

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

-----000-----

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO/A EN NUTRICION,

DIETETICA Y ESTETICA

-----000-----

Tema:

**“ESTUDIO PARA DETERMINAR EL ESTADO NUTRICIONAL POR
MEDIO DE LA VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA A LAS ALUMNAS
ADOLESCENTES DEL OCTAVO AÑO DE BÁSICA DEL COLEGIO
GUAYAQUIL DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

Autor/es:

Gabriela Fernanda Alvarado Saraguro

Director de Carrera (e):

Dr. José Antonio Valle Flores

Guayaquil, 14 de febrero de 2012

TUTOR/ES REVISOR/ES
TRABAJO DE TITULACION
CARRERA
NUTRICION, DIETETICA Y ESTÉTICA

Dra. Lía Pérez

Fariña

Ing. Juan Enrique

COORDINADORA AREA DE ALIMENTACION Y NUTRICION

Dra. Alexandra Bajaña Guerra

COORDINADOR AREA DE ESTETICA

Dra. Carlos Moncayo Valencia

COORDINADORA AREA DE GERENCIA E INVESTIGACION Y SALUD PÚBLICA

Dra. Lía Pérez Schwass

COORDINADORA AREA MORFOFUNCIONAL

Dra. Betty Bravo Zúñiga

Dedicatoria

Esta tesis esta dedicada especialmente a Dios que ha sido mi pilar fundamental, me ha dado la oportunidad de prepararme no solo intelectualmente si no crecer como persona, él me ha dado salud y sobre todo me ha enseñado a forjarme de buenas motivos para seguir adelante pese a todos los obstáculos por los que he pasado me ha demostrado que al final de estos no hay motivos por los cuales fracasar.

Agradecimientos

Agradezco de manera especial a mis padres, que me han apoyado en todo momento de mi vida, brindándome lo más importante que me pueden dar, amor.

También quisiera agradecer a mis tutores que me han ayudado a la realización de esta tesis, con mucha paciencia y dedicación, y sobre todo a alguien muy especial quien me ha apoyado durante los problemas que se han interpuesto a lo largo de mi carrera.

TABLAS DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos.....	II
Abreviaturas.....	V
Resumen.....	VI
Abstract.....	VII
1. Introducción.....	1
2. Planteamiento del problema.....	2
3. Objetivos.....	3
3.1. Objetivo	
General.....	3
3.2. Objetivos	
Específicos.....	3
4. Marco Teórico.....	4
4.1. Pubertad y Adolescencia.....	4
4.2. Adolescencia.....	4
4.3. Etapas de la Adolescencia.....	5
4.4. Fases de la adolescencia en lo Psicológico y Social.....	6
4.5. Crecimiento y desarrollo del adolescente.....	7
4.5.1. Estadios de desarrollo puberal normal.....	8
4.6. Menarquia.....	11
4.7. Concepto de Necesidades Nutricionales.....	12
4.8. Necesidades Nutricionales durante la Adolescencia.....	12
4.8.1. Energía.....	13
4.8.2. Proteínas.....	14
4.8.3. Carbohidratos y fibras.....	14
4.8.4. Minerales.....	15
4.8.5. Vitaminas.....	17
4.8.6. Grasas.....	18
4.9. Hábitos alimentarios de los adolescentes.....	19

4.10. Conductas Alimentarias.....	20
4.11. Trastorno del comportamiento alimentario.....	21
4.11.1. Anorexia nerviosa.....	21
4.11.2. Bulimia nerviosa.....	21
4.11.3. Obesidad.....	22
4.12. Desnutrición.....	23
4.13. Embarazo en la adolescencia.....	25
4.14. Concejos Nutricionales.....	26
5. Formulación de la Hipótesis.....	27
6. Método.....	28
6.1. Justificación de la elección me el método.....	28
6.2. Diseño de la investigación	28
6.2.1. Muestra/Selección de los participantes.....	28
6.2.2. Técnicas de recogida de datos.....	29
6.2.3. Técnicas y modelos de análisis de datos.....	29
7. Presentación y análisis de los datos/resultados.....	30
8. Conclusiones.....	34
9. Valoración critica de la investigación.....	35
Referencias Bibliográficas.....	36
Índice Varios.....	38
Anexos.....	39

ABREVIATURAS

CMS: Clasificación de la Madurez Sexual.

E: Estadios.

OMS: Organización Mundial de Salud.

IMB: Índice Metabólico Basal.

GAF: Grados de Actividad Física

NCE: Necesidades calculadas de energía

IDR: Ingesta Diaria Recomendada

NMC: Necesidades Medias Calculadas

RDA: Aportes Dietéticos Recomendados

IA: Ingesta Adecuada

TCA: Trastornos del Comportamiento Alimentario

RESUMEN

Objetivo: Determinar el estado nutricional de las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

Metodología: Se determinó el estado nutricional por medio de la valoración antropométrica a 200 adolescentes de dicho colegio, responde a un enfoque cuantitativo, orientado con el método descriptivo y transversal, de tal forma que se detallarán los hechos tal como se presenten en el lugar objeto de estudio, al mismo tiempo, permitirá comprender la realidad actual de la problemática descrita en un determinado tiempo.

Resultados: Se encontró que 47% son eutroficas, el 33% tienen desnutrición, el 7% con bajo peso, y el 10% en preobesidad, del 33% que corresponde a 81 adolescentes, el 51%, el están con desnutrición severa, el 26% con desnutrición moderada y el 23% restante con una desnutrición severa, la edad más prevalente es 12 años con un 62%, siguiendo los 11 años con 28% de un total de 200 estudiantes adolescentes de dicho establecimiento el 60% aun no han tenido la menarquia, el 23% han tenido a la edad de los 11 años, y el 12% a la edad de 12 años. **Conclusión:** El grupo estudiado obtuvo un marcado grado de desnutrición, por lo que se deben llegar a los óptimos niveles adecuados según su edad y peso

Palabras clave: Desnutrición, Adolescencia.

SUMMARY

Objective: To determine the nutritional status of adolescent students in the eighth year of elementary school in the city of Guayaquil in Guayaquil. **Methods:** Nutritional status was determined through anthropometric evaluation of the 200 teenagers to college, meets a quantitative approach, oriented with the cross-sectional descriptive method, so detailing the facts as presented in the target site study, at the same time, help to understand the reality of the problems described in a given time. **Results:** We found that 47% are eutrophic, 33% had malnutrition, 7% underweight, and 10% in pre-obesity, 33%, which corresponds to 81 adolescents, 51%, are severely malnourished, the 26% moderate and the remaining 23% with severe malnutrition, the most prevalent age is 12 years with 62%, following 11 years with 28% of a total of 200 teenage students of that establishment, 60% have not yet had menarche, 23% have had at the age of 11 years, and 12% at the age of 12 years. **Conclusion:** The study group was a marked degree of malnutrition, so it must reach the optimal level-appropriate age and weight

Keywords: Malnutrition, Adolescents.

1. INTRODUCCIÓN

La desnutrición en sus diversas formas es la más común de las enfermedades; sus causas se deben en general a ciertos factores como deficientes recursos económicos, malos hábitos alimentarios y enfermedades que comprometen el buen estado nutricional. (Castaño & al, 2010)

La desnutrición en adolescentes en la actualidad es un problema suma importancia ya que si no cumplen con los niveles requeridos de nutrientes va afectar su desarrollo de crecimiento, intelectual, y pueden estar más vulnerables a ciertas enfermedades.

Este proyecto tiene relevancia porque su objetivo es determinar el marcado grado de desnutrición y la valoración del estado nutricional de las estudiantes del octavo año de básica del colegio Guayaquil, cuyas edades oscilan entre los 11 y 13 años, durante los meses de agosto a octubre de 2011, las mismas que presentan falta de conocimiento sobre la desnutrición y las graves consecuencias que puede afectar a su salud.

El presente trabajo investigativo tiene como finalidad valorar su estado nutricional, peso, talla, índice de masa corporal, menarquia, a 200 estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil. La finalidad de este proyecto investigativo es pretender conocer el marcado grado de desnutrición que presentan las alumnas y en cómo puede afectar en su salud y tener como propósito implementar recomendaciones para llevar a que estas adolescentes tengan un óptimo estado nutricional.

Mediante los datos de peso y talla se dará a conocer el índice de masa corporal que presenten las adolescentes y se determinara en qué grado de desnutrición se encuentran.

(Romano & al., 2008) Un estudio realizado en Chile se encontró que de 278 gestantes adolescentes incluidas en la muestra, 49 estaban desnutridas antes de la gestación. De estas últimas, 10 tuvieron recién nacidos con BPNEG. De esta misma población, 13 tuvieron partos prematuros

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas de salud pública no solo en el Ecuador si no en todo el mundo es la desnutrición, ya sea por falta de acceso a los alimentos, por falta de recursos económicos o por la falta de ingesta de alimentos.

Hay periodos de la vida en los que se tiene mayor predisposición a padecer desnutrición, como la infancia, la adolescencia, el embarazo, la lactancia y la vejez.

La adolescencia es una etapa del ciclo de crecimiento que marca el final de la niñez y el comienzo de la adultez.

Una correcta alimentación durante la etapa de la adolescencia es de suma importancia ya que así el adolescente podrá desarrollarse adecuada y correctamente.

Para investigar el tema se observó a 200 estudiantes adolescentes al azar entre los 11 y 13 años de edad, de raza mestiza, las cuales fueron valoradas en un tiempo de 4 meses para determinar sus condiciones nutricionales. El presente trabajo investigativo tiene la finalidad de demostrar el porcentaje de adolescentes que se encuentran en desnutrición.

Mediante la evaluación de cada estudiante se recogió datos como peso, talla edad, menarquia; para determinar por medio de IMC en que estado nutricional se encuentra.

Especificaré necesidades nutricionales adecuadas para las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Determinar el estado nutricional de las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar el porcentaje de desnutrición que existe en las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil
- Determinar el grado de desnutrición de las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.
- Conocer el porcentaje de mayor prevalencia de edad de las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.
- Determinar la aparición de la menarquia y su prevalencia en la edad de las estudiantes adolescentes del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Pubertad y Adolescencia

La adolescencia que inicia tras la niñez y finaliza en la edad adulta, es una etapa de transito en la vida de cada sujeto durante la cual se completa el desarrollo del organismo. En este periodo aparece la pubertad, que es el proceso madurativo del eje-hipófiso-gonadal, que condiciona el crecimiento y el desarrollo de los órganos genitales y, concomitantemente, los cambios físicos y psicológicos que conducen a la vida adulta y a la adquisición de la capacidad de reproducción. La pubertad es el evento madurativo central y característico de esta etapa y marca su inicio. (Gil, Tratado de Nutrición Humana en el Estado de Salud, 2010)

Los cambios que se dan durante la pubertad son los siguientes: aparición del vello púbico, vello axilar, en ambos sexos; telarquia en mujeres y en varones crecimiento testicular, menarquia en mujeres y en hombres eyaculación.

4.2. Adolescencia

(Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)La adolescencia es uno de los periodos de la vida del ser humano más interesantes y más exigentes, es una etapa de enormes transformaciones fisiológicas, psicológicas y cognitivas, durante el cual el niño o niña se convierte en adulto joven. Los cambios en el funcionamiento cognitivo y emocional permiten que el adolescente vaya adquiriendo mayor independencia a medida que maduran, la influencia y la aceptación de sus compañeros pueden adquirir mayor importancia que los valores familiares, lo que origina conflictos entre los adolescentes y sus padres

La adolescencia es una etapa crucial del desarrollo humano, permite abandonar la imprecisión que involucró considerarla como una transición. Desde

la perspectiva de transición los únicos hechos claramente reconocibles son el abandono de la niñez por las transformaciones biológicas que se presentan y el ingreso a la edad adulta, reflejado en los cambios de la situación social. (Krauskopof, 2005)

(Maddaleno, 2006) La palabra adolescente deriva del latín *adolescere* que significa “crecer”, es una etapa en la que abarca toda la segunda década de la vida, una etapa en la cual damos dejamos atrás a la niñez, según la Organización Mundial de la Salud; esta etapa empieza aproximadamente a los 10 años a los 19 años, dependiendo de un individuo a otro, ya que la cronología de la maduración varia.

(Redondo & cols, 2008) Durante la interesante etapa de la adolescencia aparecen una serie de problemas de salud entre los que destacan los comportamientos de riesgo y otros trastornos como los relacionados con la sexualidad como embarazo, enfermedades de transmisión sexual, abuso de sustancias y los dificultades emocionales que a veces se manifiestan como depresión y otras como trastornos alimentarios.

4.3. Etapas de la Adolescencia

Adolescencia temprana (10 a 13 años)

(Oñate, 2011) Biológicamente la adolescencia temprana es el periodo peripuberal, con grandes cambios corporales y funcionales como la menarquia. Psicológicamente el adolescente comienza a perder interés por los padres e inicia amistades básicamente con individuos del mismo sexo. Intelectualmente aumentan sus habilidades cognitivas y sus fantasías, se preocupan mucho por sus cambios corporales con grandes incertidumbres por su apariencia física

Adolescencia media (14 A 16 Años)

La adolescencia media es cuando el individuo ha completado prácticamente su crecimiento y desarrollo somático. Es la etapa promedio de inicio de experiencia y actividad sexual; se sienten invulnerables y asumen conductas omnipotentes, casi siempre generadoras de riesgo. Muy preocupados por su apariencia física, pretenden poseer un cuerpo más atractivo y se manifiestan fascinados con la moda. (Oñate, 2011)

Adolescencia tardía (17 A 19 Años)

(Oñate, 2011) No existen muchos cambios físicos y aceptan su imagen corporal, adquieren mayor importancia las relaciones íntimas, desarrollan su propio sistema de valores con metas vocacionales reales

4.4. Fases de la adolescencia en lo Psicológico y Social

El desarrollo social y psicológico en el adolescente es mas lento con relación al desarrollo físico, La apariencia física y la forma en la que actúa, da a deducir que no actúa de acuerdo con su edad. Una de las manifestaciones de la adolescencia es la rebeldía, la búsqueda de independencia, y la sensación de autonomía, El desarrollo cognitivo y emocional se comprende mejor si se divide en tres periodos; La adolescencia inicial, adolescencia media y adolescencia tardía. (Garcia & Gonzalez, 2000)

Tabla 1 Fases del desarrollo psicológico y social

Adolescencia temprana (10-14 a.)	Adolescencia media (15-17 a.)	Adolescencia tardía (18-21 a.)
<ul style="list-style-type: none"> — Preocupación por el aspecto físico. — Muy sensibles a los defectos. M: desean perder peso. V: ser altos y musculosos. 	<ul style="list-style-type: none"> — Menor preocupación corporal. — Intentan resaltar su atractivo. 	<ul style="list-style-type: none"> — Aceptación e identificación de la imagen corporal.
<ul style="list-style-type: none"> — Conflictos con los padres. — Discusiones sobre reglas/obligaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> — Menor conflictividad con padres/familiares. 	<ul style="list-style-type: none"> — Aceptación de los valores.
<ul style="list-style-type: none"> — Poderosa influencia de los amigos. — Relación preferente con los del propio sexo. — Aceptación de sus normas. — Inseguridad. — Necesidad de reafirmación. 	<ul style="list-style-type: none"> — Menor dependencia del grupo de amigos. — Formación de pandillas. — Concepto claro de sí mismos. — Comienzo de la actividad sexual. — Adquisición de la identidad y el papel sexual. 	<ul style="list-style-type: none"> — Formación de parejas. — Mayor actividad sexual.
<ul style="list-style-type: none"> — Comienzo de la escala de valores y la capacidad de decisión. — Inicio del pensamiento abstracto, aumento de capacidad, rapidez y eficiencia del pensamiento. — Desarrollo de la habilidad social. 	<ul style="list-style-type: none"> — Maduración intelectual. — Formación de ideales. — Comportamiento de riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> — Pensamiento de tipo adulto. — Vocaciones realistas. — Capacidad de planificación de futuro. — Independencia psicológica.

Fuente: <http://books.google.com.ec/books?id=wgVoCjhUi8MC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false> (Garcia & Gonzalez, 2000)

4.5. Crecimiento y desarrollo del adolescente

Durante la adolescencia que inicia tras la niñez y finaliza en edad adulta se origina la pubertad, que ocurre el periodo de crecimiento y de desarrollo rápidos, en el cual el niño se convierte físicamente en adulto y adquiere la capacidad para reproducirse sexualmente, este inicia con el aumento de producción de hormonas sexuales como son: estrógenos, progesterona o testosterona, se caracteriza por la aparición externa de los caracteres sexuales secundarios como las mamas en mujeres y en los varones la aparición del vello facial. Para valorar el grado de la maduración sexual durante la pubertad se usa la CMS, también llamada Estadios de Tanner. (Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)

La CSM se mide atreves se una serie de 5 estadios, en el que el estadio 1 se aplica al desarrollo prepuberal y el estadio 5 la finalización del crecimiento y desarrollo de físicos.

La adolescencia se caracteriza por ser un periodo de aceleración global del crecimiento y la maduración, con un gran desarrollo de las estructuras y los órganos corporales, en especial de los influidos por las hormonas sexuales. Todos

estos cambios modifican los requerimientos nutricionales y las recomendaciones dietéticas, que, por primera vez, son claramente diferentes para ambos sexos.

Las niñas por lo general, presentan el brote de crecimiento puberal unos 2 años antes que los niños. En la mayoría de ellas, esta situación biológica comienza entre los 10 y 14 años y finaliza hacia los 16 años. El patrón típico de composición corporal del sexo femenino se caracteriza por un aumento de la cantidad de grasa corporal según avanza el grado maduración sexual, independientemente de la edad cronológica, así como por un incremento del cociente del perímetro de la cadera/perímetro de la cintura, hombros mas estrechos que los hombres y piernas mas cortas con relación al tronco. (Gil, Tratado de Nutrición Clínica , 2010)

El momento del inicio de la pubertad y en consecuencia, el pico de crecimiento del adolescente «estirón puberal» muestran gran variabilidad entre individuos, siendo su valor promedio 9,5cm/año en los niños y en las niñas 8,5cm/año. En las niñas la menarquia se produce frecuentemente al año siguiente al pico del crecimiento máximo, ocurriendo a partir de entonces un crecimiento menor y una mayor deposición de tejido adiposo en zonas características de distribución «ginoide» de la grasa corporal. (Gil, Tratado de Nutrición Humana en el Estado de Salud, 2010)

(Krauskopf, 2011) En las adolescentes la menarquia es un indicio de gran importancia y el acontecimiento es reinterpretado de acuerdo a las valoraciones atribuidas al destino de la mujer. Las reacciones pueden ir desde la indiferencia parental al festejo o anuncios del drama de la sexualidad y la procreación, las responsabilidades de la adultez. Las diferentes posiciones tendrán impacto en la disposición con que la púber enfrenta la perspectiva de crecer.

4.5.1. Estadios de desarrollo puberal normal

La escala de Tanner es empleada de forma prácticamente universal para la determinación de los distintos estadios del

desarrollo puberal, según Tanner la pubertad se divide en 5 estadios. (Escott & cols, Nutricion y dietoterapia de Krause, 2002)

Hombres

Vello pubiano

E1: Ninguno

E 2: Pequeña cantidad en los bordes externos del pubis, ligero oscurecimiento

E3: Cubre el pubis

E4: De tipo adulto, no se extiende a los muslos

E5: De tipo adulto, se extiende a los muslos

Genitales

E1: Prepuberales

E2: Comienza el aumento del pene. Aumento de los testículos hasta un volumen de 5 ml. Enrojecimiento y cambio de la textura del escroto.

E3: Pene más largo. Testículos de 8-10 mL de volumen Aumento del escroto

E4: Pene más grueso y largo. Testículos de 12 ml. Piel del escroto más oscura

E5: Pene adulto. Testículos de 15 mL.

Otras manifestaciones

E1: Aumento de la actividad de las glándulas sudoríparas.

E3: Cambios de la voz. Bigote/vello facial claro Vello axilar. Comienzo de la máxima velocidad de aumento de la talla (brote de crecimiento de 15 a 20 cm)

E4: Terminación de la máxima velocidad de aumento de la talla Mayor agravamiento de la voz Posible acné grave Más vello facial, vello más oscuro en las piernas

E5: Importante aumento de la masa muscular

Mujeres

Vello pubiano

E1: Ninguno

E2: Cantidad pequeña, suave, en la zona interna de los labios

E3: Mayor cantidad, más oscuro, rizado.

E4: Mas abundante, textura gruesa.

E5: Adulto, se extiende a la parte interna de los muslos.

Genitales

E1: Sin cambios con respecto a la infancia

E2: Yemas mamarias

E3: Mayores, pero sin separación entre el pezón y la aréola

E4: Mayores. La aréola y el pezón forman una segunda prominencia

E5: Distribución adulta del tejido mamario, perfil continuo.

Otras manifestaciones

E2: Aumento de la actividad de las glándulas sudoríparas Comienzo de la máxima velocidad de aumento de la talla (brote de crecimiento de 7,5 a 12,5 cm)

E3: Terminación de la máxima velocidad de aumento de la talla Comienzo del acné Vello axilar

E4: Posible acné grave. Comienza la menarquia

E5: Aumento de la grasa y de la masa muscular

4.6. Menarquia

Menarquia es el primer periodo menstrual indica el comienzo de la vida reproductiva. A este tiempo, el ovario aumenta los niveles de hormonas que son los que provocan los cambios en la pubertad. (Calderon, 2008)

La menstruación, es un evento fisiológico esperado por todas las mujeres, la que consiste en una pequeña o mediana hemorragia cuando se desprende una parte de la mucosa que tapiza la cavidad uterina, es decir, el endometrio, su organismo hace madurar cada mes un óvulo en uno de sus ovarios. El óvulo maduro cae en la trompa de Falopio recorre este trayecto y se anida en el útero, cuyas paredes han sufrido un proceso de engrosamiento y vascularización por los efectos de las hormonas, para recibir al óvulo que ha sido fecundado. (Osío, 2007)

Cuando el óvulo no ha sido fecundado, toda esa mucosa que se engrosado en la pared interna del útero, es expulsada hacia el exterior a través de la vagina. (Osío, 2007)

Se llama al período menstrual al tiempo que va desde el primer día de la menstruación hasta el primer día del siguiente ciclo menstrual. La duración del ciclo puede variar de una mujer a otra y es frecuente que durante los primeros años se adelante o se retrase pero, en general, suele presentarse cada veintiocho días. El tiempo de sangrado oscila entre los tres y cinco días, aunque en algunas mujeres puede prolongarse hasta siete días. Al acabar la menstruación, se forma una nueva mucosa y unos catorce días antes de la regla siguiente tiene lugar la ovulación. (Osío, 2007)

Algunas mujeres días antes de presentarse el sangrado pueden presentar una serie de síntomas molestos como: dolor de cabeza o de ovarios, dolor en los senos, nerviosismo, irritabilidad etc., conocidas como síndrome premenstrual, van desapareciendo con el tiempo y no llegan a alterar el desarrollo de una vida normal. (Osío, 2007)

4.7. Concepto de Necesidades Nutricionales

Las necesidades o requerimientos nutricionales son las cantidades de todos y cada uno de los nutrientes que un individuo precisa ingerir de forma habitual para mantener un adecuado estado nutricional y prevenir la aparición de alguna enfermedad. Es de mucha importancia que los adolescentes ingieran los aportes recomendados para garantizar un ritmo de crecimiento normal. (Salas & cols, 2008)

(Salas & cols, 2008) Cuando existen cantidades nutricionales insuficientes para el organismo se producirá un estado carencial, específico o global. La comprobación de este nivel de ingesta que provoca el déficit nutricional determina las necesidades mínimas del nutriente. Si el adolescente solo ingiere cantidades mínimas de los nutrientes, se sitúa en una situación que le permite sobrevivir sin poder desarrollarse en su totalidad ni disfrutar de la mejor calidad de vida.

Lo más importante es que el aporte nutricional cubra todas las necesidades óptimas del individuo de forma que le permita el mejor desarrollo físico y psíquico a la vez que favorezca una mayor longevidad.

4.8. Necesidades nutricionales durante la adolescencia

En la etapa de la adolescencia se recomienda que al día la distribución calórica sea de la siguiente manera:

Distribución dietética	Calorías totales
Desayuno	20-25%
Almuerzo	30-35%
Merienda	15-20%
Cena	25%

Fuente: tomado de (Gil, Tratado de Nutrición Humana en el Estado de Salud, 2010)

4.8.1. *Energía*

Durante la adolescencia la necesidad de energía de los involucrados se ven influenciadas por la cantidad de actividad física, el índice metabólico basal y el aumento de los requerimientos para apoyar el crecimiento y desarrollo de la pubertad. (Brown, 2006)

La manera estándar de calcular la ingesta energética adecuada es al valorar la talla, el peso y la composición corporal. Las NCE se calculan a partir del sexo, edad, y actividad física (GAF) añadiendo 25kcal/día para el deposito de energía o crecimiento (Brown, 2006)

Adolescentes			Necesidades de energía calculadas (kcal/día)			
Mujeres			GAF	GAF	GAF	GAF
	P de	T de				
Edad	referencia	referencia	Sedentaria	poco activa	activa	muy activa
10	32,9	1,38	1470	1729	1972	2376
11	37,9	1,44	1538	1813	2071	2500
12	40,5	1,49	1798	2113	2428	2817
13	44,6	1,51	1617	1909	2183	3640
14	49,4	1,6	1718	2036	2334	3831
15	52	1,62	1731	2057	2362	2870
16	53,9	1,63	1729	2059	2368	2883

Fuente: Tomado de (Brown, 2006)

4.8.2. Proteínas

En la adolescencia las necesidades proteicas varían dependiendo del grado de maduración física. Las IDR para las proteínas se calculan de forma que cubran un crecimiento puberal adecuado y produzcan un balance positivo de nitrógeno. El mejor método para determinar las necesidades reales de proteínas es calcularlas en relación con el peso corporal en kilogramos durante la pubertad, con lo que se tiene en cuenta las diferencias en la velocidad del crecimiento y desarrollo.

Cuando la ingesta proteica es inadecuada, se producen alteraciones de crecimiento y el desarrollo. En los adolescentes que aun siguen creciendo, un aporte insuficiente de proteínas retrasa o disminuye el incremento de la talla y el peso. En los que ya son físicamente maduros, la ingesta inadecuada de proteínas puede provocar adelgazamiento, pérdida de masa corporal magra y alteraciones de la composición corporal.

Proteinas: NMC Y RDA		
	NMC(g/kg/dia)	RDA(g/kg/dia)
9 a 13	0,76	0,95 o 34 g/dia*
Niños	0,73	0,85 o 52 g/dia*
Ninas	0,71	0,85 o 46 g/ dia*

*Basados en el promedio de Peso para la edad

Fuente: (Brown, 2006)

4.8.3. Carbohidratos y fibras

Las necesidades de los carbohidratos de los adolescentes son 130gr/día.; como sucede con la mayoría de los nutrientes. Los adolescentes que desarrollan una gran actividad física o que se encuentran en una fase de crecimiento activo necesitan más carbohidratos para mantener una ingesta energética adecuada,

mientras que los inactivos o que tienen enfermedades crónicas que limitan la movilidad pueden necesitar cantidades menores. (Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)

La mejor fuente de carbohidratos son los cereales integrales, ya que también proporcionan vitaminas, minerales y fibras. Los valores de IA para el consumo de fibra en los adolescentes son de 31gr/día para los varones de 9 a 12 años, 38gr/día para los varones de 14 a 18 años y de 26gr/día para las mujeres de 9 a 18 años. Estos valores proceden de cálculos que indican que la ingesta de 14gramos de fibra por cada 1000 calorías proporciona una protección óptima frente a la enfermedad cardiovascular y el cáncer. Los adolescentes que necesitan menos energía debido a su actividad limitada pueden necesitar también menos fibra que la recogida en los valores IA. (Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)

4.8.4. *Minerales*

Con respecto a los minerales, los elementos que se encuentran más deficientes en la dieta de los adolescentes son en general el calcio (Ca), el hierro y el zinc. La necesidad de estos tres minerales aumenta sustancialmente durante el brote de crecimiento: calcio para aumentar la masa ósea, hierro para la masa muscular y el volumen sanguíneo, y el zinc para la generación de ambos. (Brown, 2006)

La retención de calcio varía lógicamente de acuerdo con la velocidad de crecimiento, pero mientras los varones acumulan entre 290 a 400 mg por día en los períodos de mayor crecimiento, las mujeres ganan de 210 a 240 mg. La recomendación es de alrededor de 1200 mg diarios para ambos. Aun cuando se consuman regularmente productos lácteos, es difícil que la ingesta de 1200 mg de calcio diarios se cumpla, ya que requeriría aproximadamente seis vasos de leche, algo que en muy pocas situaciones el adolescente ingiere. (Escott & cols, Nutricion y dietoterapia de Krause, 2002)

El 99% del calcio corporal se ubica en los huesos, y durante la adolescencia un crecimiento de 2 cm en la talla produce un incremento de 20 g en el contenido de calcio corporal. La homeostasis del calcio es mantenida por la acción de hormonas reguladoras, como la paratiroidea, calcitonina y 1-25 dihidroxivitamina D. El calcio es absorbido en el intestino por un mecanismo activo y otro pasivo. El activo cobra importancia cuando el consumo de calcio es bajo, y requiere de la presencia de vitamina D para su absorción. (Garcia, 2006)

Diferentes estudios científicos aseguran que mantener un adecuado consumo de calcio en la niñez y adolescencia es importante para lograr el pico de masa ósea, lo que reduce el riesgo de fracturas y osteoporosis en la edad adulta.

(Mataix, 2005) Es importante aclarar que una ingesta excesiva de calcio incrementa el riesgo de deficiencia de zinc y de hierro por afectación en la absorción de estos minerales, por lo que se debe ser cuidadoso con la suplementación medicamentosa. La Academia Americana de Ciencias recomienda una ingesta máxima de 2500 mg/día entre los 1 y 18 años.

(Schaier, 2008) La adolescencia es el período de mayor acumulación y depósito de calcio. El pico máximo de la tasa de acumulación es alcanzado en promedio a los 12,5 años en las mujeres, y a los 14 años en los varones. Las personas alcanzan su masa ósea máxima entre los 20 y 24 años, cuando los huesos alcanzan su máxima densidad y fortaleza, y hacia el final de la adolescencia se ha completado el 90% del depósito. Algunas encuestas muestran que durante la adolescencia la ingesta de calcio es inferior a la recomendada.

La deficiencia de hierro (Fe) se hace evidente por la alta prevalencia de anemia entre los adolescentes: se considera que entre un 5% y un 15% de esta población tiene hemoglobina o hematocritos por debajo de los niveles normales. El hierro se necesita para la expansión del volumen sanguíneo y de la masa muscular durante el crecimiento. Teniendo en cuenta que la expansión ocurre más rápido en los varones que en las mujeres, los varones necesitan 42

mg de Fe por cada g de peso ganado en relación con 31 mg en las mujeres. (Escott & cols, Nutricion y dietoterapia de Krause, 2002)

Después de la menarquia, las mujeres necesitan 0,5 mg más por día. A pesar de que la recomendación para ambos sexos es de 18 mg diarios, múltiples estudios muestran que la ingesta en general está por debajo de estos valores. La deficiencia de hierro puede provocar trastornos del crecimiento y del desarrollo. Para mejorar esta situación, los adolescentes deberán incluir en su alimentación buenas fuentes e hierro como carnes rojas, vegetales verdes, frutos secos y productos fortificados con hierro, la ingesta de alimentos con alta cantidad de ácido ascórbico, como los jugos de cítricos, favorecen la absorción del hierro no Hem de diferentes alimentos (Berdanier, 2010)

Actualmente se considera que el zinc es esencial para el crecimiento y la maduración sexual del adolescente, y que deficiencias moderadas pueden causar retardos en los parámetros enunciados que no son detectados. La retención de zinc en los varones está estimada en 400 ug por día en el pico de máximo crecimiento, siendo menor en las mujeres. Se recomienda la provisión de 15 mg de zinc diario. Sus fuentes más aportantes son las carnes, los pescados o frutos de mar, los huevos y la leche. En una alimentación constituida por alimentos animales y proteínas vegetales, el ingreso recomendado se logra fácilmente, ya que por cada 10 g de proteína hay usualmente 1,5 mg de zinc. (Brown, 2006)

4.8.5. Vitaminas

La necesidad de vitaminas durante la adolescencia resulta ser más importante que durante la infancia. La mayor demanda de energía requiere más tiamina, riboflavina y niacina para utilizar la energía de los hidratos de carbono. El aumento de la síntesis tisular demanda ácido fólico y vitamina B₁₂ para el normal metabolismo del ADN y ARN celular. El rápido crecimiento del esqueleto necesita vitaminas D, A, C y E para preservar las propiedades

estructurales y funcionales de las nuevas células durante el crecimiento. (Gil, Tratado de Nutrición Humana en el Estado de Salud, 2010).

Múltiples estudios han mostrado que los ingresos de vitaminas A, B₆, C y ácido fólico están frecuentemente por debajo de las recomendaciones. Debemos de tener en cuenta que los vegetales amarillos y de hoja verde oscura son excelentes fuentes de provitamina A (carotenos). El folato es también abundante en las hojas verdes oscuras de los vegetales y en los cítricos. La vitamina B₆ se encuentra en granos enteros, semillas, frutos secos, legumbres, papas y en algunas carnes y pescado. Debería aconsejarse sustituir los productos de cereales refinados por los de granos enteros, y agregar diariamente legumbres y frutos secos. (Hidalgo & Guemes, 2007)

Debe recordarse que existen variaciones fisiológicas en el aumento de los valores de la fosfatasa alcalina durante el período de máximo crecimiento, y que los valores de hematocrito, HDL colesterol, hierro sérico, etc., están más acordes con la madurez sexual que con la edad. Un aumento de la creatinina plasmática en los varones puede estar relacionado exclusivamente con el aumento de masa muscular. (Mataix, 2005)

4.8.6. Grasas

Se recomienda en la etapa de la adolescencia valores no superiores al 30-35% de la ingesta calórica normal, y que el porcentaje de calorías procedentes de ácidos grasos saturados no sea superior al 10%, para garantizar las cantidades de ácidos grasos esenciales para poder sostener el crecimiento y el desarrollo y para reducir el riesgo de enfermedades en etapas posteriores de la vida se han establecido recomendaciones específicas sobre el consumo de ácidos grasos. La ingesta de ácidos polinsaturados en niñas es del 9 a 13 años es de 10 g/día y de 14 a 18 años 11g/día. (Brown, 2006)

4.9. Hábitos alimentarios de los adolescentes

En los últimos años, los patrones alimentarios de los adolescentes se han modificado: se han hecho irregulares y el saltar comida, así como comer entre horas, es frecuente. Por otra parte, es habitual que los adolescentes coman fuera de su hogar alimentos que no son nutritivos y en cambio son ricos en azúcar y grasas, como golosinas, galletitas, papas fritas, etc. (Rodríguez & Magro, 2008)

El desayuno y el almuerzo son las comidas más frecuentemente salteadas, pero las actividades sociales o deportivas pueden también ser causa de la ausencia del joven en su casa a la hora de la cena. En algunas oportunidades comen muy poco durante el día, y lo hacen exageradamente en la tarde o por la noche.

Si bien la ingesta de “*snacks*” entre comidas se considera que disminuye el apetito para las comidas regulares y provee pobre contenido nutricional, algunas raciones de queso, yogur, leche y/o frutas frescas pueden ser de interés en la alimentación regular de los adolescentes. (Loayssa & Echague, 2009)

La ventaja que el adolescente tiene sobre el adulto es que sus requerimientos calóricos son tantos que muchas veces esas calorías vacías no le impiden consumir los alimentos de buena calidad durante el resto del día. De todas maneras, es un hábito que no debe ser fomentado, ya que al terminar el crecimiento y disminuir las necesidades calóricas, este exceso puede conducir con facilidad a la obesidad. (Berdanier, 2010)

Las comidas rápidas son muy bajas en frutas y vegetales, por lo tanto deficientes en vitaminas C, A y ácido fólico. También son altas en energía, grasa y sodio, y bajas en fibra, lo que implica. (Gil, Tratado de Nutrición Clínica, 2010)

4.10. Conductas alimentarias

Los hábitos alimenticios más frecuentes en los adolescentes que en el resto de los grupos de edad son el consumo irregular de comidas, los tentempiés excesivos, las comidas fuera de casa (sobre todo en locales de comida rápida), las dietas y saltarse comidas. Son muchos los factores que contribuyen a estos hábitos, entre ellos la disminución de la influencia de la familia sobre las elecciones alimenticias y de salud y el aumento de las influencias de los compañeros, la mayor exposición a los medios de comunicación, la mayor prevalencia de empleo fuera de casa, una mayor capacidad para el gasto discrecional y el incremento de las responsabilidades que les dejan menos tiempo para comer con sus familias. (Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)

La mayoría de los adolescentes son conscientes de la importancia de la nutrición y conocen cuáles son los componentes de una dieta saludable, pero son muchos los obstáculos que encuentran para elegir alimentos y bebidas sanas.

Los adolescentes citan el sabor, el tiempo y la comodidad como los factores clave para la elección de sus alimentos y bebidas. La falta de tiempo para localizar o preparar alimentos sanos suelen mencionarse como el obstáculo más importante para una alimentación adecuada. Otros factores identificados como importantes en las elecciones de los alimentos y bebidas por los adolescentes son la disponibilidad de los alimentos, los beneficios percibidos de los alimentos y el contexto de la situación en que tienen lugar la comida. (Brown, 2006)

Muchos adolescentes carecen de la capacidad, debido a su grado de desarrollo, de asociar sus hábitos alimentarios actuales con el riesgo futuro de enfermedad y no se preocupan por su salud futura. A menudo están más centrados en ajustarse a sus compañeros y adoptan conductas sanitarias que demuestran su búsqueda de autonomía y que les hagan sentirse más adultos, como beber alcohol, fumar y participar en actividades sexuales. (Hidalgo & Guemes, 2007)

La educación y el asesoramiento nutricional deben centrarse en los beneficios a corto plazo, por ejemplo la mejora del rendimiento escolar, la

aparición sana y tener más energía. Los mensajes deben de ser positivos, adecuados al grado de desarrollo y concretos, insistiendo en las habilidades que les ayuden a hacer elecciones saludables. (Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)

4.11. Trastorno del comportamiento alimentario

Bajo el término de TCA se agrupan varias enfermedades de graves repercusiones médicas, inicio habitual en la adolescencia y rasgos comunes característicos: hábitos dietéticos disfuncionales, alteración de la imagen corporal propia, cambios en el peso y consecuencias muy graves de afectación de diferentes órganos y sistemas del organismo. (Girolami & Gonzalez, 2008)

4.11.1. Anorexia nerviosa

Es una enfermedad psicosomática que se caracteriza por una pérdida ponderal inducida y mantenida por el propio paciente, que le conduce a una malnutrición progresiva y rasgos psicopatológicos peculiares (distorsión de la imagen corporal y miedo a ganar peso). Presenta una forma típica o restrictiva y otra purgativa. (Hans & Grimm, 2007)

4.11.2. La bulimia nerviosa

Se define por episodios repetidos de ingesta excesiva de alimentos (atracones) junto con una preocupación exagerada por el control del peso corporal, lo que lleva al enfermo a adoptar medidas extremas para mitigar el aumento de peso producido por la excesiva ingesta (restricciones, vómitos, laxantes, diuréticos). Se divide en purgativa y no purgativa. (Rodríguez & Magro, 2008)

Los TCA cada vez son más frecuentes y a edades más precoces. Se calcula que alrededor del 1% de las chicas entre 12-20 años padecen anorexia y un 3,5% de las mayores de 15 años, bulimia. Varios estudios en adolescentes han demostrado que hasta un 50% de las chicas que tienen un peso normal y el

40% de las que tienen un peso bajo no están satisfechas con su imagen corporal y desearían estar más delgadas.

(Escott & cols, Nutricion y dietoterapia de Krause, 2002) Entre las chicas de 13 y 16 años, el 7,5% han utilizado el vómito, el 4%, laxante y el 32,5%, restricciones dietéticas. La preocupación por engordar se ha ido iniciando cada vez a edades más precoces, sobre todo en mujeres, actualmente a partir de los 8-10 años. Dada la complejidad de estos cuadros, el abordaje diagnóstico y terapéutico debe llevarse a cabo por un equipo multidisciplinario y el médico de atención primaria tiene un papel esencial.

4.11.3. Obesidad

La obesidad esta ligada a un balance energético positivo por consumo de dietas hipercalóricos y disminución progresiva de la actividad física.

(Bori & cols, 2006) La obesidad es una enfermedad caracterizada por el aumento de la grasa corporal que en la mayoría de los casos se acompañan de aumento de peso, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo, El sobrepeso y la obesidad infantil y adolescente aumentan el riesgo de padecer obesidad en la edad adulta así como la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos, perfil lipídico aterogénico, hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa y diabetes.

Los niños y adolescentes afectos de obesidad pueden presentar alteraciones del desarrollo puberal como las que se mencionan a continuación:

– Pubertad adelantada: Un gran porcentaje de estos adolescentes tienen crecimiento lineal avanzado, edad ósea también adelantada y en ellos son precoces la maduración sexual y el estirón puberal. Algunos de ellos alcanzan una talla media o relativamente baja al llegar a la vida adulta.

– Pseudohipogenitalismo: en los varones pre púberes es un problema muy frecuente ya que la grasa suprapúbica oculta la base del pene disminuyendo su tamaño real.

– Ginecomastia: es también un problema frecuente en los varones, debido al acúmulo de grasa en la región mamaria, sin existir generalmente aumento real del tejido glandular mamario. (Bori & cols, 2006)

4.12. Desnutrición

Definiremos como un trastorno del equilibrio entre la ingesta de alimentos y las necesidades individuales, ya sea por una mala absorción de nutrientes, por una disminución de la ingesta, por una pérdida elevada de nitrógeno u otros nutrientes o una situación de hipermetabolismo. Si este desequilibrio se prolonga se produce un trastorno de la composición corporal caracterizado por un exceso de agua extracelular, déficit de potasio, masa muscular, tejido graso e hipoproteinemia que interfieren con la respuesta normal del individuo ante la enfermedad y su tratamiento. (García, 2006)

Uno de los principales problemas de salud pública que está afectando a gran parte del mundo es la desnutrición, esta se relaciona de una forma especial a una enfermedad siendo en algunos casos consecuencia de esta, la desnutrición que está asociada a una enfermedad tiene grandes repercusiones sobre diferentes órganos y sistemas, y por lo general empeora el pronóstico evolutivo del paciente incrementando las morbilidad. (Maddaleno, 2006)

La valoración nutricional deberá estar incluida en la valoración global del paciente para de esta manera poder detectar precozmente la desnutrición y así poder tratarla inmediatamente. (Gil, Tratado de Nutrición Clínica, 2010)

Podemos decir que la desnutrición se asocia a la falta de alimentos ya sea por falta de recursos económicos o por la gestión de los mismos, una de las definiciones más aceptadas es la de Elia: una deficiencia de energía, proteínas, y otros nutrientes que causa efectos adversos mensurables en la composición y la función de los órganos u los tejidos y en la evolución clínica; también se lo considera como un estado patológico que es el resultado de un exceso o defecto

relativo o absoluto de uno o mas nutrientes especiales, son muchas las causas que pueden desencadenar desnutrición, las cuales dependerán del tipo de nutrientes afectados. (Gil, Tratado de Nutrición Humana en el Estado de Salud, 2010)

(Marín & cols, 2008) Existen muchas definiciones sobre desnutrición una de ellas es la de Rafael Ramos Galván que plantea que la desnutrición es una condición patológica inespecífica, sistémica y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente utilización por las células del organismo de los nutrientes especiales, que se acompaña de variadas manifestaciones clínicas de acuerdo con diversas razones ecológicas y reviste diferentes grados de intensidad.; las causas que llevan a la aparición de esta condición son muy variadas y en muchas ocasiones interactúan entre si: la ingestión de alimentos insuficiente derivadas de factores socioeconómicos y culturales y los defectos en la utilización de los alimentos, entre otras.

Algunos de los signos indicativos de la desnutrición o sugestivos son los siguientes:

Cuando presentan falta de brillo natural en el pelo es delgado y escaso, despigmentado, quebradizo; presentan cara de luna, palidez, seborrea nasofacial; en los ojos presentan conjuntiva pálida, xerosis conjuntival, xerosis corneal, queratomalacia, enrojecimiento y fisuras en los ángulos de los párpados, arco corneal, xantelasma; en los labios presentan queilosis angular; en la lengua presentan papilas filiformes, atrofia o hipertrofia, lengua roja, lengua magenta. (Escott & cols, Krause Dietoterapia , 2009)

(Escott & cols, Nutrición y dietoterapia de Krause, 2002) En los dientes presentan caries, esmalte moteado, dientes faltantes; las encías las presentan esponjosas, sangrantes, recesión de encías; pueden afectar a las glándulas tiroideas como la parótida; su sistema nervioso estará afectado por cambios psicomotores, confusión mental, pérdida sensorial, debilidad motora, pérdida del sentido de la posición, pérdida de la vibración, pérdida de los reflejos aquiliano y rotuliano, sensación de ardor y cosquilleo en las manos y los pies, y en algunos casos demencia.

(Berdanier, 2010) Otros signos comunes de desnutrición suelen asociarse al corazón presentando elevación de la frecuencia cardiaca (mas de 100 latidos por minuto), arritmia, insuficiencia cardiaca; su estado óseo puede presentar reblandamiento, tumefacción o formas distorsionadas de los huesos y articulaciones; los músculos del paciente se encuentran atrofiados y flácidos, y puede presentar hemorragia hacia el musculo como también las uñas quebradizas y acanaladas.

4.13. Embarazo en la adolescencia

El embarazo es una causa adicional de estrés nutricional en la adolescente. Puesto que el estirón de la pubertad no se completa hasta unos pocos años después de la menarquia, las demandas fetales de nutrientes pueden crear problemas al crecimiento materno. Ello es especialmente cierto en muchachas que maduran precozmente y en aquellas cuyo estado nutricional previo al embarazo es insatisfactorio. (Redondo & cols, 2008)

El feto suele estar protegido de las anomalías de la dieta materna, excepto en situaciones de extrema malnutrición, pero las adolescentes embarazadas se saltan comidas, ingieren snacks de poca calidad, están preocupadas con la ganancia de peso, etc. Por tanto, las deficiencias de calcio, de vitaminas A y C, de folatos, de hierro y de zinc, muy frecuentemente detectadas en las dietas de estas adolescentes, puede tener efectos perjudiciales sobre el feto. Es necesario el aporte de suplementos vitamínicos y de minerales para aquellas que consumen dietas inadecuadas. De forma rutinaria debe recomendarse la suplementación de folato y de hierro. (Brown, 2006)

4.14. Consejos nutricionales en la adolescencia

Es necesario individualizar las dietas teniendo en cuenta la edad, el sexo (los varones ganan peso más rápido y a expensas de masa muscular y esqueleto, las mujeres ganan más grasa), la talla y velocidad de crecimiento. Hay que evitar sobrecargas si la maduración del joven es más lenta. El aporte de calorías será igual que en el preescolar y escolar, así como el reparto calórico en cuatro comidas a lo largo del día. En el desayuno, se debe incluir al menos un producto lácteo, un cereal y una fruta o zumo natural. En las comidas, se deben favorecer legumbres, pescados y cereales, así como ensaladas y verduras adaptados a sus gustos. (Redondo & cols, 2008)

Las hamburguesas y pizzas pueden tomarse siempre y cuando se equilibre la dieta, las patatas mejor al horno que fritas, el pan integral y beber agua y zumos naturales sobre bebidas manufacturadas ricas en azúcares. En los refrigerios, los frutos secos, frutas deshidratadas, colines y palomitas de maíz son más saludables que la bollería industrial, los dulces y fritos, los cuales deben restringirse. Dado que la mayoría de los jóvenes comen en el instituto, colegio, etc., la cena debe tener una composición complementaria. (Schaier, 2008)

(Gil, Tratado de Nutrición Clínica , 2010) La leche y productos lácteos deben estar presentes en 3-4 raciones diarias y, a partir de los 8-10 años, pueden incorporarse los lácteos semidescremados. Son imprescindibles tres piezas de frutas y dos raciones de verduras todos los días. La forma más adecuada de cubrir las necesidades de vitaminas y minerales es con una dieta variada y equilibrada que incluya varias raciones de los diferentes grupos de alimentos. Se fomentarán hábitos de vida saludables, evitando el tabaco, el alcohol así como otras drogas, y favoreciendo el ejercicio.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

El estado Nutricional que presentan las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil tiene relación con la desnutrición.

6. MÉTODO

6.1. Justificación de la elección del método

El presente Estudio para determinar el estado nutricional por medio de la valoración antropométrica a 200 adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil sobre, responde a un enfoque cuantitativo, orientado con el método descriptivo y transversal, de tal forma que se detallarán los hechos tal como se presenten en el lugar objeto de estudio, al mismo tiempo, permitirá comprender la realidad actual de la problemática descrita en un determinado tiempo.

6.2. Diseño de la Investigación

6.2.1. Muestra/Selección de los participantes

La población está representada por 200 alumnas adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil y la muestra fue del 100% de la población.

Criterios de inclusión:

1. Niñas que asistan al Colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.
2. Niñas en edades entre 11-13 años de edad

Criterios de exclusión:

1. Niñas que tengan discapacidades físicas (caminar)

6.2.2. Técnicas de recogida de datos

El enfoque de este proyecto, permitirá utilizar como técnicas de recolección de datos; la observación directa en campo, la entrevista, técnicas antropométricas (peso, talla, edad).

Mediante la Observación directa, se recolecto todos los datos relacionados con nuestro tema, al mismo tiempo con la entrevista, se mantuvo contacto con todas las personas involucradas en el proceso, a fin de conseguir datos que por medio de nuestra primera técnica no se pudo conseguir.

Mediante la formula del IMC se pudo determinar en que estado nutricional se encontraron las estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

6.2.3. Técnicas y modelos de análisis de datos

En dicho proyecto se utilizo balanza, tallímetro para recoger los datos que obtuvimos.

Para determinar el IMC se utilizó la tabla de referencias según la OMS.

Para tabular estadísticamente utilicé una de hoja de cálculo de Microsoft Excel 93-2003

7. Presentación y análisis de los de los datos/resultados

Tabla 1. Relación de la clasificación según la OMS vs. Datos obtenidos en este estudio

IMC	Clasificación del IMC (OMS)	ALUMANAS
<18	DESNUTRICION	67
18 < 18,5	BAJO PESO	14
18,5 - 24,9	EUTROFICO	94
25,00	SOBREPESO	3
25 - 29,9	PREOBESIDAD	19
30 - 34,9	OBESIDAD GRADO I	2
35 - 39,9	OBESIDAD GRADO II	1
40 - >40	OBESIDAD MORBIDA	0
	Total pacientes	200

Fuente: <http://www.cada24horas.com/calculadoraimc.html>

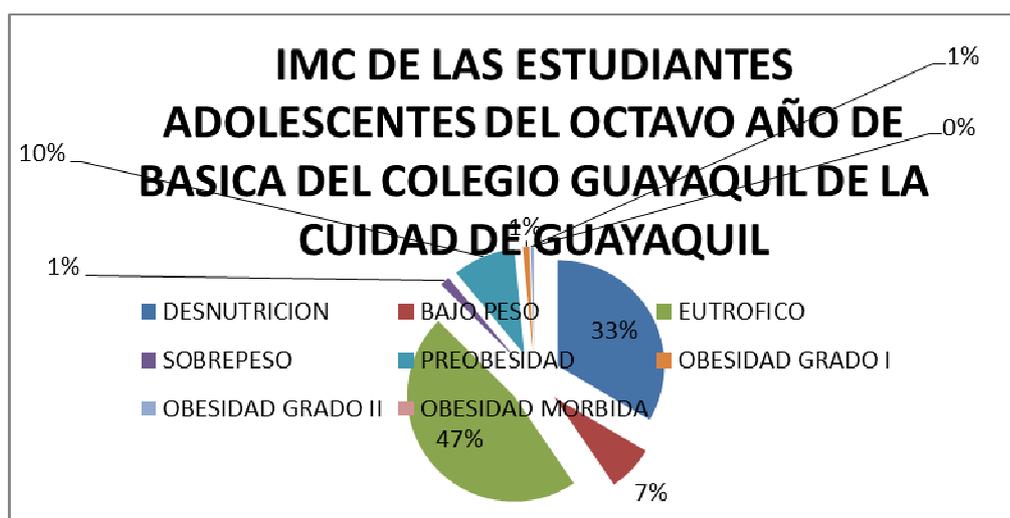


Grafico1. Porcentaje de la valoración nutricional las estudiantes adolescente del octavo año de Básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

Fuente: Datos recolectados del colegio Guayaquil

Analisis

Se observó que de las 200 estudiantes encuestadas adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil el 47% se encuentra eutroficas, el 33% tienen desnutricion, el 7% con bajo peso, y el 10% en preobesidad, valores que nos dan a conocer el marcado grado de desnutricion que existe en estas adolescentes.

Tabla 2. Grados de desnutricion según la OMS vs. Datos obtenidos en este estudio.

	GRADOS DE DESNUTRICION	TOTAL
LEVE	17 - 18,49	41
MODERADA	16 - 16,99	21
SEVERA	<16	41
TOTAL		81

Fuente: <http://www.cada24horas.com/calculadoraimc.html>

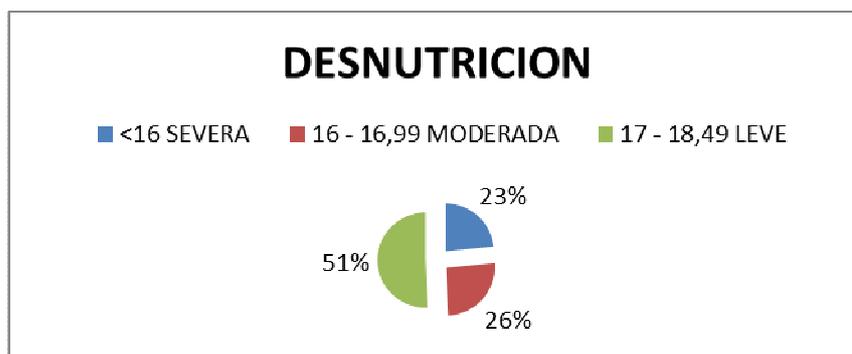


Gráfico 2: Clasificación de la desnutricion

Fuente: Datos obtenidos del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

Análisis

Pudimos determinar que de las 81 estudiantes adolescentes del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil que se encuentran en

desnutrición, el 51% están con desnutrición severa, el 26% con desnutrición moderada y el 23% restante con una desnutrición severa.

Tabla 3 Edades prevalentes de estudiantes adolescentes del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil

EDADES	Estudiantes
10 AÑOS	1
11 AÑOS	56
12 AÑOS	124
13 AÑOS	18
14 AÑOS	1
	200

Fuente: Datos obtenidos del Colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil

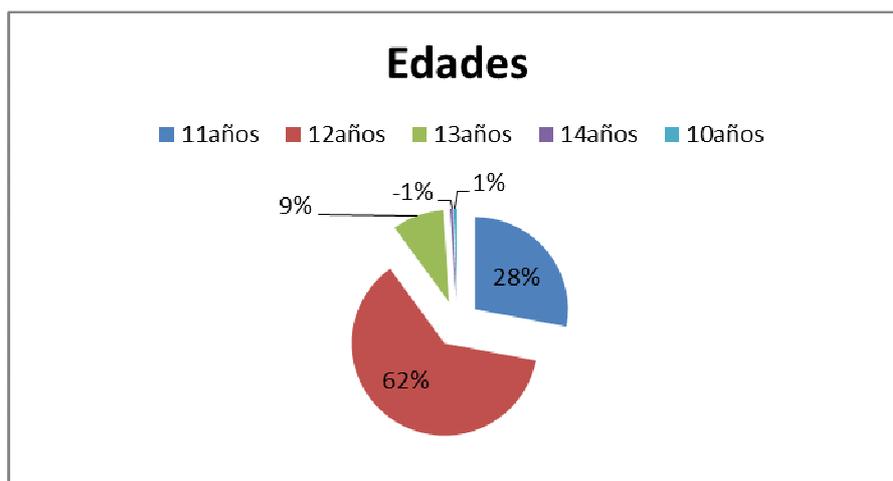


Gráfico 3

Fuente: Datos obtenidos del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

Análisis

Se determinó que la mayor prevalencia de edad de las alumnas del octavo año de básica del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil es de los 12 años con un 62%, siguiendo los 11 años con 28% de un total de 200 estudiantes adolescentes de dicho establecimiento.

Tabla 4: Aparición de la menarquia y su prevalencia en la edad de las estudiantes adolescentes del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil.

MENARQUIA	ADOLESCENTES
8 AÑOS	1
9 AÑOS	2
10 AÑOS	6
11 AÑOS	47
12 AÑOS	24
13 AÑOS	1
14 AÑOS	0
NO HAN TENIDO	119
TOTAL	200

Fuente: Datos Obtenidos del Colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil

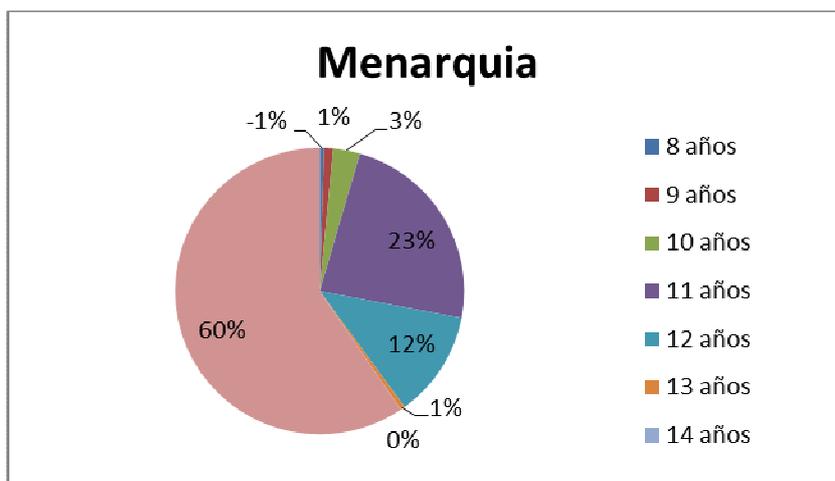


Gráfico 4: Porcentajes de edades prevalentes en la aparición de la menarquia

Fuente: Datos obtenidos de las estudiantes adolescentes del colegio Guayaquil.

Análisis

Del universo de las 200 estudiantes se determinó que el 60% aun no han tenido la menarquia, el 23% han tenido a la edad de los 11 años, y el 12% a la edad de 12 años.

Discusión

(Aguilera & S., 2007) En México se realizó un estudio en adolescentes de secundaria y preparatoria o equivalentes, se hizo un estudio transversal con muestreo estratificado en 1 232 adolescentes de entre 12 y 19 años de edad en escuelas secundarias y preparatorias, públicas y privadas de la Ciudad de Querétaro, México. Del total de adolescentes estudiados, 460 fueron hombres y 772 mujeres. La prevalencia de desnutrición fue del 13%, la de bajo peso del 15%, la de sobrepeso 13% y la de obesidad el 5%. La desnutrición severa fue mayor en hombres que en mujeres.

En el estudio realizado a las estudiantes adolescentes del colegio Guayaquil, obtuvimos que sí existe un alto porcentaje en dichas adolescentes de desnutrición, por lo cual acepto la hipótesis.

8. CONCLUSIONES

Las estudiantes adolescentes del octavo año de básica, en su gran mayoría están eutróficas, pero existe gran parte de la población que se encuentra en desnutrición, que es un problema grave ya que están pasando por una de las etapas más importantes como la de la adolescencia, las cuales requieren que todos los nutrientes para un óptimo desarrollo de su organismo.

Es de útil valor que las adolescentes conozcan la importancia de la correcta alimentación, para que no padezcan de alguna enfermedad crónica en el futuro.

Así mismo hemos podido establecer que la menarquia en la mayoría de estas adolescentes aún no se ha manifestado.

Los métodos que se utilizó fueron de útil ayuda para determinar su estado nutricional, y los datos obtenidos fueron los esperados.

9. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación hubo limitaciones como el escaso tiempo para la realización de dicho estudio, las partes favorables fueron la cooperación de las estudiantes adolescentes del colegio Guayaquil de la ciudad de Guayaquil como también la favorable acogida de la coordinación de dicho establecimiento, ayudándonos a ingresar a su colegio a tomar los datos necesarios de las adolescentes.

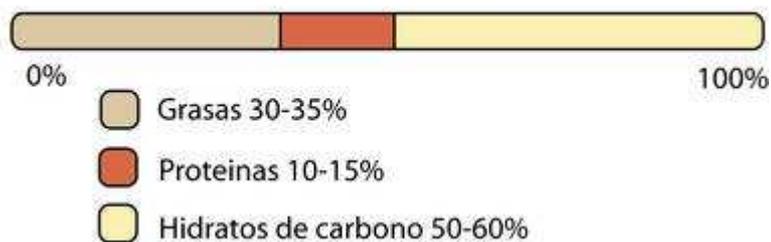
En dicha investigación, es de útil importancia investigar las edades más prevalentes que padecen de desnutrición para realizar un mejor conteo de muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilera, M., & S., M. (2007). *Medigraphic*. Recuperado el Enero de 2012, de Literatura Biomedica: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=13234>
2. Berdanier, C. y. (2010). *Nutricion y alimentos Segunda edicion*. México: McGraw-Hill Interamericana.
3. Bori, N., & cols, y. (2006). *Obesidad en los adolescentes*. Argentina.
4. Brown, J. (2006). *Nutricion en las diferentes etapas de la vida; segunda edicion* . Mexico: McGraw Interamericana .
5. Castaño, J., & al, e. (Abril de 2010). *Desnutricion*. Pereira, Colombia.
6. Escott, S., & cols. (2009). *Krause Dietoterapia* . España: Elsevier.
7. Escott, S., & cols, y. (2002). *Nutricion y dietoterapia de Krause*. México: Elsevier.
8. Garcia, J. (2006). *Manual del Médico de guardia*. España: Diaz de Santos.
9. Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición Clínica* . Epaña: Editorial Médica Panamericanas.
10. Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición Humana en el Estado de Salud*. España: Editorial Medica Panamericana.
11. Girolami, D. (2003). *Fundamentos de la valoración nutricional y composición corporal*. Argentina: Publicaciones el Ateneo.
12. Girolami, D., & Gonzalez, C. (2008). *Clinica y Terapéutica en la nutrición del adulto*. Argentina: Publicaciones el Ateneo.
13. Hans, K., & Grimm, P. (2007). *Nutrición Texto y Atlas*. España: Editorial Panamericana.
14. Hidalgo, M., & Guemes, M. (2007). *Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. Pediatría Integral*.

15. Krauskopof, D. (2005). El desarrollo psicológico en la adolescencia. *Rev. Cubana de Obstetricia y de Ginecología*.
16. Loayssa, J., & Echague, I. (2009). La salud en la adolescencia y las tareas de los servicios de Salud. *Sistema Sanitario de Navarra*.
17. Maddaleno, M. (2006). Adolescencia. *Cepal & Unicef*.
18. Marín, A., & cols, y. (2008). *Manual de Pediatría Ambulatoria*. Colombia: Ed. Médica Internacional.
19. Mataix, J. (2005). *Nutrición y alimentación humana*. España: Ed. Oceano.
20. Oñate, V. (2011). Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/298/1/Tesis%20Ver%C3%B3nica%20O%C3%B1ate.pdf>
21. Redondo, C., & cols, y. (2008). *Atención al adolescente*. España: Publican Ed.
22. Rodríguez, V., & Magro, E. (2008). *Bases de la alimentación humana*. España: Netbiblo Ed.
23. Romano, M., & al., e. (2008). *Desnutricion en gestantes adolescentes y su relacion con bajo peso*. Obtenido de http://med.unne.edu.ar/revista/revista187/1_187.pdf
24. Salas, J., & cols, y. (2008). *Nutrición y dietética clínica*. España: Ed. Elsevier.
25. Schaier, S. (2008). *Nutricion del adulto*. Argentina: Publicaciones el Ateneo.

Índices Varios



Fuente tomada de: www.pediatraldia.cl/guia10a18.htm

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.
Queeso	1 Taja pequeña (1 onza)	2 tajás	Quesillo.
Carnes	1 porción peq. (3 oz)	2 porciones (6 onzas)	Res, pollo, pescado, vísceras, conejo.
Huevo	3 unidades semanales	Diario	
Leguminosas	2- 4 cucharadas	4 cucharadas	Fréjol, soya, arveja, lenteja, haba, chocho, garbanzo.
Verduras	1 taza	1 taza	Arveja, vainita.
Verduras en hojas	1/2 taza	1 taza	Acelga, col, espinaca.
Frutas	2 unidades	4 unidades	Todo tipo
Tubérculos	3 unidades peq.	4 unidades pequeñas	Papa, yuca, camote o plátanos.
Arroz	1 1/2 taza	1 1/2 taza	
Fideo u otros cereales	4 cucharadas	4 cucharadas	Avena, quinua, maíz, trigo.
Pan	1 unidad	2 unidades	Pan blanco, integral, tostadas, tortas, tortillas.
Azúcares	4 cucharadas	4 cucharadas	Panela, melaza, miel de abeja.
Aceite	Racionar el consumo	Racionar el consumo	
Mantequilla	1 cucharadita	1 cucharadita	

Fuente tomada de: www.pediatraldia.cl/guia10a18.htm

$$IMC = \frac{\text{Peso}}{\text{Altura}^2}$$

Anexos



Colegio Guayaquil

Valoraciones Antropométricas de las estudiantes del octavo año de básica

Mediciones Corporales Crudas

Nombre:	
Sección:	
Menarquia:	
Peso:	
Talla:	

Variables Transformadas

IMC:

