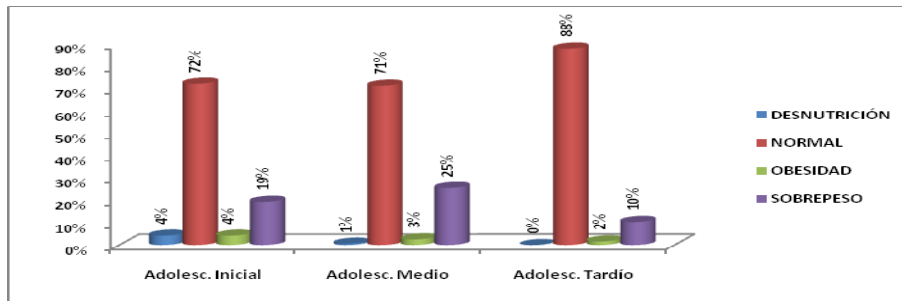


Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

11. En la etapa inicial de la adolescencia, en el colegio UNEDID, el estado nutricional es normal en 72%, muestra sobrepeso en 19%, obesidad 4%, desnutrición 4%. En la etapa media hay normalidad en 71%, sobrepeso 25%, obesidad 3%, 1% desnutrición. En la tardía, 88% de normalidad, 10% de sobrepeso, 2% obesidad, y no existe desnutrición. En las dos primeras etapas de la adolescencia existe mayor exceso de peso, que en la etapa tardía. (Gráfico 10)



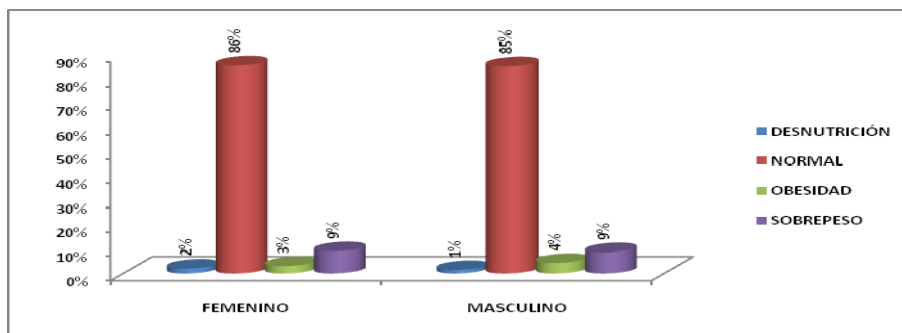
Gráfico 10. Distribución de 485 estudiantes del colegio UNEDID, por Estado Nutricional (AGB) y grupo etario. Cuenca 2010



Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor

12. Entre las estudiantes del colegio Javeriano se encontró 86% normales, 9% sobrepeso, 3% obesidad, 2% desnutrición. Entre los adolescentes varones: 85% de estado nutricional normal, 9% de sobrepeso, 4% de obesidad, 1% desnutrición. La distribución de trastornos nutricionales es equitativa entre los dos sexos. (Gráfico 11)

Gráfico 11. Distribución de 303 estudiantes del colegio Javeriano, por Estado Nutricional (AGB) y género. Cuenca 2010

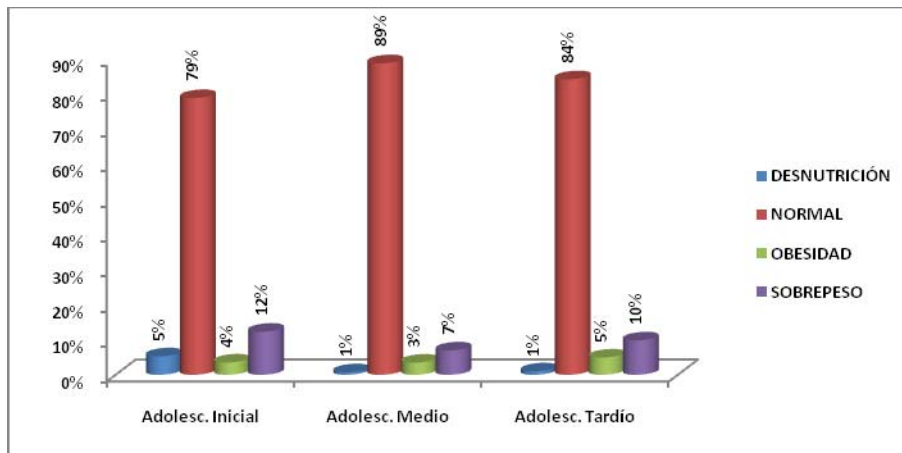


Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor



13. En el establecimiento Javeriano, los/las adolescentes de edades iniciales tienen buen estado nutricional en 79%, sobrepeso en 12%, obesidad 4%, desnutrición 5%. Los de edades medias son normales en 89%, con sobrepeso 7%, obesos 3%, 1% desnutrición. En las edades tardías: 84% de normalidad, 10% de sobrepeso, 5% obesidad, desnutrición 1%. En la primera y tercera etapa de la adolescencia existe mayor exceso de peso, la desnutrición está presente sobre todo en la primera etapa, que en las etapas siguientes. (Gráfico 12)

Gráfico 12. Distribución de 303 estudiantes del colegio Javeriano, por Estado Nutricional (AGB) y grupo etario. Cuenca 2010



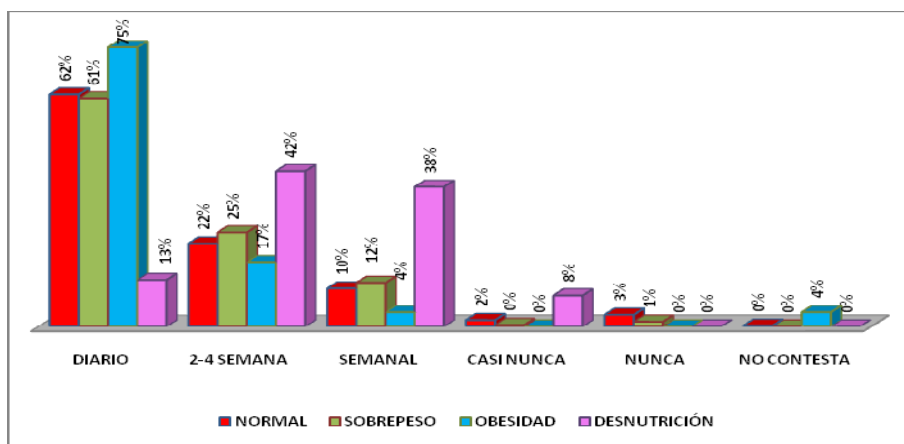
Fuente: antropometría de los alumnos
Elaboración: el autor



14. Por la **Tendencia de Consumo de los distintos alimentos**, obtuvimos los siguientes resultados: el consumo diario de leche y derivados es del 62% de estudiantes con peso normal, 61% en sobrepeso, 75% en obesidad, 13% en desnutridos. De 2 a 4 veces por semana la consumen 22% de normales, 25% de sobrepeso, 17% de obesos, y 42% de desnutridos. El consumo semanal es de 10% de normales, 12% de sobrepeso, 4% de obesos, 38% de desnutridos. Casi nunca la consumen un 2% de normales, 0% de sobrepeso, 0% de obesos, un 8% de desnutridos. Nunca la consumen un 3% de normales, 1% de sobrepeso, 0% de obesos, 0% de desnutridos. Casi nunca la consumen un 2% de normales, un 8% de desnutridos. Nunca, 3% de normales, 1% de sobrepeso. (Gráfico 13)

Llama la atención que el grupo de obesos ingiere leche y derivados más frecuentemente que el resto de grupos. La mayoría de adolescentes desnutridos consume leche sólo a veces. Los normales y sobrepeso la consumen más o menos con la misma frecuencia.

Gráfico 13. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de LECHE y DERIVADOS. Cuenca 2010



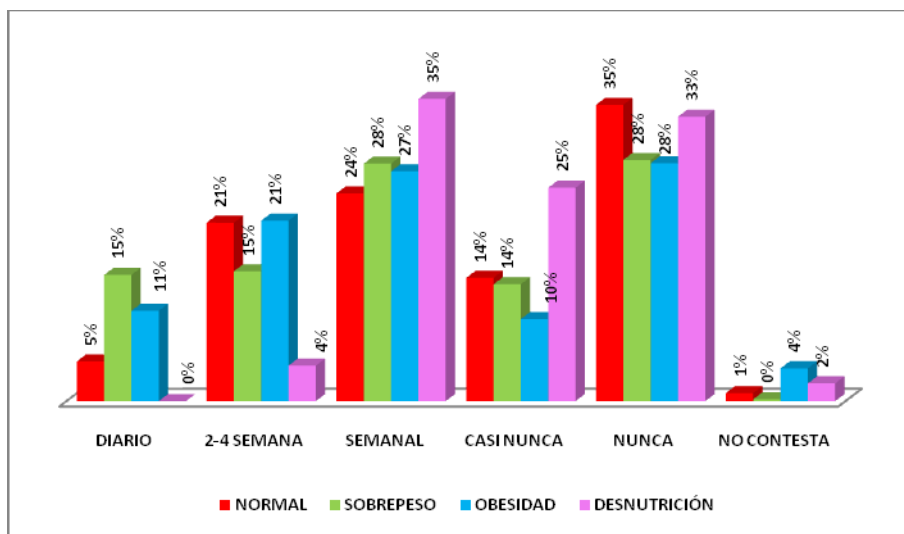
Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor



15.El consumo diario de carnes es del 5% de estudiantes con peso normal, 15% en sobrepeso, y 11% en obesidad. De 2 a 4 veces por semana la consumen 21% de normales, 15% de sobrepeso, 21% de obesos, y 4% de desnutridos. El consumo semanal es de 24% de normales, 28% de sobrepeso, 27% de obesos, y 35% de desnutridos. Casi nunca la consumen un 14% de normales, un 14% de sobrepeso, 10% de obesos, 25% de desnutridos. Nunca la consumen un 35% de normales, 28% de sobrepeso, 28% de obesos, 33% de desnutridos. Nunca, 35% de normales, 28% de sobrepeso, 28% de obesos, 33% de desnutridos. (Gráfico 14)

La mayor parte de estudiantes investigados, independientemente de su estado nutricional consumen carne 1 vez por semana. Nunca lo hacen un tercio de los estudiados. El porcentaje importante del grupo de obesos y de sobrepeso la comen diariamente.

Gráfico 14. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de CARNES. Cuenca 2010



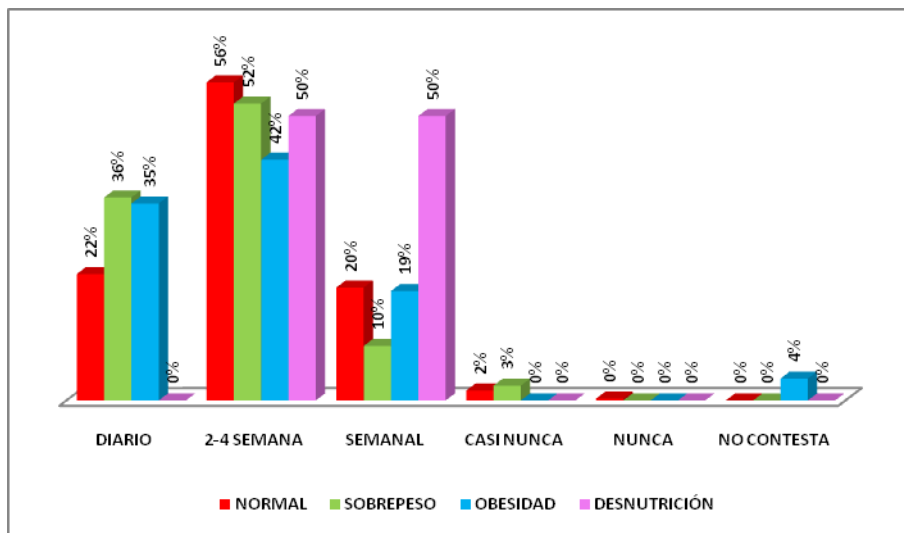
Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor



16.El 22% de estudiantes de peso normal consumen diariamente aves, del grupo de sobrepeso lo hacen el 36%, los obesos en 35%. Entre 2 y 4 veces por semana, los adolescentes con estado nutricional normal consumen este producto en 56%, con sobrepeso en 52%, los obesos en 42%, y los desnutridos en 50%. El consumo semanal es: 20% los normales, 10% en sobrepeso, 19% los obesos, 50% los desnutridos. Casi nunca las consumen el 2% de normales y el 3% de sobrepeso. (Gráfico 15)

El ave más consumida en nuestro estudio es el pollo, siendo la tendencia de 2 a 4 veces por semana la más llamativa (50%), al margen del estado nutricional.

Gráfico 15. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de AVES. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

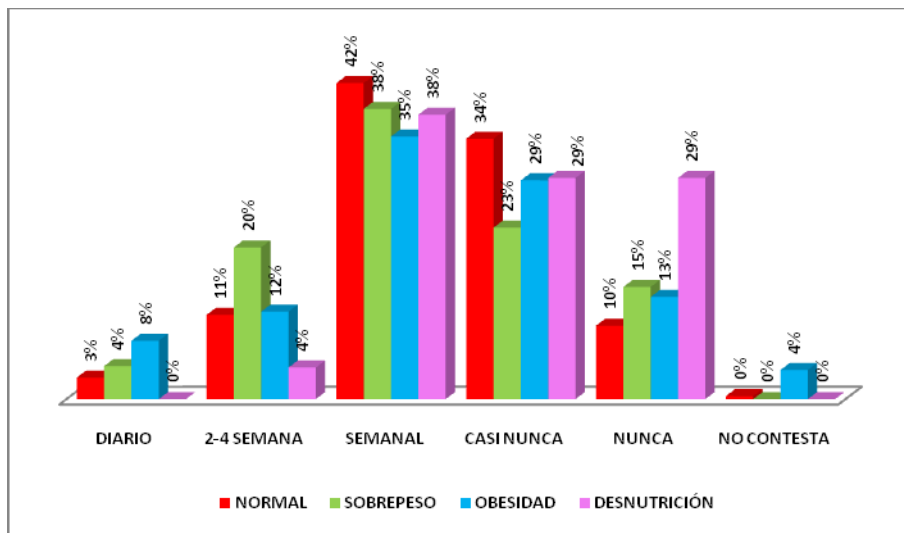
17.3% de estudiantes de peso normal consumen diariamente PECES Y/O MARISCOS, del grupo de sobrepeso lo hacen en 4%, los obesos en 8%. Entre 2 y 4 veces por semana, los adolescentes con estado nutricional normal consumen este producto en 11%, con sobrepeso en 20%, los



obesos en 12%, y los desnutridos en 4%. El consumo semanal es: 42% los normales, 38% en sobrepeso, 35% los obesos, 38% los desnutridos. Casi nunca las consumen el 34% de normales, el 23% de sobrepeso, el 29% de obesos, el 29% de desnutridos. Nunca lo hacen 10% de normales, 15% de sobrepeso, 13% de obesos, 29% de desnutridos. (Gráfico 16)

El consumo de estos productos en todos los grupos, en su mayoría es semanal (35 a 42%), y en menor cantidad, casi nunca lo comen (30%)

Gráfico 16. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de PECES Y MARISCOS. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

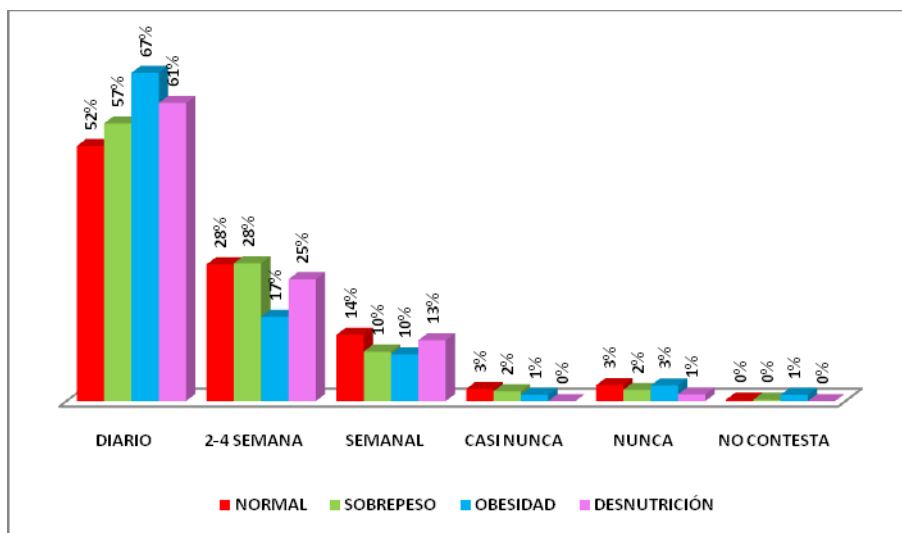
18. En la distribución del consumo de leguminosas y cereales tenemos los siguientes resultados: diariamente 52% de alumnos con estado nutricional normal, 57% de estudiantes con sobrepeso, 67% con obesidad, 61% con desnutrición. 2 a 4 veces por semana: 28% de normales, 28% de sobrepeso, 17% de obesidad, 25% de desnutrición. El consumo semanal es de 14% los normales, 10% tanto de sobrepeso como de obesos, 13% de



desnutridos. Casi nunca los consumen: 3% de estado nutricional normal, 2% de sobrepeso, 1% de obesos. Nunca lo consumen: 3% tanto de normales como de obesos, 2% de sobrepeso, 1% de desnutridos. (Gráfico 17)

Estos alimentos son consumidos mayoritariamente a diario por todos los/las adolescentes, sin importar su estado nutricional, aunque se observa una pequeña diferencia de mayor consumo por parte de obesos y sobrepeso.

Gráfico 17. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de LEGUMINOSAS Y CEREALES. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

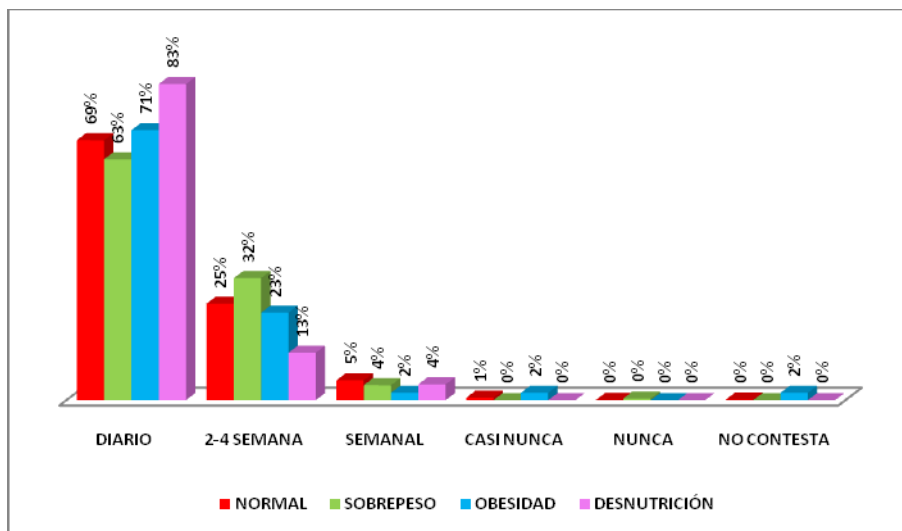
19. En la distribución del consumo de verduras y frutas tenemos: consumo diario 69% de alumnos con estado nutricional normal, 63% de estudiantes con sobrepeso, 71% con obesidad, 83% con desnutrición. 2 a 4 veces por semana: 25% de normales, 32% de sobrepeso, 23% de obesidad, 13% de desnutrición. El consumo semanal es de 5% los normales, 4% tanto de



sobrepeso como de desnutridos, 2% de obesos. Casi nunca los consumen: 1% de estado nutricional normal, 2% de obesos. (Gráfico 18)

Más del 70% de alumnos/as consumen estos alimentos diariamente, sin tomar en cuenta su estado nutricional, observándose un porcentaje algo mayor en el grupo de sobrepeso y obesidad.

Gráfico 18. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de VERDURAS Y FRUTAS. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

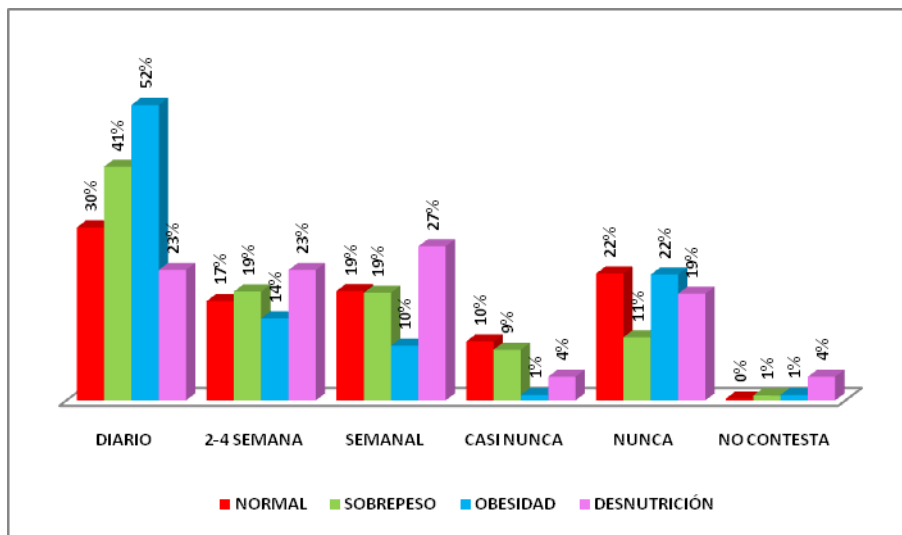
20.El consumo diario de grasas es del 30% de estudiantes con peso normal, 41% en sobrepeso, y 52% en obesidad, 23% en desnutrición. De 2 a 4 veces por semana la consumen 17% de normales, 19% de sobrepeso, 14% de obesos, y 23% de desnutridos. El consumo semanal es de 19% de normales, 19% de sobrepeso, 17% de obesos, 27% de desnutridos. Casi nunca la consumen un 10% de normales, un 9% de sobrepeso, 1% de



obesos, 4% de desnutridos. Nunca, 22% de normales, 11% de sobrepeso, 22% de obesos, 19% de desnutridos. (Gráfico 19)

Ah! Aquí sí hay que observar que la mayor parte de personas con sobrepeso y obesidad consumen a diario los alimentos grasos (aceite, mayonesa, mantequilla, crema), siendo el consumo del resto equitativo entre 2 a 4 veces por semana, semanalmente, casi nunca y nunca.

Gráfico 19. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de GRASAS. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

21.El 51% de estudiantes de peso normal, igual que los de sobrepeso, consumen diariamente comida no nutritiva, los obesos en 65%, los desnutridos en 44%. Entre 2 y 4 veces por semana, los adolescentes con estado nutricional normal consumen este producto en 22%, con sobrepeso en 24%, los obesos en 24%, y los desnutridos en 42%. El consumo semanal es: 12% los normales, 12% en sobrepeso, 2% los obesos, 15% los

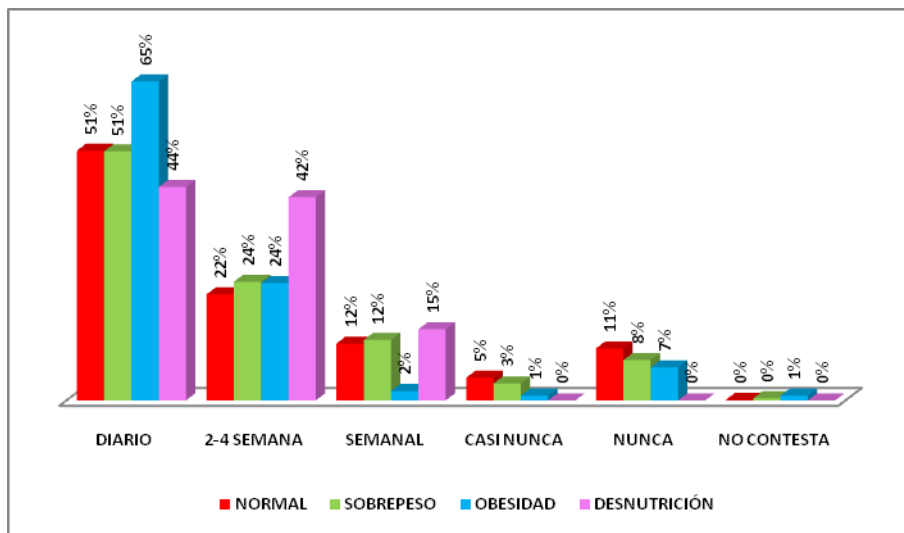
Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



desnutridos. Casi nunca las consumen el 5% de normales, el 3% de sobrepeso, el 1% de obesos. El consumo es nulo en 11% de normales, 8% de sobrepeso, 7% de obesos. (Gráfico 20)

Más del 50% de todos los/las adolescentes consumen a diario comida no nutritiva (azúcar, bebidas gaseosas, jugos en polvo, golosinas), notándose una marcada tendencia (65%) del grupo de obesidad. La frecuencia de 2 a 4 veces por semana se observa por igual en el grupo de sobrepeso y obesidad, mientras que un buen porcentaje de desnutridos se encuentra en esta tendencia.

Gráfico 20. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de COMIDA NO NUTRITIVA. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

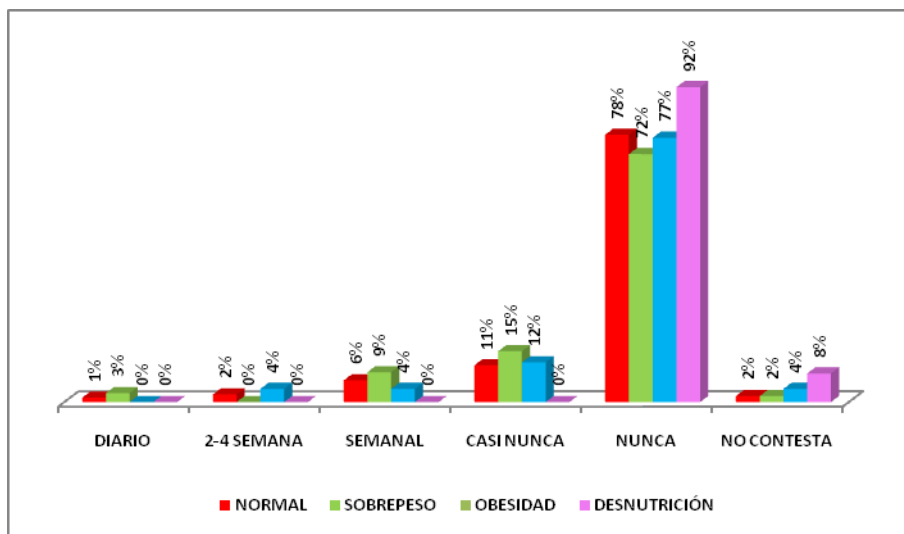
22. En la distribución de la ingesta de alcohol tenemos: consumo diario 1% de alumnos con estado nutricional normal, 3% de estudiantes con sobrepeso. 2 a 4 veces por semana: 2% de normales, 4% de obesidad. El consumo semanal es de 6% los normales, 9% en sobrepeso, 4% de obesos. Casi nunca los consumen: 11% de estado nutricional normal, 15% de sobrepeso,



12% de obesos. Nunca lo ingieren: 78% de normales, 72% de sobrepeso, 77% de obesos, 92% de desnutridos. (Gráfico 21)

Ventajosamente, de acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas, un gran porcentaje (72 a 92%) de todos los estudiantes, independientemente de su estado nutricional, nunca consumen alcohol, aunque de 1 a 3% de adolescentes lo hace diariamente, de 2 a 4% lo ingiere de 2 a 4 veces por semana, 4 a 9% lo consume semanalmente.

Gráfico 21. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Tendencia de Consumo de ALCOHOL. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

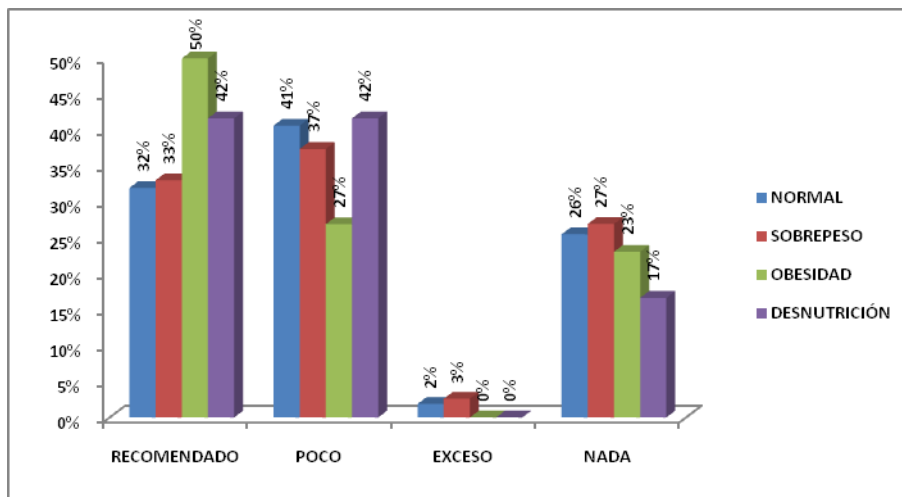
23. Al investigar sobre la **cantidad de los nutrientes consumidos durante un día**, en este gráfico se observa que el 32% de adolescentes con estado nutricional normal consume la cantidad diaria recomendada de leche, el 41% la consume en poca cantidad, 2% lo hace en exceso, y 26% no la



consume. En cuanto a los/las estudiantes con sobrepeso, un 33% ingiere lo recomendada, 37% consume poca leche, 3% en exceso, 27% no lo hace. Del grupo de obesos/as, la mitad consume la leche recomendada diariamente, el 27% toma poca, el 23% no ingiere leche. El 42% de desnutridos consume la leche necesaria, el 42% lo hace en poca cantidad, el 17% no la ingiere. (Gráfico 22)

Se encontró más o menos semejanza en la cantidad de consumo diario de leche entre adolescentes con estado nutricional normal y con sobrepeso, quienes en general, no están ingiriendo la cantidad adecuada. En cambio, vemos un consumo mayor de este producto en el grupo de obesos, en donde la mitad de ellos ingiere cantidades recomendadas.

Gráfico 22. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 horas de LECHE Y DERIVADOS. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas

Elaboración: el autor

24. En cuanto al consumo diario de cereales y pastas, el 63% de alumnos/as con buen estado nutricional consumen la cantidad recomendada de estos productos,

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón

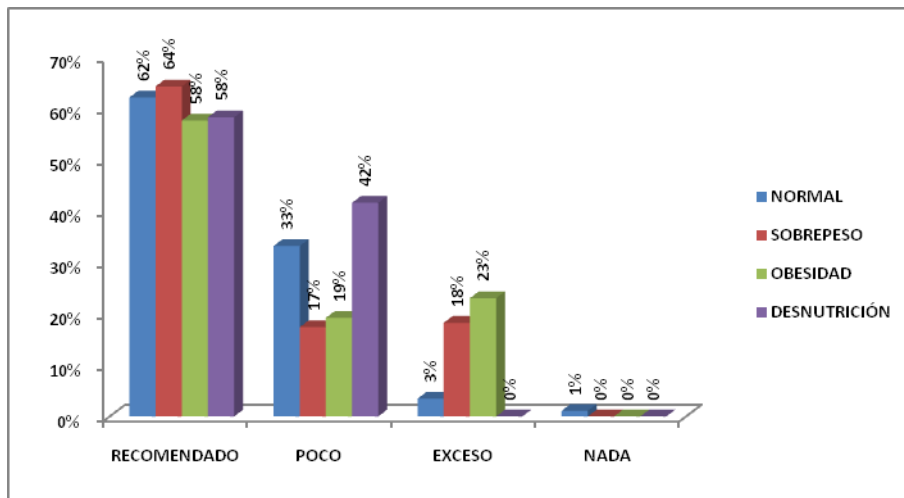


el 33% los consumen en baja cantidad, el 3% lo hacen en exceso, el 1% no lo hacen. Los estudiantes con sobrepeso ingieren lo recomendado en un 64%, poco el 17%, y en exceso el 18%. En el grupo de obesidad, el 58% se alimenta de lo necesario de estas sustancias, el 19% consume muy poco, el 23% lo hacen en cantidad excesiva. El 58% de las personas desnutridas utilizan cereales y pastas en cantidad adecuada, el 42% ingieren muy poco.

(Gráfico 23)

En muy notorio que este alimento es consumido en exceso por un grupo mayor de sobrepeso y obesos, que en los normales. Gran parte del grupo de desnutridos consume cereales en poca cantidad.

Gráfico 23. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de CEREALES Y PASTAS. Cuenca 2010



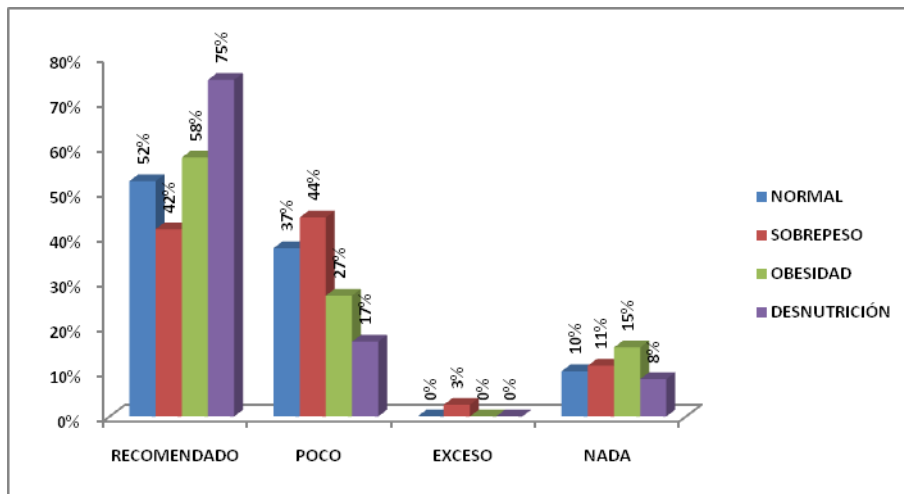
Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

25. Las verduras y hortalizas que son ingredientes fundamentales de las ensaladas y sopas, son comidas en ración recomendada por 53% de los/las estudiantes en buen estado nutricional, el 37% de ellos come poco, 10%



nada. Los/las de sobrepeso, las consumen en cantidad adecuada el 42%, en poca cantidad el 44%, en exceso el 3% y nada, en 11%. En el grupo de obesidad, 58% ingieren la ración normal, 27% poco, 15% no las consumen. El 75% de desnutridos se alimentan adecuadamente de estos productos, el 17% lo hace en cantidad menor, el 8% no los come. (Gráfico 24)

Gráfico 24. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de VERDURAS Y HORTALIZAS. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

26. La ingesta diaria recomendada de fruta es de 3 porciones, en forma natural o de jugos, postres o ensaladas, generalmente en el desayuno o a la media mañana. En este estudio se encontró que los/las alumnos/as con estado nutricional normal lo hacen en un 38%, el 45% ingieren pocas porciones de fruta, el 17% incluso no las utilizan. Entre los/las sobrepeso, 38% las ingiere en cantidad recomendada, 36% lo hace en menos raciones, 26% nunca las come. Al analizar a los/las obesos/as, 12% comen la cantidad adecuada, 65% comen poca fruta, 23% no la consumen. 33% de las personas

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón

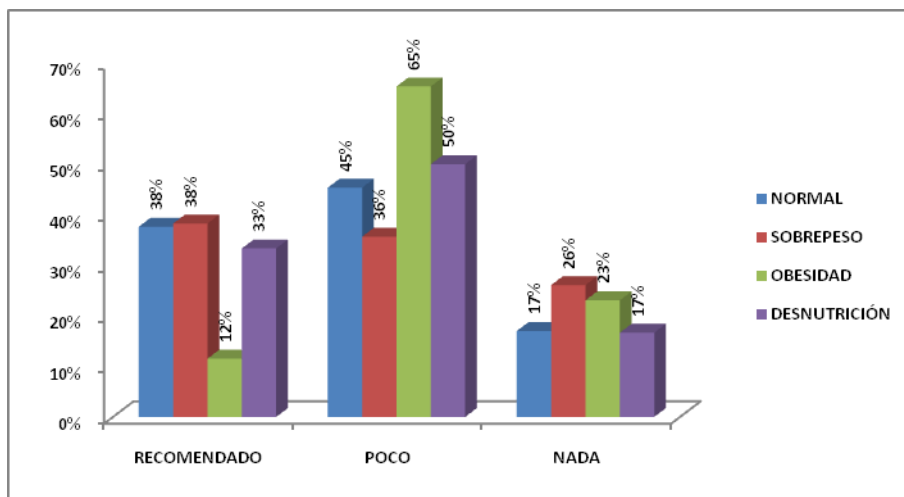


desnutridas comen lo necesario de este alimento, la mitad de ellos lo hace en pocas raciones, 17% no lo hace. (Gráfico 25)

Es preocupante el hecho de que este alimento rico en vitaminas, minerales y fibra sea consumido en poca o ninguna cantidad por todos los grupos, acentuándose más este hecho en los grupos con exceso de peso.

Estamos viendo como nuestra población tan rica en frutas carece del principio de la importancia de su consumo. por ejemplo, el uso de la naranja en la cocción junto al hígado de res permite la absorción casi total de hierro y vitaminas del complejo B.

Gráfico 25. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de FRUTAS. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

27. Toledo (2007) recomienda el uso diario de 3 a 6 raciones (cuchara sopera) de aceite. En nuestro estudio observamos que la mayoría de adolescentes, independientemente de su estado nutricional consumen esta cantidad, 25% de los normales, 33% de desnutridos lo consumen en poca cantidad, al

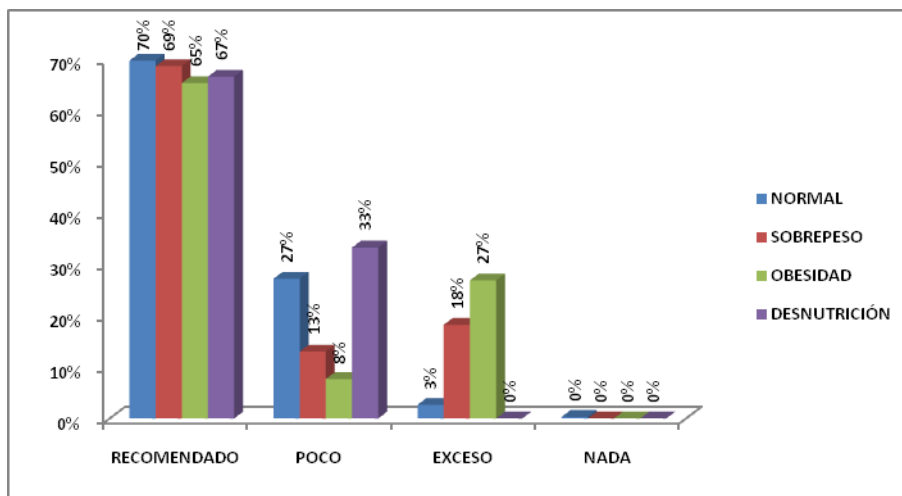
Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



rededor de la quinta parte de sobrepeso y obesos lo hacen en exceso.
(Gráfico 26)

A pesar de que un buen número consume este alimento en forma adecuada, existe un porcentaje entre los estudiantes con exceso de peso que usan excesivamente este producto.

Gráfico 26. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de ACEITE. Cuenca 2010



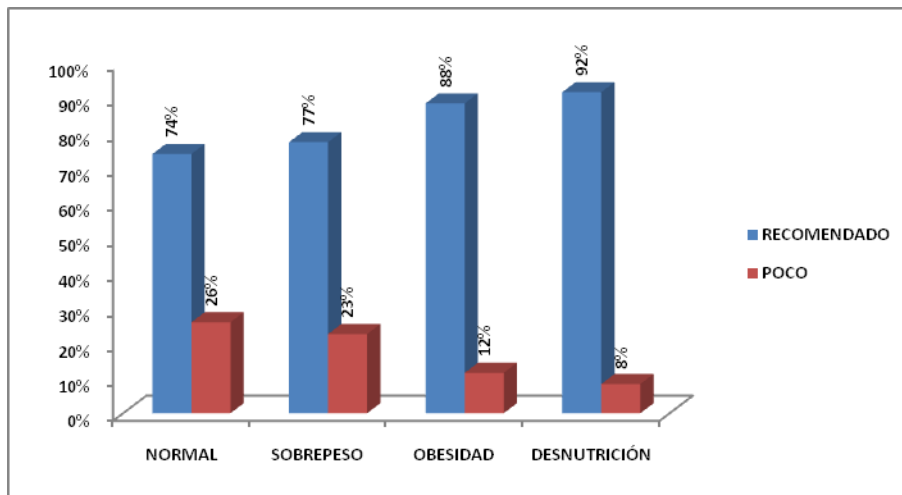
Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

28. Al ser nuestro organismo 60% agua, es imprescindible ingerir esta sustancia para mantener la homeostasis y el adecuado metabolismo de todos los nutrientes en los/las adolescentes que se encuentran en desarrollo y crecimiento acelerado, por esto se recomienda el consumo de 4 a 8 vasos de agua al día. Nos preocupa que en esta investigación se encuentra poco consumo de agua entre un 10 y un 25% de todos los grupos estudiados.
(Gráfico 27)

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



Gráfico 27. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de AGUA. Cuenca 2010



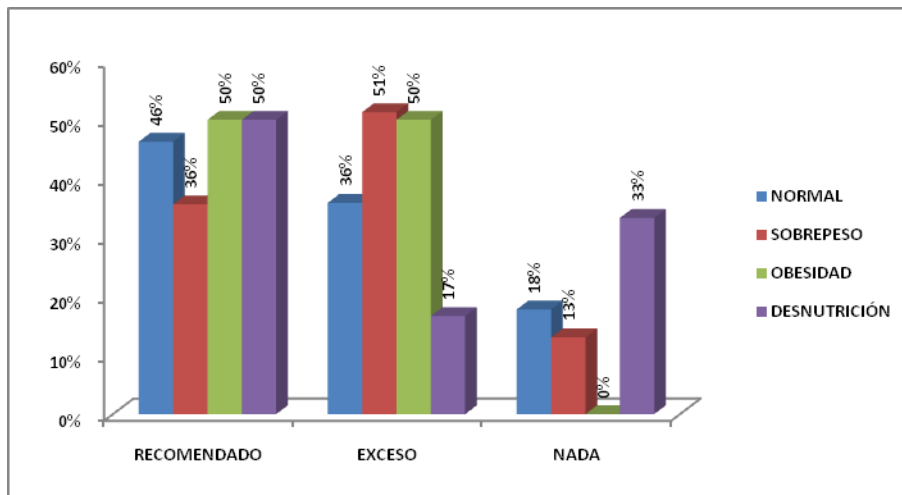
Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

29. La carne, proveniente de distintos animales es importante en nuestra alimentación ya que aporta con proteínas y minerales. Su consumo recomendado en promedio es 1 porción diaria. Como se observa en el siguiente gráfico, más o menos la mitad de los grupos normales, obesos y desnutridos, y 36% de sobrepeso la consumen adecuadamente, el resto la consume en exceso: 36% de normales, la mitad de sobrepeso y obesos, 17% de desnutridos. No consumen: 18% de normales, 13% de sobrepeso, 33% de desnutridos. (Gráfico 28)

Lo llamativo de la alimentación de nuestros adolescentes es que se consume carnes en exceso en todos los grupos, sobre todo en el grupo de sobrepeso y obesidad. Además, hay que anotar la falta de consumo de este importante alimento en la tercera parte de adolescentes desnutridos.



Gráfico 28. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de CARNE. Cuenca 2010



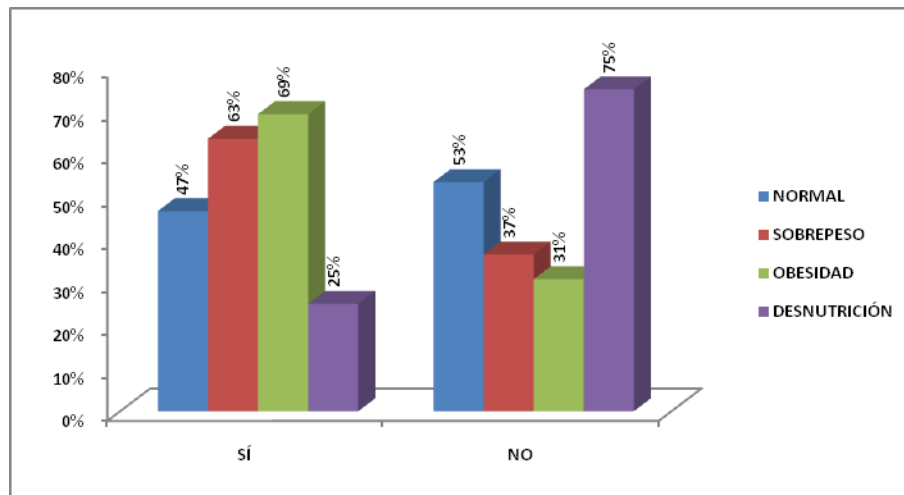
Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

30. Se observa en este gráfico que el 47% de adolescentes normales sí consumen comida no nutritiva diariamente, a diferencia del grupo de sobrepeso que lo hace en un 63% y de obesidad en un 69%. El 25% de desnutridos también consumen alimentos no nutritivos a diario. (Gráfico 29)

Es muy notorio que mientras mayor es el peso de los/las estudiantes, más consumen este tipo de alimentos.



Gráfico 29. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de COMIDA NO NUTRITIVA. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

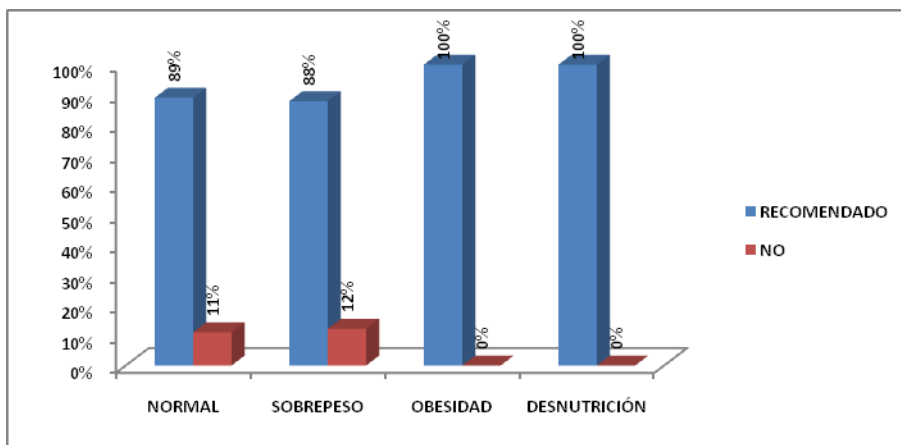
31. Siendo el desayuno la comida más importante del día, hemos evaluado este parámetro para saber si nuestros adolescentes lo realizan o no, y hemos notado que alrededor de 11% de normales y sobrepeso se saltan esta comida, entre obesos y desnutridos todos lo hacen. (Gráfico 30)

Esto no concuerda con otros estudios como los de España, que siendo un país desarrollado, tiene un 32% de adolescentes que se saltan el desayuno. (5)

En el caso de los adolescentes entre 11 años y 15 años, se valoró el estado nutricional en 30 colegios, incluyendo planteles rurales. De allí, se desprendió que la mayoría de chicos no acostumbra a desayunar y se identificó esto como una causa del sobrepeso, porque ingieren otras comidas chatarra en reemplazo del desayuno. (2)



Gráfico 30. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de DESAYUNO. Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor

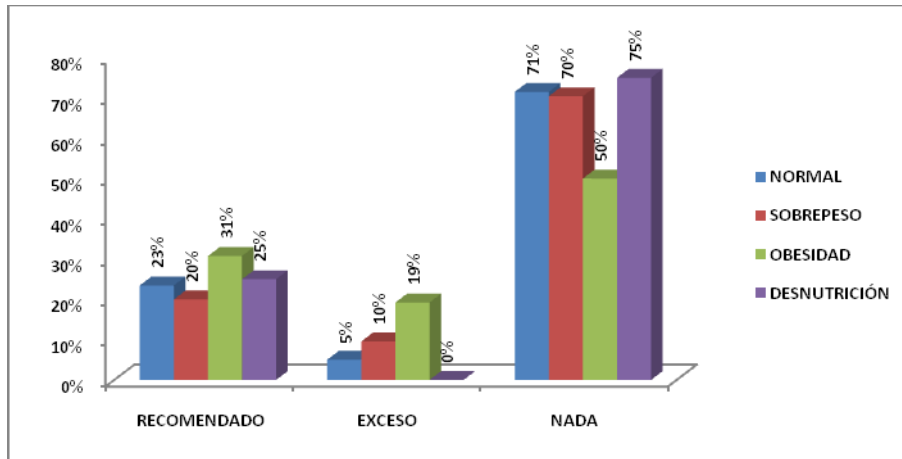
32. La ingesta recomendada de huevo es de 3 a 4 a la semana. Nuestros adolescentes ingieren uno al día en aproximadamente 25% de todos los grupos, en exceso sobre todo el grupo de sobrepeso y obesos, más de 1 al día, y la mayoría no consumieron huevo el día anterior a la encuesta. (Gráfico 31)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gráfico 31. Distribución de 788 estudiantes de los colegios UNEDID y Javeriano, por Estado Nutricional y Consumo en 24 Horas de HUEVO.

Cuenca 2010



Fuente: encuestas aplicadas
Elaboración: el autor



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Objetivo General	Conclusiones	Recomendaciones
<p>Determinar el estado nutricional de los/las adolescentes de los colegios “UNEDID” y “JAVERIANO” de Cuenca, y su relación con hábitos alimentarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la presente investigación existen menos desnutridos (1,5%), en cambio se ve sobrepeso en 13,5% que sería similar a los otros estudios, y obesidad en 3,5%, representando la mitad de los resultados encontrados en estos estudios. • Estos trastornos se encuentran relacionados con el tipo y cantidad de alimentos ingeridos 	<p>Robustecer todas las instancias que realicen actividades de educación en el área de la nutrición en adolescentes</p>
<p>Objetivos Específicos</p>		
<p>1. Determinar el estado nutricional de los/las adolescentes del colegio “UNEDID” y “JAVERIANO”, de Cuenca, según grupo etario, sexo y residencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trastornos nutricionales se observan en mayor proporción en el grupo de adolescencia inicial (desnutrición 1,14%, sobrepeso 4,69%, obesidad 1,26%) y media (desnutrición 0,25%, sobrepeso 6,09%, obesidad 1,01%) que en la tardía 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación continuada por parte de las Instituciones de Salud y Educativas, a estos grupos de edades iniciales y medias de la adolescencia, a sus padres o tutores y a sus profesores, sobre los hábitos

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



<p>habitual, en base a los parámetros establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.</p>	<p>(desnutrición 0,12%, sobrepeso 3,68%, obesidad 0,88%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estos trastornos nutricionales son mayores en adolescentes femeninas (desnutrición 2%, sobrepeso 13,5%, obesidad 4%) que en masculinos (desnutrición 1%, sobrepeso 13,5%, obesidad 2,5%). • El sobrepeso fue mayor en estudiantes urbanos (18%) que en rurales (9%), mientras que la obesidad se observó más en los rurales (4%) que en urbanos (3%), igual que la desnutrición (2% en rurales, 1% en urbanos). 	<p>alimentarios adecuados y la importancia la actividad física mantenida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervención en los grupos sociales de igualdad de género sobre la autoestima con el fin de evitar la presión social de la “figura femenina ideal” • Enfatizar la educación por parte de los profesionales y educadores de la Salud en la adecuada utilización de los distintos alimentos existentes en el área rural.
<p>2. Determinar la relación entre el estado nutricional y la tendencia de</p>	<p>Por la Tendencia de Consumo de distintos alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de



<p>consumo de alimentos en las 24 horas, 1 semana y al mes de los/las jóvenes del colegio “UNEDID” y “JAVERIANO”, de Cuenca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo adolescentes con exceso de peso (sobrepeso y obesidad) ingiere más frecuentemente que el resto de grupos tanto la leche y derivados (68% consumen a diario), como las grasas (46,5% consumen a diario) y comidas no nutritivas (54,5% consumen a diario), y el alcohol, aunque en cantidades menores (3% consumen a diario). • Las carnes (de cualquier tipo), leguminosas y cereales, frutas y verduras, son consumidas con más o menos similar frecuencia por todos los grupos nutricionales. <p>Por esto se podría decir que existe una relación entre sobrepeso y obesidad con el aumento de consumo de los alimentos antes citados.</p> <p>Por la cantidad de nutrientes consumidos durante el día</p>	<p>educación que empiecen a aplicarse desde la educación infantil hasta la finalización de la adolescencia, que nos asegurarán la posibilidad de instaurar conductas saludables en la población juvenil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el área de nutrición del programa de Salud del/la Adolescente del MSP, con fines preventivos, curativos y de reinserción social y rehabilitación.
--	--	---



	<p>anterior a la encuesta</p> <ul style="list-style-type: none">• El grupo de exceso de peso consumen diariamente más de lo recomendado la leche y derivados (3% vs 2%), cereales y pastas (20,5% vs 3%), verduras y hortalizas (3% vs 0%), aceite (22,5% vs 3%), carnes (50,5% vs 26,5%), comida no nutritiva (66% vs 36%), huevo (14,5% vs 5%), que el resto de grupos.• Este mismo grupo de exceso de peso ingiere menos cantidad de la recomendada de frutas (37,5%), agua (17,5%) y desayuno (12%).• Los/las adolescentes con estado nutricional normal, consumen poca cantidad de frutas (31%) y agua (26%), y en exceso las carnes (36%) y comida no nutritiva (47%).• La tercera parte de desnutridos (29,5%) ingieren poco o nada de	
--	---	--

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p>leche o derivados, 33% no comen carne. Consumen menos de lo recomendado de cereales y pastas (42%), frutas (33,5%), aceite (33%). La mayoría de este grupo no consume comida no nutritiva (75%). Entre ellos no falta el desayuno y la ingesta adecuada de verduras y hortalizas (75%).</p>	
--	--	--



CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ROMEO, J. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. En *Pediatría Integral*. Vol. XI. N° 4. Madrid. 2007
2. YÉPEZ, R. et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. En *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Vol. 58. # 2. 2008
3. RAMOS, L. Hábitos, comportamientos y actitudes de los adolescentes inmigrantes sobre nutrición. *Recomendaciones educativas*. Ed. Universidad de Granada. Granada. 2007.
4. MOREANO, M. FAO. *Perfiles nutricionales por países*. Ecuador. Junio. 2001
5. PÉREZ, C. *Alimentación y educación nutricional en la adolescencia*. Toledo. 2007
6. Factores de riesgo para la salud y la situación nutricional de los adolescentes urbanos en Argentina. En *Adolescencia Latinoamericana*. Vol. 1. N° 2. Porto Alegre. Julio – Septiembre. 1998
7. BRIONES, N. Estado nutricional de adolescentes: riesgo de sobrepeso y sobrepeso en una escuela secundaria pública de Guadalupe, N.L. México. Vol. 4 N° 1. Guadalupe. 2003
8. JIMÉMEZ, M. Evaluación del estado nutricional de los alumnos de la Escuela Preparatoria de ULSA (D.F.) En *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle. Vol. 8. Núm. 31. Enero-Junio. México. 2009
9. BEAUQUIS, A. *Adolescencia, situación alimentaria y nutricional*. Villa Soldati. Noviembre 2003
10. RAMÍREZ, M. UIESSA. *Adolescencia. Nutrición*. Año 2. # 8. Guadalajara. Abril – Junio 1997
11. CHÁVEZ, I. MSP del Ecuador. *Saber alimentarse. Manual de capacitación en alimentación y nutrición para el personal de salud*. Quito. 2007
12. HODGSON, M. *Evaluación nutricional. Riesgos nutricionales*. Chile.

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



13. GAVILÁNEZ, G. Protocolos de atención integral a adolescentes. MSP del Ecuador. Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud. Quito. 2009.

14. Formato Documento Electrónico (ABNT)

VIDAILLET CALVO, Elena et al. Indicadores antropométricos en la evaluación nutricional en adolescentes del sexo masculino. **Rev. Cubana Pediatr.**, Ciudad de la Habana, V. 75, N. 2, Jun. 2003. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312003000200001&lng=es&nrm=iso>. Accedido en 13 mayo 2010.

15. Formato Documento Electrónico (ABNT)

- ❖ VIDAILLET CALVO, Elena Cristina; RODRIGUEZ ARIAS, Griselda; CARNOT PEREIRA, Jorge. Antropometría en la evaluación nutricional de adolescentes del sexo femenino. **Rev. Cubana Pediatr.**, Ciudad de la Habana, V. 74, N. 1, Marzo 2002. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000100003&lng=es&nrm=iso>. Accedido en 13 mayo 2010.



ANEXOS

1. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Mayo	Juni o	Juli o	Agost o	Septie mb	Octub re	Noviem b	Dicie mb
Elaboración del protocolo	X	X						
Aprobación		X						
Elaboración de Instrumentos			X	X				
Recolección de datos					X			
Análisis					X	X	X	
Informe final							X	X



2. Consentimiento informado

Cuenca, Mayo del 2010

Yo....., Padre de Familia del estudiante, estoy de acuerdo que mi hijo/a participe en la investigación "Estado Nutricional de las/os adolescentes de los Colegios UNEDID y Javeriano y su relación con hábitos alimentarios, Cuenca, 2010", ya que según he sido informado, la toma de peso, talla, perímetro braquial, pliegue cutáneo y entrevista a realizarse, no constituyen daño o irrespeto a su dignidad.

Atentamente

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3. Solicitud de autorización

Cuenca, 20 de Abril de 2010

Sr. Lcdo.

Enrique León

RECTOR DEL COLEGIO “UNEDID”

Su despacho.

De mis consideraciones:

Quien suscribe Dr. Patricio Rodas Calderón, Médico Gastroenterólogo, estudiantes de la Maestría en Salud del/la Adolescente, de la Universidad de Cuenca, me dirijo a usted de la manera más comedida, y por su intermedio a los padres de familia y a los alumnos del plantel por usted representado, se me permita realizar una investigación en los estudiantes, la cual buscará estudiar el tema **“Estado Nutricional de los/las adolescentes del colegio “UNEDID” y “Javeriano”, y su relación con hábitos alimentarios. Cuenca. 2010.**

Seguro de contar con su apoyo y colaboración, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

Dr. Patricio Rodas Calderón

MÉDICO GASTROENTERÓLOGO

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cuenca, 20 de Abril de 2010

Sr. Dr.

Marcelo Pesántez

RECTOR (E) DEL COLEGIO “Javeriano”

Su despacho.

De mis consideraciones:

Quien suscribe Dr. Patricio Rodas Calderón, Médico Gastroenterólogo, estudiantes de la Maestría en Salud del/la Adolescente, de la Universidad de Cuenca, me dirijo a usted de la manera más comedida, y por su intermedio a los padres de familia y a los alumnos del plantel por usted representado, se me permita realizar una investigación en los estudiantes, la cual buscará estudiar el tema **“Estado Nutricional de los/las adolescentes del colegio “UNEDID” y “Javeriano”, y su relación con hábitos alimentarios. Cuenca. 2010.**

Seguro de contar con su apoyo y colaboración, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

Dr. Patricio Rodas Calderón

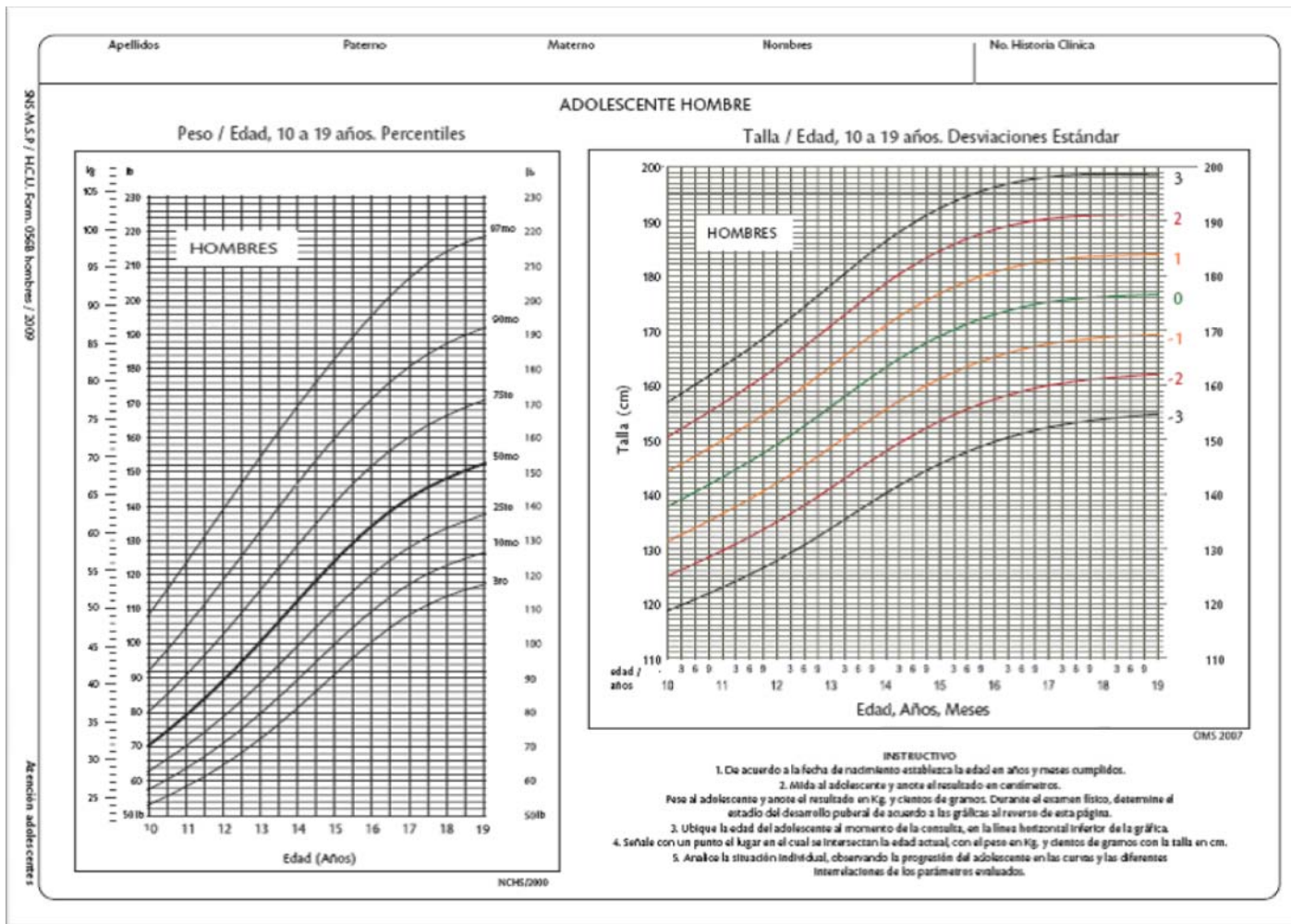
MÉDICO GASTROENTERÓLOGO

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



4. Curvas de peso/edad, talla/edad adolescentes varones

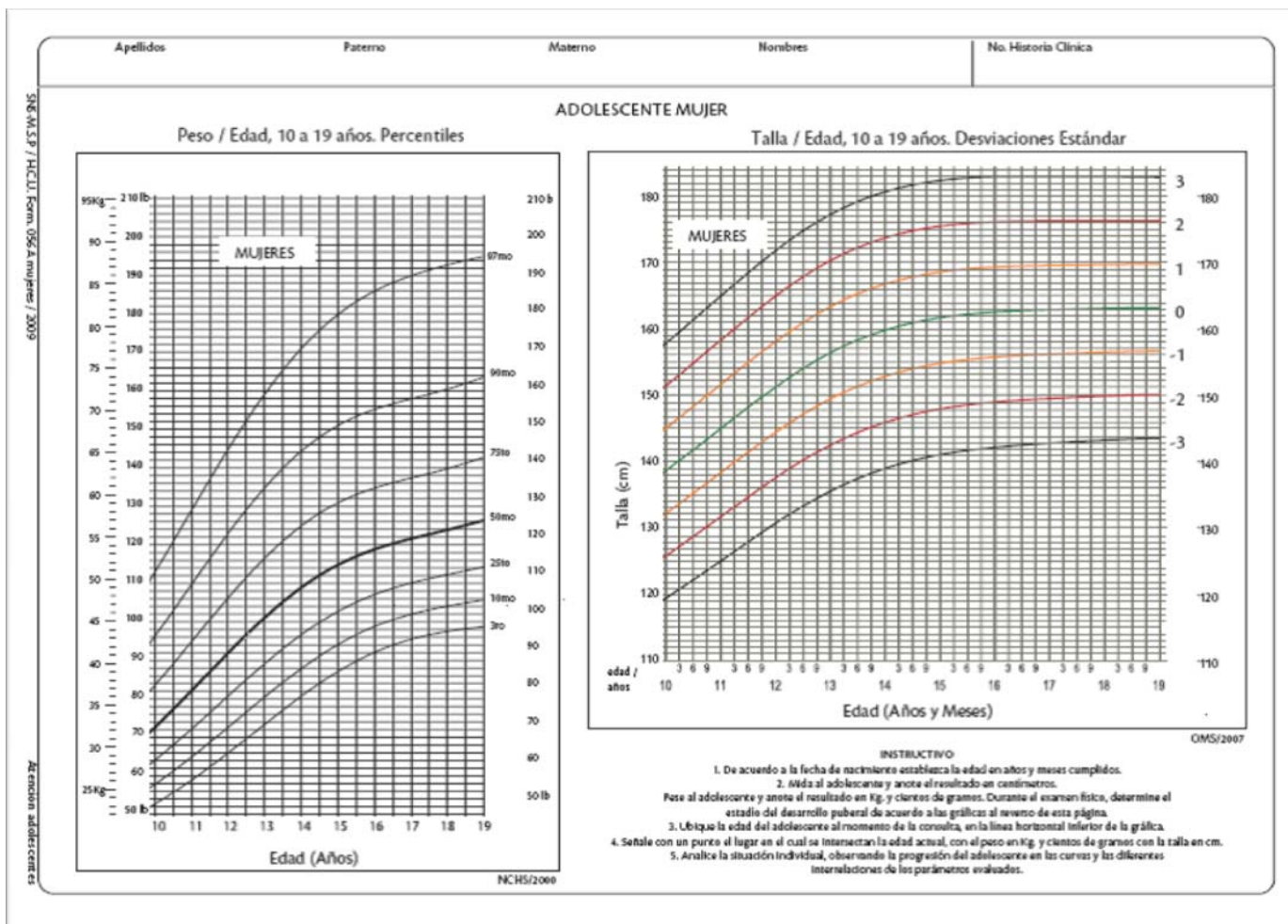


Fuente: Dirección de Normalización del Sistema Nacional de Salud

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



5. Curvas de peso/edad, talla/edad adolescentes mujeres

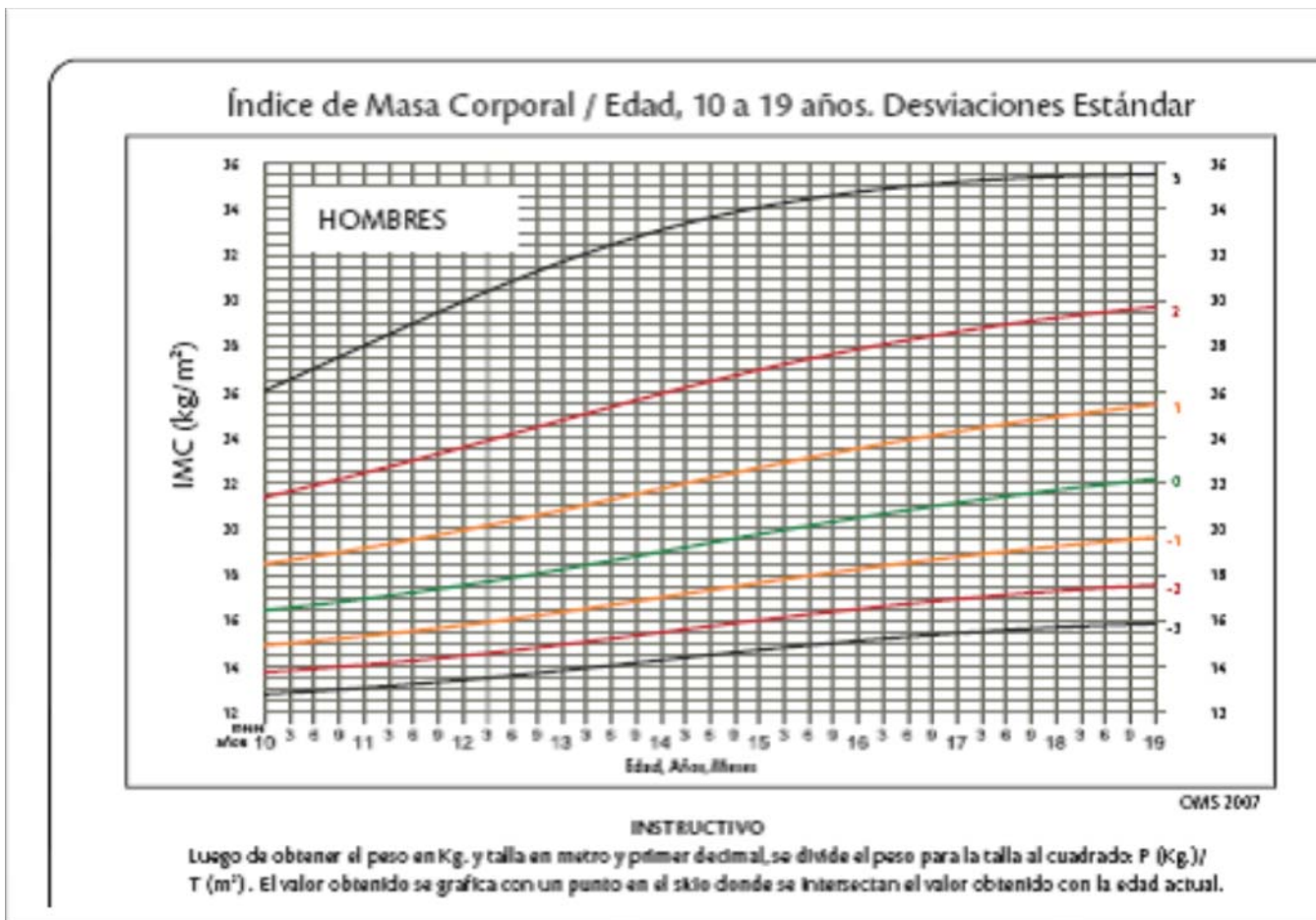


Fuente: Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud

Autor:
Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



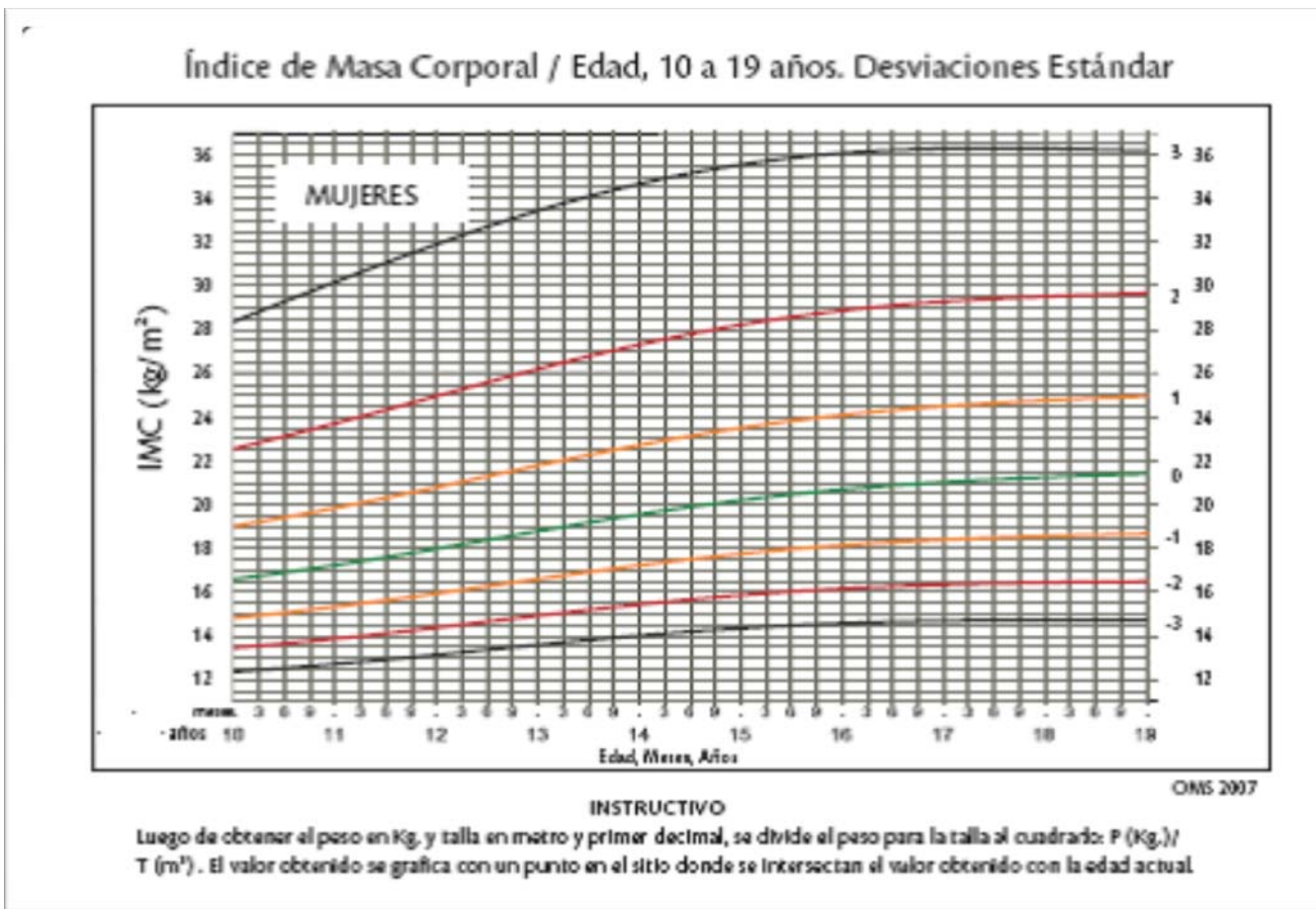
6. IMC adolescentes varones



Fuente: Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud



7. IMC adolescentes mujeres



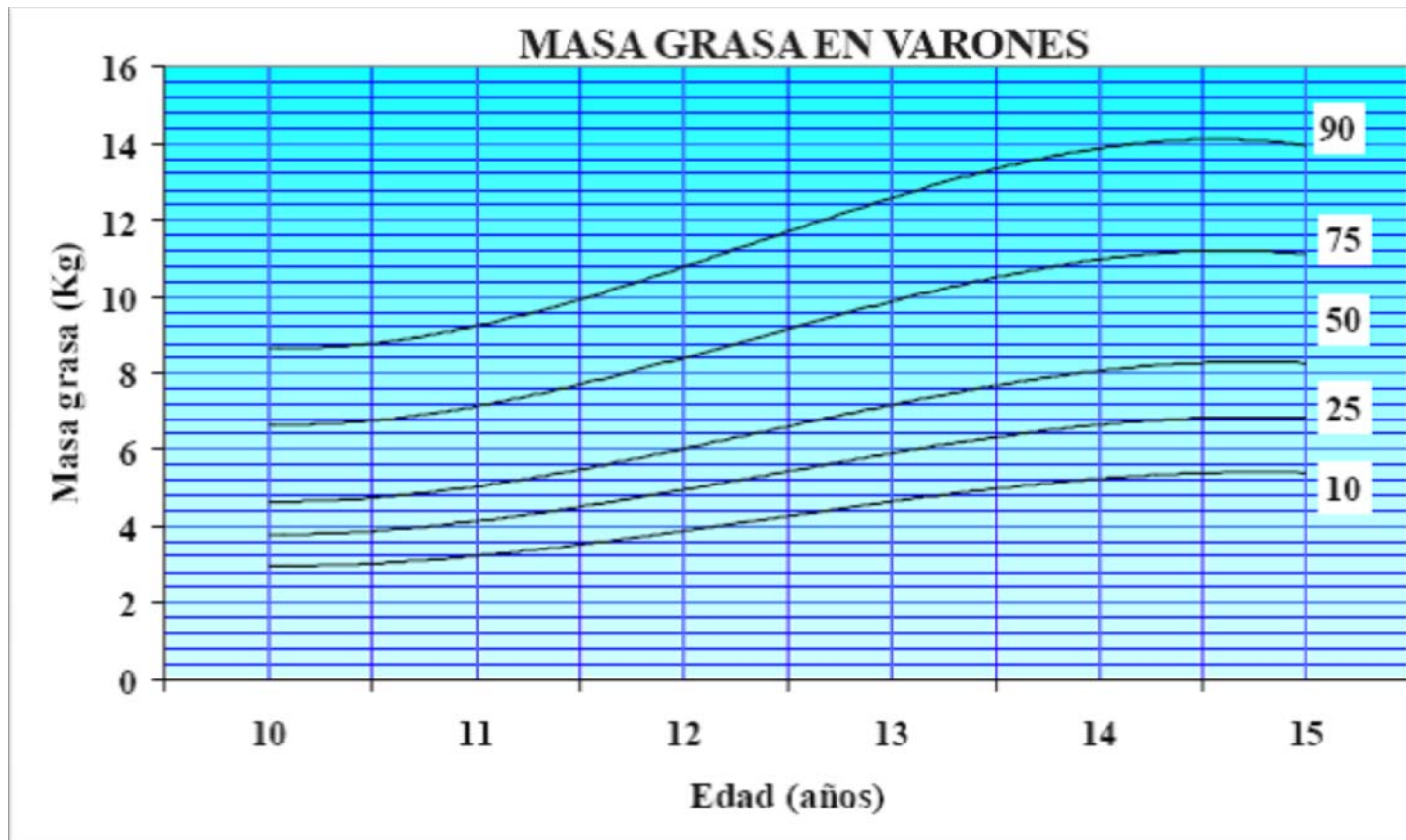
Fuente: Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud

Autor:

Dr. Vicente Patricio Rodas Calderón



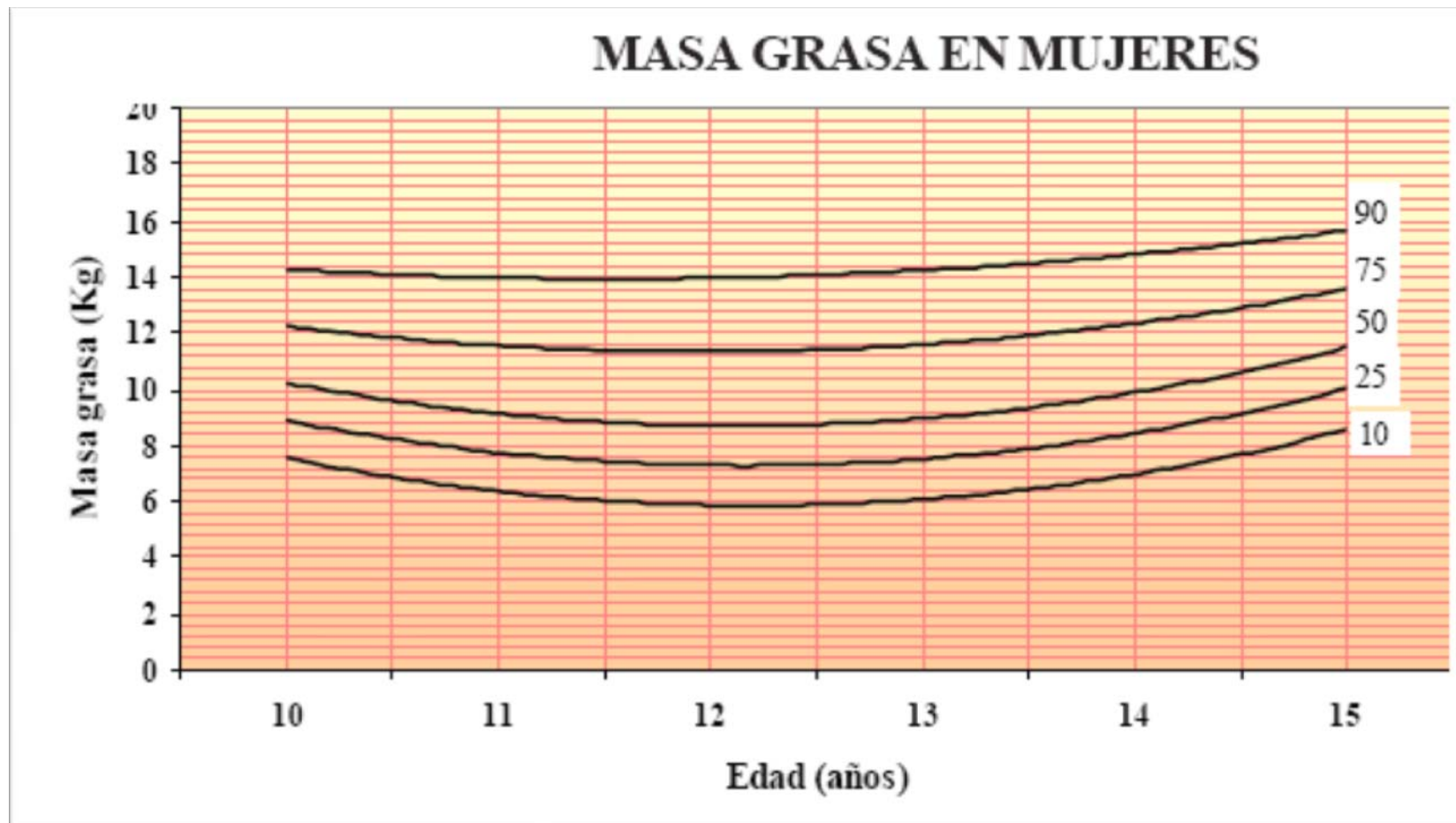
8. Curvas masa grasa/edad en varones



Fuente: CABAÑAS, M. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. 2005



9. Curvas masa grasa/edad en mujeres



Fuente: CABAÑAS, M. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. 2005



10. Formulario encuesta alimentaria recordatorio de 24 horas

Encuesta alimentaria de recordatorio de 24 horas		
Nombre encuestado		N°
identificación		
Nombre encuestador		Día de la
semana		
Hora	Alimento o preparaciones	Ingredientes

Fuente: Revista chilena de nutrición. Vol.30. N°.3. Santiago. Diciembre 2003



11. Formulario de encuesta de Tendencia de consumo

Listado de alimentos de una encuesta de tendencia de consumo		
Alimentos	Frecuencia	Observaciones
Lácteos		
Carne res		
Chanco, fiambres		
Pollo		
Cordero y otras		
Vísceras		
Pescado		
Mariscos		
Huevos		
Leguminosas		
Papas		
Verduras		
Frutas		
Arroz		
Avena		
Pastas		
Pan		
Aceite		
Mantequilla		
Mayonesa		
Crema		
Azúcar		
Bebidas alcohólicas		
Bebidas gaseosas		
Jugos en polvo		
Golosinas		
Otros		

Fuente: Revista chilena de nutrición. Vol.30. N°.3. Santiago. Diciembre 2003



12. Técnicas de medición



Caliper de Lange

- Pliegues Cutáneos



Pliegue subescapular
tricipital



Pliegue bicipital



Pliegue

- Perímetro braquial

