RESUMEN

Objetivo: Evaluar el estado nutricional, los niveles de actividad física y los patrones de ingesta alimentaria en adolescentes de 15 a 18 años en los colegios de Paute

Metodología: Se trató de un estudio de prevalencia, llevado a cabo en el Colegio Agronómico Salesiano del Cantón Paute de la Provincia del Azuay en una muestra de 200 estudiantes entre los 15 y 18 años de edad se aplicaron encuestas para determinar la actividad física así como los patrones de ingesta alimentaria, para la determinación del estado nutricional se utilizó medidas antropométricas y el IMC.

Resultados: La media de edad de la población en estudio se ubicó en 17.18 años con una desviación estándar de 0.709 años; el sexo masculino fue el más prevalente con el 81.5%; el sobrepeso con el 18% de los adolescentes; se presentó un 3% de bajo peso y la obesidad fue del 1.5%. La mayor alteración nutricional fue el sobrepeso; el tipo de dieta preponderante fue la integral con un 38% , seguida con un 32% de la diete hipercalórica, con un 21% se ubicó la dieta hipergrasa y muy alejada porcentualmente con un 9% se ubicó la dieta hiperproteica. Los niveles de actividad física en esta población adolescente alcanzaron un 43.5%, mientras que la inactividad resultó con una prevalencia del 9%.

Conclusiones: La prevalencia de sobrepeso, obesidad y desnutrición son altas, la edad, el sexo, los patrones de ingesta alimentaria ni la actividad física se asocian con el estado nutricional en esta población.

DeCS: EVALUACION NUTRICIONAL; NUTRICIÓN EN SALUD PÚBLICA; ESTUDIOS DESCRIPTIVOS; RECOLECCIÓN DE DATOS-ESTADÍSTICA Y DATOS NUMÉRICOS; DESNUTRICIÓN; SOBREPESO; OBESIDAD; CONDUCTA ALIMENTARIA; ACTIVIDAD MOTORA; FACTORES SOCIOECÓMICOS; ADOLESCENTE; ESTUDIANTES; PAUTE-ECUADOR

ABSTRACT

Objective:

Evaluate the nutritional status, phyical activity levels and feeding patterns in adolescents between 15 and 18 years old in Paute's secondary schools.

Methods:

This is a prevalence study, performed in 'Colegio Agronomico Salesiano' in the city of Paute, Province of Azuay, Ecuador in 200 students between 15 and 18 years old. A questionnaire was performed to determine physical activity levels as well as feeding patterns. To determine the nutritional status, anthropometic measures were used, together with BMI.

Results:

The mean age in the studies population was 17.18 years old with a standard deviation of 0.709 years. Males were more prevalent (81.5%). Overweight was present in 18% of adolescents. Underweight was present in 3% and obesity in 1.5%. The major nutritional anomaly was overweight; the most frequent meal was anintegral meal (38%), followed by a hypercaloric meal in 32%, a very fat diet in 21% and in only 9% an hyperproteic diet. The levels of physical activity in this adolescent population reached 43.5%, while 9% was inactive.

Conclusions:

The prevalence of overweight, obesity and malnutrition is high. Age, sex, feeding patterns and physical activitywere associated with nutritional status in this population.

DeCS: NUTRITION ASSESSMENT; NUTRITION, PUBLIC HEALTH; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE; DATA COLLECTION-STATISTICS & NUMERICAL DATA; MALNUTRITION; OVERWEIGHT; OBESITY; FEEDING BEHAVIOR; MOTOR ACTIVITY; SOCIOECONOMIC FACTORS; ADOLESCENT; STUDENTS; PAUTE-ECUADOR

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN **1**
ABSTRACT **2**
CAPÍTULO I **10**
1.1.- INTRODUCCIÓN 10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 12
1.3. JUSTIFICACIÓN 14
CAPITULO II **16**
2.- MARCO TEORICO 16
2.1. Conceptos 16
2.2. ESTUDIOS PREVIOS 17
2.3 DIETA DEL ADOLESCENTE 21
2.4.-ACTIVIDAD FÍSICA. 22
2.5.-ASPECTOS SOCIO-CULTURALES 23
2.6. FACTORES PSICOLÓGICOS 26
2.7. FACTORES BIOLÓGICOS. 27
2.8 FACTORES CULTURALES. 31
2.9 INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL 32
2.9.1 Anamnesis y exploración física 32
2.9.2 Estudio de la dieta 32
2.9.3 Valoración antropométrica y composición corporal 33
2.9.4 Alimentación del adolescente sano. 35
CAPÍTULO III **37**
3. -OBJETIVOS 37
3.1.-OBJETIVO GENERAL 37
3.2.- OBJETIVOSESPECÍFICOS: 37
CAPÍTULO IV **38**
4. - DISEÑO METODOLOGICO 38
4.1.- TIPO DE ESTUDIO **38**
4.2.- AREA DE ESTUDIO: COLEGIOS SECUNDARIOS 38
4.3.-UNIVERSO Y MUESTRA 38
4.4.- VARIABLES DEL ESTUDIO 39

4.5.- INSTRUMENTOS 40
4.5.1.- INSTRUMENTOS 40
4.6.- PROCESO 40
4.6.1.- Mediciones antropométricas 40
4.6.2.- Evaluación de la actividad física 41
4.6.3.- Evaluar los patrones de ingesta alimentaria 41
4.6.4.- Evaluación del nivel socio-económico 41
4.7.- Aspectos Éticos 42
CAPÍTULO V 43
5.- RESULTADOS 43
5.1 Fase descriptiva 43
5.2 FASE ANALITICA 47
CAPÍTULO VI 52
6. DISCUSIÓN 52
CAPÍTULO VII 57
7. 1.- CONCLUSIONES 57
7.2.- RECOMENDACIONES 58
CAPÌTULO VIII 59
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 59
CAPÍTULO IX 64
9.- ANEXOS 64

Nosotras, Andrea Piedad Bravo Genovez y María Isabel Bravo Maldonado, reconocemos y aceptamos el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del Título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de nuestros derechos morales o patrimoniales como autoras.

Nosotras, Andrea Piedad Bravo Genovez y María Isabel Bravo Maldonado, certificamos que todas las ideas y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

"EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 15 A 18 AÑOS QUE ASISTEN AL INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR AGRONÓMICO SALESIANO DEL CANTÓN PAUTE EN EL AÑO 2011"

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICA

AUTORAS: **ANDREA PIEDAD BRAVO GENOVEZ.**
MARÍA ISABEL BRAVO MALDONADO

DIRECTOR: **DR. ROSENDO ROJAS REYES.**

ASESOR: **DR. ROSENDO ROJAS REYES.**

CUENCA – ECUADOR

Marzo-2012

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a la persona más importante en mi vida, la que es mi motor para salir adelante día a día, la que siempre ha estado ahí cuando la he necesitado, la que ha sido y será mi más grande ejemplo a seguir, a ese ángel que me a cuidado y me a guiado desde el instante que abrí por primera vez mis ojos y por quien el día de hoy soy quien soy, te amo mami.

Dicen que cuando un ser humano muere, se transforma en una estrella en el cielo, te amo papi por ser una de ellas e iluminarme durante todo este camino para llegar hasta donde hoy estoy.

MARIA ISABEL BRAVO MALDONADO

DEDICATORIA

En la vida existe un sinnúmero de obstáculos por pasar unos más altos otros más simples pero cada uno me lleva a ponerme el reto de pasarlos y ver el fruto de los mismos, pero siempre se necesita de cariño y apoyo de quienes siempre estarán a nuestro lado en cada uno y esos son mis padres ejemplo de vida y responsabilidad, quienes hicieron posible el cumplimiento de uno mas de mis retos les dedico este trabajo por quienes guían no solo en el hogar sino en mi vida.

Y a mis hermanos quienes cada día estuvieron atentos de mis avances para poder llegar a ser una profesional son parte fundamental de estos logros, y a mi mejor amiga Isabel con quien pudimos acercarnos más no solo como personas sino como compañeras de un gran trabajo.

ANDREA PIEDAD BRAVO GENOVEZ

AGRADECIMIENTO

Queremos dar las gracias a nuestra universidad, a todos nuestros profesores que nos formaron durante todos estos años de carrera, a nuestro asesor y director de tesis Dr. Rosendo Rojas por ser nuestro guía en este trabajo y de manera muy especial a nuestros padres por todo el apoyo incondicional brindado en nuestra educación como personas y como profesionales.

CAPÍTULO I

1. 1.- INTRODUCCIÓN

Las modificaciones del estilo de vida, de las tendencias alimentarias y el grado de actividad física producto de la influencia sociocultural han sido determinantes de las variantes en el estado nutricional del individuo a nivel local y mundial (1)

El estado nutricional varía según la situación específica de cada país y de múltiples factores como el nivel de educación, la disponibilidad nacional de alimentos, las condiciones del medio ambiente, el acceso a los servicios básicos; y el trabajo, además de la condición jurídica de la sociedad.

La provincia del Azuay está ubicada al Sur del Ecuador, integrada por 14 cantones con una superficie de 8.124 Km2, una población total de 599.546 habitantes (2); se estima que el 4.93% de la población nacional, en el área urbana viven el 52.59% y el 47.41% en el área rural (2)

En Cuenca el rango de crecimiento poblacional es mayor (2,1 %.) con relación a otras ciudades. La situación de precariedad es del 80% y 9 de cada 10 grupos indígenas son pobres y únicamente el 23 % de la población cuenta con algún tipo de sistema de salud nacional

La transición nutricional es un cambio desde una dieta pobre e intensa actividad física hacia una situación con dieta híper energética, con mayor proporción de grasas, en la cual el estilo sedentario es la regla. (3)

En el desarrollo de la persona existe un periodo de transición crucial variable: la adolescencia; una etapa de intenso crecimiento y desarrollo caracterizada por una serie de cambios físicos, intelectuales, sexuales y emocionales, que en mayor o menor medida son determinantes de los cambios en el comportamiento, las necesidades nutricionales y los hábitos alimentarios.

Muestra de ello es alcanzar la masa corporal que corresponde al 50% del peso adulto, al 20% de la talla definitiva y a más del 50% de la masa ósea.

Además de lo descrito nuestro país cursa con una gran concentración de los recursos en los niveles altos de la población, lo que ha llevado a dificultar el derecho a una canasta nutritiva que cumpla los requerimientos nutricionales para toda la población. El factor migratorio sobre todo en las zonas rurales aparte de alterar el núcleo familiar y sociocultural, altera la producción de alimentos ya que no hay mano de obra para cultivo encareciendo aún más la canasta básica.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La adolescencia es el periodo en el que se establecen los hábitos dietéticos, madura el gusto, se definen las preferencias y las aversiones pasajeras o definitivas que constituyen la base del comportamiento alimentario para el resto de la vida. En esta etapa las condiciones ambientales, familiares, culturales y sociales tienen una importante influencia para la definición de la personalidad alimentaria, de la cual dependerá el estado nutricional.

La adolescencia se caracteriza por ser un periodo de maduración física y mental; en consecuencia, los requerimientos nutricios en esta etapa se incrementan variando de acuerdo al sexo y al individuo. (1)

Para un crecimiento sea normal el adolescente requiere una nutrición adecuada; así, si el aporte energético se reduce, compromete las tasas de crecimiento y metabólicas, el nivel de actividad, el rendimiento físico y la maduración sexual.

La dieta inapropiada puede llevar a crecimiento lento.

Por otro lado estas mayores demandas nutricionales derivadas del rápido crecimiento se contraponen con importantes cambios en la conducta alimentaria que ocurre en la adolescencia debido a factores culturales, a la necesidad de socialización y a los deseos de independencia propios de esta etapa y que se traducen en malos hábitos alimentarios por influencia de la globalización y medios de comunicación. (2)

La Representación en Ecuador de la OPS/OMS en su informe acerca de la Situación de Salud del Ecuador en el año 2006, basado en estudios de prevalencia considerando específicamente el estado nutricional de la población, exhibe los siguientes resultados: prevalencia del 23% de desnutrición crónica en menores de 5 años, con un grado de severidad mayor en la población indigente de zonas rurales y recursos limitados de la región Sierra (63%). En el

otro extremo que involucra a la población con sobrepeso y obesidad la prevalencia fue del 14% en escolares de 8 años del área urbana según datos tomados de un estudio nacional de la Maestría en Alimentación y Nutrición de la Universidad Central del Ecuador.

El estudio de los núcleos regionales del Observatorio Nacional sobre Régimen Alimentario y Actividad Física de la SECIAN-OPS, Ecuador, (2006) en estudiantes de escuelas y colegios entre 12 y 18 años de Quito, Guayaquil y Cuenca se recolectó una muestra de 2 150 alumnos que permitió extraer los siguientes resultados: colegiales con peso bajo 5%, sobrepeso 16,7% y obesidad 7,2%. En una investigación nacional del Doctor Yépez y sus colaboradores en 120 colegios públicos y privados de 12 ciudades con adolescentes entre 12 - 18 años (muestra de 2829 personas) observamos que en los escolares de Quito hay un 22,2 % de sobrepeso y obesidad mientras que el 16,8% presentan peso bajo. En la provincia Azuay los datos estadísticos pertenecientes a estudios realizados en Cuenca revelan que existe una prevalencia de 18% de sobrepeso y 3% de obesidad, además del 5,6% de desnutrición en adolescentes y niños

La provincia del Azuay está ubicada al Sur del Ecuador, integrada por 14 cantones con una superficie de 8.124 Km2, una población total de 599.546 habitantes;(4) se estima que el 4.93% de la población nacional, el área urbana viven 52.59% y el 47.41% en el área rural. (4)

La transición nutricional es un cambio desde una dieta pobre e intensa actividad física hacia una situación con dieta híper energética, con mayor proporción de grasas, en la cual el estilo sedentario es la regla, está acompañada o es precedida tanto por la Transición Demográfica como por la Transición Epidemiológica. (3)

1.3. JUSTIFICACIÓN

La finalidad de identificar la variación del estado nutricional y la actividad física en adolescentes de colegios es la que se propone en el presente trabajo.
El conocimiento inicial de esta realidad facilitará establecer acciones pertinentes con el propósito de disminuir el grado de desnutrición, sobre peso y obesidad a través de modificaciones en los comportamientos en la alimentación y actividad física, mejorar la calidad y las perspectivas de vida de los posibles afectados.

Los cambios sociales y económicos y el aumento de la urbanización han contribuido a desarrollar estilos de vida poco saludables como el sedentarismo y el consumo de una alimentación inadecuada, esto acompañado de estrés, consumo de alcohol y drogas constituyen factores determinantes en la calidad de vida de la población. Lo cual, sin duda, nos llama a hacer un alto y a incluir en nuestras actividades el estudio científico del tema de la mala nutrición de los alumnos.

La desnutrición ha sido mejor relacionada con la pobreza, ya que se presenta con mayor frecuencia en países subdesarrollados; es a la vez la causa y consecuencia del retraso social, tecnológico e intelectual de estos países.
Por otro lado la obesidad y sobrepeso son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares a temprana edad un problema que aumenta en su incidencia en países en vías de desarrollo, con predominio en los sectores urbanos. Y si bien este problema era más frecuente en la población adulta, en la actualidad se ha incrementado en niños y adolescentes.

Sin embargo, a pesar de la importancia del tema, no existen estadísticas nacionales de estos problemas en los grupos de adolescentes por los cuales parece interesante establecer la realidad que se enfrenta cada liceo, para así establecer pautas de cómo enfrentar esta situación. (5)

La necesidad de realizar en adolescentes la presente investigación se sustenta en que “Los hábitos y prácticas nutricionales en adolescentes requiere especial cuidado porque es en esta etapa en la que alcanza el 20% de la talla definitiva y el 50% del peso final del adulto” y desarrollo exige mayores demandas nutricionales las cuales no logran ser debidamente cumplidas por la gran influencia cultural y social, además de los deseos de independencias propias de esta etapa. (6)

CAPITULO II

2.- MARCO TEORICO

2.1. Conceptos

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 de nutrientes, por tanto 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 afectar. (7)

Existen factores de riesgos modificables y no modificables que van a influir en el estado nutricional de las personas.
Dentro de los modificables tenemos:

- Diabetes
- Hipertensión
- Dislipidemia
- Sedentarismo
- Sobrepeso y obesidad,
- Consumo excesivo de alcohol
- Estrés

Dentro de los no modificables tenemos:

- Edad
- Género
- Etnia
- Herencia

Los factores sociales, económicos y culturales tienen una influencia muy grande sobre la dieta de la población. Sin embargo, los hábitos y prácticas alimentarias son rara vez la causa principal o importante de la malnutrición todos debemos conocer los hábitos y prácticas de alimentación de las personas, de manera que podamos ayudar a cambiar los hábitos negativos promoviendo una buena nutrición en niños, jóvenes y adultos.(8)

2.2. ESTUDIOS PREVIOS

De enero a abril de 2001 se realizó un estudio de corte transversal que incluyó a 302 alumnas adolescentes de 12 a 19 años de cuatro colegios secundarios de Cumbayá y Tumbaco (14 km al nororiente de Quito). Los colegios y las alumnas fueron seleccionados por muestreo aleatorio sistemático y a todas las participantes se les tomaron y registraron las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera) y su ingestión calórica total y de macronutrientes mediante un instrumento de recordatorio de 24 horas. También se les administró un cuestionario sobre su actividad física y se estimó el IMC de los padres. (9)

Algunos estudios de seguimiento muestran que hasta 80% de los adolescentes obesos se convertirán en adultos obesos, y que un tercio de los preescolares, así como la mitad de los escolares obesos, serán adultos obesos y estarán expuestos a un alto riesgo de padecer enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial. (9)

En el estudio nacional ecuatoriano conocido por Mejoramiento de las Prácticas Alimentarias y Nutricionales de Adolescentes Ecuatorianos (MEPRADE), que se efectuó en 1994, se encontró que el sobrepeso, basado en el IMC, fluctuaba entre 12 y 15% en las mujeres y entre 8 y 10% en los varones de zonas urbanas, mientras que en el área rural se mantenía en alrededor de 2% en ambos sexos. El sobrepeso predominó en los estratos socioeconómicos altos, pero también se manifestó con bastante frecuencia en los estratos de bajos

ingresos, especialmente en las mujeres. En adolescentes mujeres de Quito, de la Vega et al; encontraron prevalencias de 8,6% de sobrepeso y de 3,2% de obesidad, en tanto que en adolescentes varones esas prevalencias fueron de 8,5% y 2%, respectivamente. (9)

En varios estudios se ha observado que la frecuencia de la obesidad guarda una relación inversa con el nivel socioeconómico. Este fenómeno podría deberse, en parte, a las horas que dedican a ver televisión las familias de bajos ingresos, que suelen tener menos posibilidades de realizar otras actividades de entretenimiento menos sedentarias. Los expertos opinan que la frecuencia de la obesidad en niños y adolescentes puede aumentar si se mira televisión más de cuatro horas al día. (9)

Se ha determinado también que el consumo de alimentos ricos en fibra en las últimas 24 horas se asocia con un menor riesgo de padecer sobrepeso. Según algunos informes, sin embargo, las dietas ricas en grasas no parecen ser la principal causa de la alta prevalencia de sobrepeso, especialmente en sociedades industrializadas. Se ha planteado la posibilidad de que haya diferencias en la susceptibilidad genética, de tal forma que algunas personas aumentan de peso con dietas altas en grasas en tanto que otras no. (9)

En el estudio participaron 302 alumnas, 197 de colegios particulares y 105 de colegios estatales. El cuadro 1 revela las características generales de las participantes.

CUADRO 1. Valores promedio y desviaciones estándar (DE) de las características antropométricas y de ingestión nutricional de alumnas de 12 a 19 años de edad de colegios estatales y particulares. Quito, Ecuador, 2001

	Alumnas		
	Colegios estatales (*n* = 197) No. ± DE	Colegios particulares (*n* = 105) No. ± DE	Valor *P*
Edad (años)	5,12 ± 1,98	14,45 ± 1,91	0,32
Peso (kg)	46,79 ± 9,32	48,64 ± 7,79	0,08
Talla (cm)	151,22 ± 7,22	157,56 ± 6,15	0,00[a]
Índice de masa corporal (IMC)	20,32 ± 3,07	19,55 ± 2,63	0,02[a]
Percentil del IMC[b]	49,15 ± 26,59	43,88 ± 25	0,09
Cintura (cm)	70,84 ± 6,59	68,89 ± 6,4	0,01[a]
Cadera (cm)	88,87 ± 7,44	91,38 ± 6,74	0,00[a]
Índice cintura/cadera	0,79 ± 0,04	0,75 ± 0,05	0,00[a]
Tiempo de caminar (min)	32,78 ± 24,44	9,38 ± 7,96	0,00[a]
Actividad física (min)	80,78 ± 62,38	72,06 ± 45,78	0,28
Ingestión total de calorías	1 733,7 ± 732,2	1 742,5 ± 745,4	0,92
Ingestión de CHO[d] (g)	61,11 ± 119,4	244,16 ± 116,42	0,23
Carbohidratos (%)[c]	60,19 ± 11,15	53,55 ± 12,36	0,14
Ingestión proteínas (g)	69,85 ± 44,88	65,65 ± 33,96	0,4
Proteínas (%)[c]	15,25 ± 5,11	15,64 ± 5,71	0,11
Ingestión de grasas (g)	48,34 ± 27,64	59,02 ± 35,68	0,004[a]
Grasas (%)[c]	24,76 ± 9,36	30,03 ± 9,37	0,49
Ingestión de fibra (g)	16,23 ± 12,87	15,63 ± 8,78	0,67

[a] Diferencia significativa entre los dos grupos.
[b] Percentil por edad y sexo.
[c] Porcentaje de la ingestión calórica total.
[d] CHO = carbohidratos.

El promedio de peso fue mayor en las adolescentes de los colegios estatales que en las alumnas de los colegios particulares, sin que la diferencia fuera significativa. Las adolescentes de los colegios particulares tuvieron un promedio de talla mayor y un IMC inferior que las de los colegios estatales ($p < 0,05$). El promedio de la circunferencia de la cintura y el índice cintura/ cadera fueron mayores en las estudiantes de los colegios estatales ($p < 0,05$). También fue mayor su actividad física debido al tiempo que caminaban diariamente para ir al colegio ($p < 0,05$). No hubo diferencias en la ingestión energética ni en el porcentaje de macronutrientes excepto en lo referente a la ingestión promedio de grasas, que fue mayor en las estudiantes de los colegios particulares ($p < 0,05$). (9)

El análisis por estrato socioeconómico reveló que en los colegios estatales se registraron sobrepeso en 8,6% de las adolescentes y obesidad en 0,5%, y en los particulares, sobrepeso en 9,5% y obesidad en 0,9% ($p > 0,05$). (9)

Existe una correlación negativa entre el peso y la ingestión nutricional. Las personas con peso bajo ingerían una cantidad mayor de calorías y macronutrientes que las de peso normal, y estas más que las que tenían

sobrepeso, diferencia que resultó significativa en el caso de las calorías y los carbohidratos ($p < 0,05$). En cuanto al porcentaje de macronutrientes frente a la ingestión calórica total, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p > 0,05$). (9)

En la muestra observada se calcularon prevalencias de sobrepeso y obesidad de 8,3% y 0,7%, respectivamente. Al analizar los datos según estrato socioeconómico, se observó que en los colegios estatales se registró sobrepeso en 8,6% y obesidad en 0,5% de las adolescentes y, en los particulares, sobrepeso en 9,5% y obesidad en 0,9%.

Los resultados indican que en adolescentes ecuatorianos la malnutrición por exceso de ingestión calórica se ha mantenido inalterada o ha descendido levemente desde 1994, año en que se realizó el estudio MEPRADE, y que su frecuencia no es muy alarmante desde el punto de vista de la salud pública. Sin embargo, estos datos hay que tomarlos con cautela, ya que corresponden a una zona geográfica pequeña. (9)

Se realizó un estudio antropométrico transversal descriptivo en 179 adolescentes del sexo masculino, en edades comprendidas entre 11,0 y 14,9 años de edad, procedentes de Ciudad de La Habana, según las normas del Programa Biológico Internacional. Se tomó peso, talla, pliegue cutáneo tricipital y subescapular y se determinaron las dimensiones corporales siguientes: peso y talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal, área grasa del brazo e índice energía/proteína. Se clasificaron por canales percentilares según las Normas Nacionales para individuos de 0 a 19 años del sexo masculino. (10) Los valores de peso para la edad y los del peso para la talla en los canales percentilares, reflejaron una tendencia al sobrepeso y la mayor diferencia de talla entre los grupos de edades se observó entre los 13,0 a 13,9 de edad, lo que coincide posiblemente con el llamado segundo estirón de la pubertad en este grupo, y al compararlos con los valores reportados para niños estadounidenses de la raza blanca quedan entre el 50 y el 75 percentil, excepto a los 12,0 y 14,9 que son menos pesados 22. (10)

El peso para la talla fue el indicador que menos individuos clasificó como obesos, el peso para la edad clasificó mayor número con diferencias estadísticamente significativas entre ambos. Entre este último y el índice de masa corporal no hubo diferencias, lo que los hace de similar utilidad para el diagnóstico de obesidad en este grupo. (10)

2.3 DIETA DEL ADOLESCENTE

- 12% de proteínas, de las cuales los $^{2}/_{3}$ serán de origen animal y el $^{1}/_{3}$ restante vegetal.
- 30 a 35 % de grasas, no sobrepasando el 10% en saturados y permitiendo hasta un 15 a 18% de mono insaturados;
- 50% de hidratos de carbono, que constituyen la principal fuente de energía.

Al decir que una dieta es completa debe tomarse en cuenta que diariamente deben consumirse tres grupos de alimentos básicos.

1) Cereales y tubérculos;

2) Frutas y verduras

3) Proteínas de origen animal y leguminoso. (11)

Se recomienda también ingerir 3 o más comidas durante el día, reducir el consumo de sal y evitar en lo posible el consumo de alcohol.

Un alimento es fuente de energía suficiente cuando tiene las kilocalorías necesarias para mantener o para cumplir las demandas que exige el crecimiento. Se calcula las kilocalorías que se deben consumir tomando en cuenta factores como la estatura y la actividad física, esta puede ser ligera, moderada o intensa. Por ejemplo se estima que un adolescente de 12 años debe consumir aproximadamente 2600 Kcal al día, mientras que un adolescente de 16 años debería consumir aproximadamente 3400 Kcal.

En la tabla #4 se observan los requerimientos nutricionales para niños y niñas teniendo en cuenta la edad.

Tabla # 4 Requerimientos Nutricionales

EDAD (años)		ENERGÌA (Kcal)	PROTEÍNAS (g)	Ca (mg)	VIT. D (mcg)	Fe (mg)
Adolescentes varones y mujeres	10-12	2450	43	1000	5	12
	13-15	2750	54	1000	5	15
	16-19	3000	56	1000	5	15
	10-12	2300	41	1000	5	18
	13-15	2500	45	1000	5	18
	16-19	2300	43	1000	5	18

Fuente: http://www.familydoctor.com

2.4.-ACTIVIDAD FÍSICA.

La actividad física es esencial para el crecimiento, el desarrollo y la salud de los jóvenes. Mantenerse en movimiento regularmente, mejora la capacidad cardiovascular, la resistencia, la flexibilidad y la densidad ósea.

Además de ayudar a mantener un peso saludable, la actividad física mejora la autoestima, el rendimiento escolar, el bienestar emocional y cognitivo. También ayuda a reducir algunos factores de riesgo para enfermedades como la hipertensión, problemas cardiovasculares, obesidad, diabetes y osteoporosis mediante la creación de hábitos saludables en la infancia y la adolescencia.

Los jóvenes físicamente activos son menos propensos a fumar, consumir alcohol u otras drogas. (12)

En la actualidad existen pruebas científicas que indican que la inactividad física en los niños aumenta la posibilidad de tener exceso de peso inclusive a edades muy tempranas, aunque no se ha definido con claridad el grado de inactividad y el creciente nivel de obesidad en la infancia.

2.5.-ASPECTOS SOCIO-CULTURALES

En casi todos los países, los factores sociales y culturales tienen una influencia muy grande sobre lo que come la gente, cómo preparan sus alimentos, sus prácticas alimentarias y los alimentos que prefieren. Sin embargo, los hábitos y prácticas alimentarias son rara vez la causa principal, o importante de la malnutrición. Por el contrario, muchas prácticas son específicamente diseñadas para proteger y promover la salud; un ejemplo es suministrar a las mujeres alimentos abundantes, densos en energía, durante los primeros meses después del parto. Es verdad también, que algunas prácticas alimentarias tradicionales y tabúes de ciertas sociedades pueden contribuir a deficiencias nutricionales en grupos específicos de la población. Los nutricionistas deben conocer los hábitos y prácticas de alimentación de las comunidades donde trabajan, de manera que puedan ayudar a reforzar los elementos positivos y luchar para cambiar los negativos. (13)

Las personas tienen sus propias preferencias, rechazos y creencias respecto a los alimentos, y muchas son conservadoras en sus hábitos alimentarios. Se tiene la tendencia a aceptar lo que las madres preparaban, los alimentos que se servían en ocasiones festivas o los que consumían lejos de casa con amigos y familiares durante la infancia. Los alimentos que los adultos comieron durante la infancia raramente no son aceptados posteriormente.

Sin embargo, lo que una sociedad considera como normal o inclusive muy deseable, otra lo puede considerar como repulsivo o inaceptable. Muchas personas en Asia, África, Europa y el continente americano generalmente consumen y aprecian la leche animal, pero en China, rara vez se consume. Las langostas, los cangrejos y los camarones se consideran alimentos valiosos y

delicados por muchas personas en Europa y América del Norte, pero son repulsivos para otras tantas en África y en Asia, sobre todo para quienes viven lejos del mar. Los franceses comen carne de caballo y los ingleses generalmente no. Muchas personas se deleitan con carne de monos, serpientes, perros y ratas o comen ciertos tipos de insectos, muchas otras encuentran que estos alimentos son muy desagradables. La religión puede tener una importante función en prohibir el consumo de ciertos platos. Por ejemplo, ni los musulmanes ni los judíos consumen cerdo, mientras los hindúes no comen carne y con frecuencia son vegetarianos.

Los hábitos alimentarios difieren mucho con respecto a cuáles son los alimentos de origen animal que se prefieren, gustan y consumen. Los alimentos en cuestión, comprenden muchos que son ricos en proteína de buena calidad y que contienen hierro hemínico, los cuales son nutrientes importantes. Las personas que no consumen tales alimentos carecen de la oportunidad de obtener con facilidad estos nutrientes. Por otra parte, quienes consumen en exceso carne animal, algunos alimentos marinos, huevos y otros alimentos de origen animal tendrán cantidades indeseables de grasa saturada y de colesterol en la dieta. El consumo equilibrado es la clave.

Relativamente pocas personas o sociedades se oponen al consumo de cereales, raíces, legumbres, hortalizas o fruta. Pueden tener fuertes preferencias y gustos, pero la mayoría de quienes comen maíz también comen arroz, ycasi todos lo que comen arroz, comerán productos a base de trigo.
Se dice con frecuencia que los hábitos alimentarios rara vez o nunca cambian y que son difíciles de modificar. Esto no es cierto; en muchos países los alimentos básicos actuales no son los mismos que se consumieron inclusive hace un siglo. Los hábitos y las costumbres alimentarias cambian y pueden ser influenciadas en formas diferentes. El maíz y la yuca no son nativos de África, aunque ahora son importantes alimentos básicos en muchos países africanos. Las patatas se originaron en el continente americano y más adelante se convirtieron en un importante alimento en Irlanda.

Las preferencias alimentarias no se establecen ni se eliminan por caprichos y aficiones. Frecuentemente los ajustes se originan en cambios sociales y económicos que se llevan a cabo en toda la comunidad o sociedad. El asunto importante no es qué tipo de alimentos se consume sino más bien, cuanto de cada alimento se come y cómo se distribuye el consumo dentro de la sociedad o de la familia.

La tendencia de muchos asalariados es gastar la mayoría de su sueldo en pocos días después de haberlo recibido, casi siempre resulta en una dieta familiar de valor nutritivo variable. La familia come mucho mejor justo después de un día de pago que antes del siguiente. Los salarios muchas veces se reciben mensualmente y, por lo tanto, parece indudable que un cambio a pagos semanales mejoraría la dieta del asalariado y de su familia.

La persona que controla las finanzas familiares influye (deliberadamente o sin intención) en la dieta de la familia y los alimentos que se dan a los niños. En general, si las madres tuviesen algún control sobre las finanzas, la dieta familiar sería mejor. Cuando la madre tiene poco control sobre los ingresos de la familia, los arreglos alimentarios pueden volverse casuales o inclusive peligrosos.

La educación nutricional ha tenido una importante influencia en los hábitos alimentarios, pero no siempre ha sido positiva. Felizmente, ya pasó el momento en que los nutricionistas promovían costosos alimentos ricos en proteínas a personas que no los podían comprar. Desgraciadamente, la tendencia de escoger alimentos o nutrientes sea para promoverlos o para prohibirlos, no ha desaparecido, como tampoco la tendencia a tratar de enseñar mediante el temor y quitando el placer de comer. Sin embargo, el cambio siempre surge en forma lenta y los antiguos hábitos difícilmente terminan; las personas a que aprendieron estas antiguas lecciones son aún responsables de alimentarse a sí mismas y a sus familias, y pueden encontrar que es problemático cambiar de nuevo. (13)

2.6. FACTORES PSICOLÓGICOS

A las puertas del siglo XXI una nueva epidemia se va extendiendo entre las sociedades industrializadas, y afecta sobre todo a adolescentes. Esta legión de personas que se va incrementando peligrosamente comienza a alarmar a especialistas en medicina y sociólogos

En definitiva se trata de una obsesión moderna por la perfección del cuerpo, es la nueva "epidemia del culto al cuerpo".

Esta plaga de la búsqueda de la perfección tiene distintas formas de manifestarse y algunas de ellas difieren notablemente entre sí. Hay trastornos de tipo alimentario como la Anorexia y la Bulimia nerviosas, que vienen de la mano de la denominada "cultura de la delgadez". Todos estos trastornos comparten varios síntomas en común, desear una imagen corporal perfecta y distorsionar la realidad frente al espejo. Esto ocurre porqué en las últimas décadas, ser físicamente perfecto se ha convertido en uno de los objetivos principales de las sociedades desarrolladas. Es una meta impuesta por nuevos modelos de vida en los que el aspecto parece ser el único sinónimo válido de éxito, felicidad e incluso salud.

Así en una reciente encuesta realizada en EEUU a 30.000 personas y publicada en el PsichologyToday se destaca que un 93 % de las mujeres y un 82 % de los varones interrogados están preocupados por su apariencia y trabajan para mejorarla.

Es abrumador el número de personas que desearían estar en el "cuerpo de otro". Según los expertos en psiquiatría desear una imagen perfecta o casi perfecta no implica padecer una enfermedad mental, sin embargo aumenta las posibilidades de que aparezca.

Y es en la adolescencia, cuando este tipo de obsesión se está convirtiendo en una pesadilla, ya que con una personalidad aún no configurada ni aceptada,

con unos medios de comunicación que transmiten constantemente modelos de perfección y belleza, se sienten en la obligación de ser cuerpos "Danone" sacrificando su salud y llegando hasta las últimas consecuencias en sus conductas coloquiales.

Los trastornos de alimentación especialmente la Anorexia y Bulimia nerviosas, dando luego unos apuntes sobre la Vigorexia y los trastornos dimórficos corporales.

Es más preocupante el impacto que los trastornos alimentarios ejercen sobre las mujeres, aunque cada vez hay más hombres con estos. Respecto a la Vigorexia es predominante en los varones, pero ya se están detectando casos de mujeres obsesionadas por el músculo. Y los trastornos dimórficos afectan por igual a ambos sexos.

Respecto a la prevención todo lo recogido para los trastornos alimentarios va a servir para los demás, en relación con el fomento de la autoestima y las habilidades sociales. (14)

2.7. FACTORES BIOLÓGICOS.

Las conductas alimentarias en las personas están reguladas por mecanismos automáticos en el sistema nervioso central (SNC). La sensación de hambre procede, tanto de estímulos metabólicos, como de receptores periféricos situados en la boca o el tubo digestivo. Se induce la sensación de apetito, que desencadena la conducta de alimentación. Al cesar los estímulos aparece la sensación de saciedad y se detiene el proceso. Las personas normales, en situación de no precariedad presentan unas reacciones adaptadas a los estímulos de hambre y de sed, con respuestas correctas hacia la saciedad.
Desde hace tiempo, el hipotálamo se reconoce como el lugar donde radican los centros del hambre y la saciedad, pero es a través de la corteza cerebral donde se establecen mecanismos mucho más complejos relacionados con la alimentación, que están vinculados a experiencias previas.

Las necesidades fisiológicas constituyen los determinantes básicos de la elección que hacemos de los alimentos. Para sobrevivir, el ser humano necesita energía y nutrientes y, por lo tanto, responderá ante las sensaciones de hambre y saciedad (satisfacción del apetito y ausencia de sensación de hambre entre dos ingestiones de alimentos). En general, las personas disponen de una amplia gama de productos alimentarios, tanto de origen animal como vegetal, de la que seleccionamos los alimentos que comemos.

Las sensaciones de hambre y saciedad son el resultado de procesos fisiológicos complejos. Como respuesta a señales específicas (por ejemplo, la disminución de la cantidad de nutrientes en la sangre o sensación de vacío en el estómago), aparece la sensación de hambre y surge la necesidad de comer. A medida que se ingieren alimentos, se experimenta una sensación de plenitud, que hace que cese la ingesta de alimentos, ocasionando un estado de ausencia de hambre, denominado saciedad. El equilibrio entre el hambre, que estimula el apetito, y el consumo de alimentos, que satisface el apetito y produce la saciedad, está controlado por el sistema nervioso central. Las señales de saciedad influyen en la hora de la próxima comida, así como en la abundancia de la misma. Se sabe que la saciedad interviene en la regulación de la energía.

La palatabilidad (valor hedónico de los alimentos) es proporcional al placer que experimentamos al comer un alimento específico. Esta cualidad depende de las propiedades organolépticas del alimento como, por ejemplo, su sabor. Los alimentos dulces y ricos en grasas tienen un atractivo innegable y, tras su consumo, producen sensaciones agradables conocidas como "respuesta hedónica". Dichas sensaciones son transmitidas por el cerebro. Así, no es de extrañar que no se coma sólo para alimentarse, sino también por el placer que produce.

Varios estudios han investigado la influencia de la palatabilidad en el apetito y el consumo de alimentos en el hombre. El aumento de la palatabilidad conlleva un incremento en el consumo de alimentos; sin embargo, el efecto de la

palatabilidad en el apetito tras el consumo no se conoce con exactitud. Del mismo modo, la diversificación de la alimentación puede aumentar la ingesta de alimentos y energía y alterar a corto plazo el equilibrio energético. Sin embargo, se desconocen los efectos sobre la regulación energética a largo plazo.

En conclusión, los factores biológicos que determinan la elección de alimentos son relevantes y forman parte de una amplia gama de factores que influyen en las decisiones, al fin y a los cabos voluntarios, relativos a lo que se come, en qué momento y en qué cantidad. Las estrategias que fomentan un cambio dietético no sólo deben tener en cuenta la salud física, sino también la respuesta sensorial hedónica y toda una serie de variables demográficas, económicas y socioculturales. (15)

También poseen receptores activados por proliferadores de los peroxisomas (PPAR) se activan por los ácidos grasos libres y estimulan la adipogénesis y activan a los UCP1. Los adipocitos segregan varias sustancias implicadas en el metabolismo de los lípidos como:

- **Adipoquinas,** que regulan la ingesta, homeostasis energética a más del metabolismo lipidíco.

- **Leptina,** se sintetiza sobre todo en el adipocito maduro aunque también en otras células como las del estomago, intestino, placenta, musculo esquelético y cerebro. Sus niveles están relacionados con la cantidad de tejido adiposo por lo que están aumentados en la obesidad y disminuyen en el ayuno se cree que debido a la acción de la insulina, la leptina en niveles elevados es un marcador para la producción de enfermedades cardiovasculares. Disminuye paralelamente a la insulina y media la supresión de hormonas reproductoras del apetito. Es un indicador se suficiencia energética acción que se da a nivel del núcleo arqueado estimulando las neuronas productoras de

proopiomelanocortina e inhibiendo la secreción del neuropéptido Y lo cual genera estímulos anorexigenos.

- **Adiponectina,** su función no se ha aclarado completamente, se expresa y segrega exclusivamente en el tejido adiposo, se cree que es un modulador importante de la acción de la insulina (aumenta la ingesta), antiinflamatioria y antiaterogénica. Se ha demostrado que esta disminuida en los obesos incluso en etapas prepuberales.

- **Factor de necrosis tumoral alfa,** es una citoquina con múltiples acciones biológicas entre ellas la regulación del metabolismo energético, en los apidocitos disminuye la liptogénesis y aumenta la lipólisis, regula la producción de leptina, inhibe la diferenciación de los adipocitos, factor importante en el desarrollo de resistencia a la insulina.

- **Interleuqina 6,** asociada a obesidad y resistencia a la insulina.

- **Inhibidor del activador del plasminogeno 1,** se produce principalmente en el endotelio vascular, tejido adiposo, plaquetas e hígado; su producción en los adipocitos se relaciona con el síndrome de resistencia a la insulina. Se ha observado en niños y adolescentes que cursan con hiperinsulinemia niveles superiores.

- **Visfatina,** descubierta en el 2004, disminuye la glucemia y estimula la acción de la insulina

El hipotálamo lateral regula la ingesta alimentaria, sobre todo su región perifornical, induciendo la sensación de hambre y los núcleos ventromedial y paraventricular provocando saciedad.

El sistema serotoninérgico disminuye la cantidad y la duración de las comidas y la noradrenalina aumenta la ingesta, favorece la preferencia por carbohidratos y disminuye la de proteínas. La dopamina por la mañana aumenta la ingesta de

carbohidratos y en la noche la de las grasas. Los opioides endógenos estimulan la ingesta de proteínas y grasas.

La insulina y la motilina aumentan la ingesta mientras que el glucagón y la somatostatina lo disminuyen.

Se ha comprobado que la Hormona del Crecimiento juega un papel fundamental en la obesidad ya que al realizar su función en edades infantiles, se muestra deficiente en edades adultas en donde lo que produce es aumento de la grasa corporal, osteopenia, anormalidades en los niveles circulantes de la glucosa y de los lípidos y un aumento de complicaciones cardiovasculares.(16)

2.8 FACTORES CULTURALES.

Las personas tienen sus propias preferencias, rechazos y creencias respecto a los alimentos, y muchas son conservadoras en sus hábitos alimentarios. Se tiene la tendencia a aceptar lo que las madres preparaban, los alimentos que se servían en ocasiones festivas o los que consumían lejos de casa con amigos y familiares durante la infancia. Los alimentos que los adultos comieron durante la infancia raramente no son aceptados posteriormente. Los hábitos alimentarios difieren mucho con respecto a cuáles son los alimentos de origen animal que se prefieren, gustan y consumen. Los alimentos en cuestión, comprenden muchos que son ricos en proteína de buena calidad y que contienen hierro hemínico, los cuales son nutrientes importantes. Las personas que no consumen tales alimentos carecen de la oportunidad de obtener con facilidad estos nutrientes. Por otra parte, quienes consumen en exceso carne animal, algunos alimentos marinos, huevos y otros alimentos de origen animal tendrán cantidades indeseables de grasa saturada y de colesterol en la dieta. El consumo equilibrado es la clave. Las preferencias alimentarias no se establecen ni se eliminan por caprichos y aficiones. Frecuentemente los ajustes se originan en cambios sociales y económicos que se llevan a cabo en toda la comunidad o sociedad. El asunto importante no es qué tipo de alimentos se

consume sino más bien, cuanto de cada alimento se come y cómo se distribuye el consumo dentro de la sociedad o de la familia. (4)

2.9 INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es importante indicador del estado de salud. La evaluación del estado nutricional comprende el estudio global que incluye métodos basados en mediciones dietéticas, antropométricas y biológicas que se pueden usar solos o en conjunto. (26)

Los indicadores más sencillos y baratos para determinar el estado nutricional son la antropometría y las medidas de crecimiento como peso, talla, IMC. En adolescentes se utiliza también la circunferencia de cintura como indicador indirecto de obesidad central y factores de riesgo metabólico. (27)

2.9.1 Anamnesis y exploración física

Permiten realizar una valoración global, identificar deficiencias específicas, determinar la presencia de enfermedades que puedan ser causa de la afección nutricional. En esta etapa de la valoración se analizan factores que influyan en los hábitos alimentarios o gasto energético como el ejercicio físico o las relaciones sociales, se recogen también todos los datos personales, hereditarios, familiares y del entorno del enfermo o de la persona con deficiencia (26) (28)

2.9.2 Estudio de la dieta

El uso de formularios dietéticos son el método de elección para evaluar la alimentación en adolescentes, aunque estos pueden subestimar la ingesta real sobre todo en el caso de adolescentes mujeres y obesos lo contrario, es decir una sobre estimación en aquellos con déficit nutricional. En estos formularios se valora el tipo y cantidad de alimentos ingeridos de manera semicuantitativa,

servirán para clasificar a los individuos según la ingesta de determinado tipo de alimentos.

En el registro dietético se anotará, previa a una adecuada capacitación en especial de los padres del adolescente, los alimentos consumidos durante 3 ó 4 días determinados.

Uno de los formularios más usados es el registro de 24 horas en el cual el adolescente hace un recordatorio de la ingesta generalmente del dia anterior a la entrevista, el uso de una técnica apropiada de este método ha demostrado que evita la tendencia a la subestimación de la ingesta (26)

2.9.3 Valoración antropométrica y composición corporal

Peso y talla

Las medidas del peso y la talla corporales son métodos sencillos de realizar y muy útiles para indicar el estado nutricional, es importante un adecuado entrenamiento y precisión por parte de la persona que los realice.

Índices

Los derivados del peso y talla son importantes para determinar el estado nutricional y realizar seguimiento, sin brindar información acerca de la composición corporal. Estos índices son esenciales para la interpretación de las medidas antropométricas y dependen de circunstancias como estados de hidratación, organomegalias por lo que se los debe interpretar cuidadosamente. (26)

- **Índice de masa corporal**

  Introducido por Querelet en 1869, es el índice más usado para la valoración nutricional ya que es el que mejor se correlaciona con la cantidad de grasa corporal en cualquier edad. Se calcula dividiendo peso/talla^2. No es aplicable a sujetos con alto nivel de condición física o que tienen un gran desarrollo de masa muscular, ya que al no tener en

cuenta las distintas masas corporales, seguramente puede dar un resultado erróneo. (29)

Tipos de actividad física.

1. **Actividad ligera:** Adolescentes que no practican deportes, no realizan ejercicio en forma regular o trabaja como oficinistas y pasan gran parte del día sentados.
2. **Actividad moderada:** Adolescentes que practican un deporte como fútbol, natación o atletismo por lo menos 3 veces a la semana, 2 horas diarias, o que caminen a paso rápido al menos una hora diaria. Jóvenes que trabajan como mecánicos, jardineros o que realizan actividades agrícolas.
3. **Actividad intensa:** Adolescentes que practican regularmente algún deporte de competencia, como fútbol o atletismo o aquel joven que realiza un trabajo que requiere un gran esfuerzo físico, como cargadores, leñadores, etc. (16)

Tabla # 5 Necesidades de calorías según actividad física

Actividad física	Ligera Kcal.	Moderada Kcal.	Intensa Kcal.
Hombres			
10 – 14 años	2200	2500	2800
15 – 18 años	2450	2750	3100
Mujeres			
10 – 14 años	1800	2200	2500
15 – 18 años	1950	2350	2750

Fuente: http://www.pediatraldia.cl/guia10a18.htm

La práctica regular de actividad física ya sea en forma de juegos o como ejercicios proporciona innegables beneficios para la salud de los niños. Durante la adolescencia es frecuente el abandono de la actividad física, por lo que es necesario adaptarlo o sus nuevos gustos y habilidades. Los estudios demuestran los cambios que se han producido en los patrones de actividad física en los niños, cambiando los juegos dinámicos y prácticas deportivas por actividades estáticas tales como ver televisión y/o jugar computadora; asociándose esta condición directamente con el sobrepeso infantil. Permanecer más de 4 horas diarias frente a una pantalla tiene una fuerte relación con el sobrepeso y las consecuencias asociadas al deterioro de la salud del niño y los jóvenes.

2.9.4 Alimentación del adolescente sano.

La alimentación de los adolescentes es similar a la que debe tener un niño, mujer embarazada ya que debe garantizarse la formación y mantenimiento del nuevo tejido corporal, crecimiento esquelético, cambio emocional, cambios intrínsecos y del ambiente que rodea al adolescente. El adolescente requiere los siguientes nutrientes: (10)

- 12% de proteínas, de las cuales los $^{2}/_{3}$ serán de origen animal y el $^{1}/_{3}$ restante vegetal.
- 30 a 35 % de grasas, no sobrepasando el 10% en saturados y permitiendo hasta un 15 a 18% de mono insaturados;
- 50% de hidratos de carbono, que constituyen la principal fuente de energía. De los cuales del 45 al 48% son azucares o carbohidratos complejos y de un 8 al 10% son azúcares finos.
- El adolescente necesita además de Calcio necesario para el crecimiento esquelético debe consumirse en una cantidad aproximada de 1300mg. Además de 200 UI de vitamina D, necesaria en la formación y mantenimiento de los huesos.

Al decir que una dieta es completa debe tomarse en cuenta que diariamente deben consumirse tres grupos de alimentos básicos.

1) Cereales y tubérculos;

2) Frutas y verduras

3) Proteínas de origen animal y leguminoso. (11)

Se recomienda también ingerir 3 o más comidas durante el día, reducir el consumo de sal y evitar en lo posible el consumo de alcohol.

Un alimento es fuente de energía suficiente cuando tiene las kilocalorías necesarias para mantener o para cumplir las demandas que exige el crecimiento. Se calcula las kilocalorías que se deben consumir tomando en cuenta factores como la estatura y la actividad física, esta puede ser ligera, moderada o intensa. Por ejemplo se estima que un adolescente de 12 años debe consumir aproximadamente 2600 Kcal al día, mientras que un adolescente de 16 años debería consumir aproximadamente 3400 Kcal. (11)
En la tabla #4 se observan los requerimientos nutricionales para niños y adolescentes teniendo en cuenta la edad.

Tabla # 4 Requerimientos Nutricionales

EDAD (años)		ENERGÌA (Kcal)	PROTEÍNAS (g)	Ca (mg)	VIT. D (mcg)	Fe (mg)
Adolescentes varones y mujeres	10-12	2450	43	1000	5	12
	13-15	2750	54	1000	5	15
	16-19	3000	56	1000	5	15
	10-12	2300	41	1000	5	18
	13-15	2500	45	1000	5	18
	16-19	2300	43	1000	5	18

Fuente (12)

CAPÍTULO III

3. -OBJETIVOS

3.1.-OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado nutricional, los niveles de actividad física y los patrones de ingesta alimentaria en adolescentes de 15 a 18 años en los colegios de Paute

3.2.- OBJETIVOSESPECÍFICOS:

- Ubicar a los adolescentes en curvas de crecimiento y desarrollo de la OMS
- Relacionar los patrones de ingesta alimentaria, los patrones de actividad física con el índice de masa corporal en hombres y mujeres.
- Evaluar la frecuencia del consumo de alimentos por medio de una encuesta recordatorio de 24 horas

CAPÍTULO IV

4. - DISEÑO METODOLOGICO

4.1.- TIPO DE ESTUDIO: Se trata de un estudio de tipo descriptivo, de prevalencia que nos permitió cumplir con los objetivos planteados**.**

4.2.- AREA DE ESTUDIO: COLEGIOS SECUNDARIOS

COLEGIOS SECUNDARIOS DEL CANTÓN PAUTE, Colegio Instituto Técnico Superior Agronómico Salesiano; Dirección: Uzhupud vía al Cabo

4.3.-UNIVERSO Y MUESTRA

Se reclutó estudiantes de los colegios de Paute para obtener datos representativos del área urbana.

Tipo de colegio: los colegios se seleccionarán de acuerdo a (1) su origen (fiscales y particulares) (2) según el género (masculino, femenino y mixto). Se elaboró una lista de todos los colegios de Paute.

Selección aleatoria de los colegios: trabajamos con 6 colegios. En cada uno de estos colegios obtuvimos una lista de estudiantes entre 15 y 18 años de edad.

El número de estudiantes de cada colegio fue proporcional a la población total dentro de este rango de edad.

Basados en una precisión del 10 % para medir el consumo energético de adolescentes, el tamaño de la muestra de Paute que dó constituida de la siguiente manera:

Colegio seleccionado INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR AGRONÓMICO SALESIANO muestra de 200 estudiantes

- Andrea Bravo 100 encuestas
- María Isabel Bravo 100 encuestas

La información se obtuvo mediante encuestas que incluyeron, medidas antropométricas, evaluación de la actividad física y patrones de ingesta alimentaria, encuesta socio económico.

4.4.- VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable dependiente

Estado nutricional

Variables Independientes

Variables cuantitativas

- ✓ Edad
- ✓ Talla
- ✓ Peso
- ✓ Índice de Masa Corporal

Variables cualitativas

- ✓ Género
- ✓ Actividad Física
- ✓ Tipo de alimentación
- ✓ Estado nutricional

4.5.- INSTRUMENTOS

4.5.1.- INSTRUMENTOS

- Balanzas
- Tallimetro
- Cinta Métrica estandarizada
- Encuestas de recordatorio de 24 horas de alimentación
- Encuestas de recordatorio de 24 horas de actividad física
- Implementos de medida de alimentos

4.6.- PROCESO

4.6.1.- Mediciones antropométricas

Las dos mediciones se llevaron a cabo en adolescentes seleccionados de una muestra aleatorizada.

Antropometría

Las medidas se realizaron por duplicado, usando técnicas validadas para calcular el índice de masa corporal y se midió también la circunferencia de la cintura y la cadera. Todas las mediciones se realizaron siguiendo las técnicas recomendadas *(Food and NutritionTechnicalassistance)*. El Índice De Masa Corporal (IMC) se calculará con la formula estandarizada: IMC (kg/m²) = Peso (kg) / Talla² (m²). El estado nutricional se avaluará usando el International ObesityTaskforce (IOTF) que recomienda puntos de corte del IMC basados en los percentiles del NationalHealth and NutritionExaminationSurvey*(NHANES I)(WHO, 1985).*

El peso y la talla se midieron con ropa ligera y sin zapatos:

i) Para medir el peso, se usó una balanza digital ubicada en una superficie plana, que será reseteada antes de cada medición.

ii) Para medir la talla usaremos un estadiómetro portátil con una escala en centímetros y una precisión de 0.1 cm.

Para medir la circunferencia de la cadera y de la cintura se usó una cinta estandarizada. La circunferencia de la cintura fué medida en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca, correspondiente a 1 cm sobre el ombligo, y la circunferencia de la cadera a la máxima circunferencia sobre las nalgas.

4.6.2.- Evaluación de la actividad física

Se evaluaron los niveles de actividad física en adolescentes utilizando el cuestionario previamente validado.

4.6.3.- Evaluar los patrones de ingesta alimentaria

Este estudio de ingesta alimentaria se llevó a cabo para determinar la ingesta alimentaria de los adolescentes. En cada colegio seleccionado al azar de acuerdo al tipo el recordatorio de 24 horas incluirá 2 medidas: una de un día laborable y una de un día de fin de semana dentro de la misma semana. Las recetas de las comidas consumidas en la casa y en la escuela fueron estandarizadas. Los datos de la composición de la comida se obtuvieron de las Tablas Latinoamericanas de Composición de Alimentos y otros recursos disponibles.

4.6.4.- Evaluación del nivel socio-económico

Para evaluar el nivel económico de los adolescentes y sus familias se utilizó los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas las cuales son utilizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE). Esta metodología es también utilizada por la Comunidad de Naciones Andinas (CAN), conforme a las recomendaciones de las reuniones con los expertos gubernamentales en encuestas sobre pobreza, empleo y vivienda.

4.7.- Aspectos Éticos

Para esta investigación se procedió en primer lugar a difundir y obtener la autorización de los padres, representantes como del adolescente mismo atreves del consentimiento y asentimiento informado que fueron entregado a los estudiantes al inicio de la investigación, en caso de no obtener una autorización de los padres, representantes o del mismo adolescente este no contó como parte del estudio.

La información que se obtenga de los formularios fue tomada con toda la seriedad y respeto. En todo el proceso de la investigación se buscó llevar la mayor confidencialidad que éste trabajo y el trato con las personas ameritan.

Los resultados obtenidos son entregados al Departamento de Bienestar Estudiantil del Instituto Superior Agronómico Salesiano y biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas, ya que puede servir como base para otros estudios, mayores investigaciones y para buscar métodos que mejoren la nutrición en los adolescentes.

Se faculta a verificar la información en cualquier etapa del proceso.
Cada uno de los participantes de este estudio firmaron el CONSENTIMIENTO INFORMADO (anexo 6)

CAPÍTULO V

5.- RESULTADOS

5.1 Fase descriptiva

5.1.1 Edad

Tabla 1. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según edad. Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años. Paute 2012.

Edad en años	Frecuencia	Porcentaje
16	35	17,5
17	93	46,5
18	72	36,0
Total	200	100,0

$\bar{X}$= 17.18 años
DS=0.709 años
Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

La media de edad de la población en estudio se ubicó en 17.18 años con una desviación estándar de 0.709 años; la población estudiantil de 16 años representó el 17.5%, la de 17 años el 46.5% y la de 18 años el 36%; no se registraron estudiantes con otras edades.

5.1.2.-Sexo

Tabla 2. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según sexo. Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años. Paute 2012.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	163	81,5
Femenino	37	18,5
Total	200	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

La tabla 2 nos indica la distribución de la población según el sexo, el sexo masculino fue el más prevalente con el 81.5%.

5.1.3.- Estado nutricional

Tabla 3. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según estado nutricional. Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años. Paute 2012.

Estado nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Bajo Peso	6	3,0
Normal	155	77,5
Obesidad	3	1,5
Sobrepeso	36	18,0
Total	200	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

Al evaluar el estado nutricional de la población estudiada se encontró que lo más prevalente fue el estado nutricional normal, dentro de la malnutrición lo más prevalente fue el sobrepeso con el 18% de los adolescentes; se presentó un 3% de bajo peso y la obesidad fue del 1.5%. La mayor alteración nutricional fue el sobrepeso.

5.1.4.- Tipo de alimentación

Tabla 4. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según Tipo de alimentación. Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años. Paute 2012.

Tipo de alimentación	Frecuencia	Porcentaje
Hipercalórica	64	32,0
Hipergrasa	42	21,0
Hiperproteica	18	9,0
Integral	76	38,0
Total	200	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

El tipo de dieta preponderante fue la integral con un 38% , seguida con un 32% de la diete hipercalórica, con un 21% se ubicó la dieta hipergrasa y muy alejada porcentualmente con un 9% se ubicó la dieta hiperproteica.

5.1.5.- Actividad física

Tabla 5. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según actividad física. Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años. Paute 2012.

Actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Activo	87	43,5
Inactivo	18	9,0
Semiactivo	95	47,5
Total	200	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

Los niveles de actividad física en esta población adolescente alcanzaron un 43.5%, mientras que la inactividad resultó con una prevalencia del 9%.

5.1.6.- Índice cadera-cintura

Tabla 6. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según índice cadera-cintura. Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años. Paute 2012.

Índice cadera-cintura	Frecuencia	Porcentaje
Normal	163	81,5
Obesidad	37	18,5
Total	200	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

El 18.5% de la población en estudio presentó obesidad abdomino-visceral.

5.2 FASE ANALITICA

5.2.1.- Edad, estado nutricional, tipo de alimentación, actividad física, obesidad abdomino-visceral y sexo

Tabla 7. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute según edad, estado nutricional, tipo de alimentación, actividad física, obesidad abdomino-visceral y sexo. Paute 2012.

Sexo	Masculino		Femenino		Total	p
	n	%	n	%		
Edad						
16	28	80,0	7	20	35	0,879
17	75	80,6	18	19,4	93	
18	60	83,3	12	16,7	72	
Estado nutricional						
Bajo peso	6	100,0	0	0	6	0,239
Normal	128	82,6	27	17,4	155	
Obesidad	3	100,0	0	0	3	
Sobrepeso	26	72,2	10	27,8	36	
Tipo de alimentación preponderante						
Hipercalórica	50	78,1	14	21,9	64	0,797
Hipergrasa	36	85,7	6	14,3	42	
Hiperproteica	15	83,3	3	16,7	18	
Integral	62	81,6	14	18,4	76	
Actividad física						
Activo	74	85,1	13	14,9	87	0,021
Inactivo	18	100,0	0	0	18	
Semiactivo	71	74,7	24	25,3	95	
Índice cadera-cintura						
Normal	131	80,4	32	19,6	163	0,387
Obesidad	32	86,5	5	13,5	37	

Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por. Las autoras

La edad más prevalente fue la de 17 años y el sexo más prevalente en este grupo fue el masculino, en todos los grupos de edad se repite esta tendencia. Las diferencias encontradas no representaron significancia estadística.

El sexo femenino no presentó bajo peso ni obesidad, el sobrepeso se presentó en el 72.2% de los hombre y el restante porcentaje fue para el sexo femenino.

El sexo masculino fue el más prevalente para todos los tipos de dieta, sin embargo no se encontraron que estas diferencias sean significativas.
Del total de adolescentes con inactividad física el 100% fueron de sexo masculino, de los adolescentes con actividad el 85.4% fueron de sexo masculino y el 14.9% de sexo femenino; mientras que la semiactividad fue más prevalente en adolescentes de sexo masculino con el 74.7%; estas diferencias expuestas son estadísticamente significativas.

Al igual que en los casos anteriores el sexo masculino fue el más afectado por obesidad abdomino-visceral con el 86.5%, sin embargo las diferencias encontradas con el sexo femenino no fueron significativas,

5.2.2 Edad, sexo, tipo de alimentación, actividad física, obesidad abdomino-visceralasociados a estado nutricional.

Tabla 7. Distribución de 200 estudiantes del Cantón Paute segúnedad, sexo, tipo de alimentación, actividad física, obesidad abdomino-visceral asociados a estado nutricional. Gualaceo 2012.

Estado nutricional	Bajo peso		Normal		Obesidad		Sobrepeso		Total	p
	N	%	n	%	n	%	n	%		
Edad*										
16 años	1	2,9	28	80	2	5,7	4	11,4	35	0,102
17 años	5	5,4	70	75,3	0	0	18	19,4	93	
18 años	0	0	57	79,2	1	1,4	14	19,4	72	
Sexo**										
Masculino	6	3,7	128	78,5	3	1,8	26	16	163	0,239
Femenino	0	0	27	73	0	0	10	27	37	
Tipo de alimentación preponderante***										
Hipercalórica	4	6,3	50	78,1	1	1,6	9	14,1	64	0,638
Hipergrasa	2	4,8	31	73,8	1	2,4	8	19	42	
Hiperproteica	0	0	14	77,8	0	0	4	22,2	18	
Integral	0	0	60	78,9	1	1,3	15	19,7	76	
Actividad física****										
Activo	4	4,6	68	78,2	3	3,4	12	13,8	87	0,2
Inactivo	0	0	16	88,9	0	0	2	11,1	18	
Semiactivo	2	2,1	71	74,7	0	0	22	23,2	95	
Indice cadera-cintura*****										
Obesidad	1	2,7	27	73	0	0	9	24,3	37	0,61
Normal	5	3,1	128	78,5	3	1,8	27	16,6	163	

* Chi cuadrado= 10,590 GL= 6
** Chi cuadrado= 4,21 GL=3
*** Chi cuadrado=6,994 GL=9
**** Chi cuadrado= 8,564 GL=6
***** Chi cuadrado=1,823 GL=3
Fuente: Formulario de recolección de datos
Realizado por: Las autoras

En los adolescentes de 16 años lo más prevalente fue encontrar peso normal con el 80% de los casos y dentro de los problemas de malnutrición en este grupo lo más prevalente fue el sobrepeso con el 11.4%; en el grupo de adolescentes de 17 años el sobrepeso sigue siendo el mayor problema nutricional con el 19.4% de la población; con un mismo porcentaje se encontró el sobrepeso en la población de 18 años; el bajo peso fue más frecuente en la población de 17 años con un 5.4% intragrupo; en cambio la obesidad fue más prevalente en el grupo de adolescentes de menor edad. Las diferencias encontradas no fueron significativas, y la edad no se asocia con el estado nutricional (chi cuadrado no significativo).

En adolescentes de sexo masculino fue más frecuente el bajo peso con el 3.7% versus el 0% presente en el sexo femenino; igual situación sucede con la obesidad; en cambio el sobrepeso fue más prevalente en adolescentes de sexo femenino con un 27% versus un 16%; no se encontró que estas diferencias sean significativas y no se encontró asociación entre el sexo y el estado nutricional en esta población.

Al analizar las asociaciones entre el tipo de dieta preponderante y el estado nutricional no se encontró asociación entre estas 2 variables, así como tampoco diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes tipos de dietas preponderantes en los adolescentes y su estado nutricional, sin embargo porcentualmente encontramos que el bajo peso es más prevalente en aquellos estudiantes con dietas hipercalóricas con el 6.3%; la obesidad en dietas hipergrasas y el sobrepeso en dietas hiperproteicas, el mayor porcentaje de adolescentes con estado nutricional normal se encontraron en estudiantes con dietas integrales.

En los adolescentes con inactividad física se encontró una mayor prevalencia de estado nutricional normal, dato contradictorio con la lógica que manejamos sin embargo es de anotar que a baja prevalencia de estudiantes con inactividad podría contribuir a este tipio de resultados; el sobrepeso fue más prevalente en estudiantes con semiactividad con el 23.2%, el bajo peso en adolescentes con

actividad física regular y la obesidad en adolescentes con semiactividad. Estas diferencias no fueron significativas ni tampoco se encontró asociación entre estas variables.

No se encontró asociación entre el índice cadera-cintura alterado y el estado nutricional.

CAPÌTULO VI

6. DISCUSIÓN

El presente estudio proporcionó la prevalencia del estado nutricional y su asociación con las características de la dieta así como con la actividad física de los estudiantes del Colegio Agronómico Salesiano, la muestra estuvo constituida por 200 estudiantes con una media de edad de 17.18 años con un desvío estándar de 0.709 años, en el 81.5% de los casos fueron de sexo masculino.

Al evaluar el estado nutricional de la población estudiada se encontró que lo más prevalente fue el estado nutricional normal, dentro de la malnutrición lo más prevalente fue el sobrepeso con el 18% de los adolescentes; se presentó un 3% de bajo peso y la obesidad fue del 1.5%. La mayor alteración nutricional fue el sobrepeso, al respecto y analizando los datos con los resultados obtenidos por Norry (31) quien realizó un estudio descriptivo en Argentina en una muestra parecida a la nuestra (196 adolescentes), entre los 15-19 años y una metodología parecida, encontró que la prevalencia de sobrepeso alcanzó el 21%; 3 puntos porcentuales más alta que lo encontrado en nuestra población, además terminó concluyendo que tanto las alteraciones del estado nutricional como los hábitos alimentarios y el sedentarismo son un problema vigente en esta muestra por lo que se debería implementar un programa de nutrición y un consultorio con especialistas en la materia en esta comunidad, sin embargo en nuestro estudio no se logró determinar asociación entre el estado nutricional ni actividad física ni hábitos alimenticios evaluados como tipos de dieta. Briones y Cantú (32) encontró en adolescentes mexicanos una prevalencia de sobrepeso del 24% aún más alta a la encontrada por el estudio argentino y más alta que la encontrada en nuestro estudio, ubicó la prevalencia de bajo peso en un 11%, en nuestro estudio se encontró un 3% de bajo peso, este estudio no proporcionó datos sobre obesidad en adolescentes sin embargo se puede especular sobre los porcentajes que son inferiores a los reportados en otros estudios. A nivel nacional Yépez, Carrasco y Baldeón (14)

en el primer estudio nacional para establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes en Ecuador, encontró que el exceso de peso afecta al 21.2% de una muestra de 2829 adolescentes, sobrepeso 13.7% y obesidad 7.5%; en cuanto al sobrepeso y obesidad, esta muestra a nivel nacional difiere de lo encontrado en nuestro estudio en diferentes aspectos: la prevalencia de sobrepeso a nivel nacional se acerca a la encontrada en Argentina y en México sin embargo es superior a nuestra muestra en todos los aspectos, estas diferencias podrían ser atribuidas al tamaño de la muestra (2980 versus 200), otro estudio llevado a cabo por el Observatorio Nacional sobre Régimen Alimentario y Actividad Física de la SECIAN-OPS, Ecuador, (2006) en una muestra de 2.150 estudiantes entre 12 y 18 años, de Quito, Guayaquil y Cuenca, estudio que reportó los siguientes resultados: colegiales con peso bajo 5%, sobrepeso 16,7% y obesidad 7,2%, con respecto a este estudio las diferencias señaladas en los estudios anteriores se mantienen, los porcentajes de malnutrición son superiores a los encontrados en nuestro estudio, debido probablemente al tamaño poblacional en estudio y a la variabilidad de ésta pues este estudio fue realizado en Ciudades de la Costa y Sierra donde indudablemente si se encuentran diferencias en cuanto a nutrición y estado nutricional de los adolescentes.

No se encontró asociación entre la edad y el estado nutricional, en los adolescentes de 16 años lo más prevalente fue encontrar peso normal con el 80% de los casos y dentro de los problemas de malnutrición en este grupo lo más prevalente fue el sobrepeso con el 11.4%; en el grupo de adolescentes de 17 años el sobrepeso sigue siendo el mayor problema nutricional con el 19.4% de la población; con un mismo porcentaje se encontró el sobrepeso en la población de 18 años; el bajo peso fue más frecuente en la población de 17 años con un 5.4% intragrupo; en cambio la obesidad fue más prevalente en el grupo de adolescentes de menor edad. Las diferencias encontradas no fueron significativas, y la edad no se asocia con el estado nutricional (chi cuadrado no significativo).

En adolescentes de sexo masculino fue más frecuente el bajo peso con el 3.7% versus el 0% presente en el sexo femenino; igual situación sucede con la obesidad; en cambio el sobrepeso fue más prevalente en adolescentes de sexo femenino con un 27% versus un 16%; no se encontró que estas diferencias sean significativas y no se encontró asociación entre el sexo y el estado nutricional en esta población. Al respecto Norry (31) encontró No se encontró evidencia suficiente para asegurar que el estado nutricional se encuentre significativamente asociado con la edad (p=0,20) y el sexo (p=0,19). Tampoco se encontró asociación significativa entre el hábito alimentario y el estado nutricional (p=0,42) y la edad (p=0,17). Estos resultados se parecen a los encontrados por Frías (33) quien concluye su estudio aseverando que no hay suficiente evidencia para asegurar que el sexo y la edad estén asociados al estado nutricional de los adolescentes.

En adolescentes de sexo masculino fue más frecuente el bajo peso con el 3.7% versus el 0% presente en el sexo femenino; igual situación sucede con la obesidad; en cambio el sobrepeso fue más prevalente en adolescentes de sexo femenino con un 27% versus un 16%; no se encontró que estas diferencias sean significativas y no se encontró asociación entre el sexo y el estado nutricional en esta población. El sexo no parece influir en el estado nutricional en la población adolescente, sin embargo hemos revisado que las prevalencias de malnutrición es mayor en el sexo masculino, Norry (31) y Frias (33) corroboran lo encontrado por nuestro estudio.

Al analizar las asociaciones entre el tipo de dieta preponderante y el estado nutricional no se encontró asociación entre estas 2 variables, así como tampoco diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes tipos de dietas preponderantes en los adolescentes y su estado nutricional, sin embargo porcentualmente encontramos que el bajo peso es más prevalente en aquellos estudiantes con dietas hipercalóricas con el 6.3%; la obesidad en dietas hipergrasas y el sobrepeso en dietas hiperproteicas, el mayor porcentaje de adolescentes con estado nutricional normal se encontraron en estudiantes con dietas integrales. La tendencia la alimentación del adolescente se encuentraen

una exagerada ingesta de alimentos grasos deorigen animal y de carbohidratos y la pérdida de los alimentos de origen vegetal, con consecuenciasa largo plazo de patologías cardiovasculares y endocrinológicas. Sin embargo en nuestro estudio se evidenció en nuestra población que el tipo de dieta preponderante fue la integral con un 38% , seguida con un 32% de la diete hipercalórica, con un 21% se ubicó la dieta hipergrasa y muy alejada porcentualmente con un 9% se ubicó la dieta hiperproteica, lo que podría estar a favor de un riesgo disminuido para este tipo de enfermedades, Norry (31) no encontró asociación entre los patrones de ingesta alimenticia y el estado nutricional.

Los niveles de actividad física en esta población adolescente alcanzaron un 43.5%, mientras que la inactividad resultó con una prevalencia del 9%; del total de adolescentes con inactividad física el 100% fueron de sexo masculino, de los adolescentes con actividad el 85.4% fueron de sexo masculino y el 14.9% de sexo femenino; mientras que la semiactividad fue más prevalente en adolescentes de sexo masculino con el 74.7%; estas diferencias expuestas son estadísticamente significativas. En los adolescentes con inactividad física se encontró una mayor prevalencia de estado nutricional normal, dato contradictorio con la lógica que manejamos sin embargo es de anotar que a baja prevalencia de estudiantes con inactividad podría contribuir a este tipio de resultados; el sobrepeso fue más prevalente en estudiantes con semiactividad con el 23.2%, el bajo peso en adolescentes con actividad física regular y la obesidad en adolescentes con semiactividad. Estas diferencias no fueron significativas ni tampoco se encontró asociación entre estas variables. En un estudio realizado por Rivera (34) titulado Hábitos alimentarios en estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, encontró que en la clasificación de la actividad física y el estado nutricional, el 52 % señaló que tenía hábitos sedentarios, de estos el 8,8 % mostraba obesidad tipo I y el 8 % obesidad tipo II. Del 38,7 % que realizaba actividad física ligera, el 21,2 % tenía IMC normal, y el 16,1% obesidad tipo I, seguida de obesidad tipo II. Es importante mencionar que entre los estudiantes que realizaban actividad física intensa, ninguno tenía obesidad y su IMC fue normal. Por lo tanto es demostrable que la actividad física contribuye a la salud de los adolescentes, y

por lo tanto es de vital importancia empezar a intervenir en esta población pues como hemos visto más del 50% no realiza actividad física.

Estadísticamente no se encontraron asociaciones entre las variables en estudio y el estado nutricional; sin embargo hay que recalcar que esta población posee en un porcentaje importante hábitos y dietas inadecuadas que probablemente en esta edad podrían ser modificables reduciendo así el riesgo de enfermedades en la vida adulta. De igual manera los hábitos sedentarios, aunque en esta población representa un porcentaje menor siempre deben ser considerados como factores de riesgo, la inactividad física nos indica la alta probabilidad de problemas de salud en un futuro de esta población.

CAPÌTULO VII

7.1.- CONCLUSIONES

- Se realizó el estudio de una población de 200 adolescentes de los Colegios del Cantón Paute, la edad de la muestra se ubicó en 17.18 años con una desviación estándar de 0.709 años; el sexo masculino representó el 81.5%.
- El estado nutricional normal fue el más prevalente, dentro de la malnutrición lo más prevalente fue el sobrepeso con el 18% de los adolescentes; se presentó un 3% de bajo peso y la obesidad fue del 1.5%.
- El tipo de alimentación preponderante fue el integral.
- Existe un 9% de inactividad física y un 47.5% de semiactividad.
- No se encontró asociación entre edad, sexo, tipo de alimentación y actividad física con el estado nutricional.
- La prevalencia de malnutrición en esta población es baja, y el sobrepeso al parecer es el mayor problema en esta muestra de adolescentes.

7.2.- RECOMENDACIONES

- La vigilancia nutricional en los adolescentes es de vital importancia, aunque los desórdenes nutricionales encontrados son menores en este grupo poblacional que en los estudios a nivel nacional el sobrepeso representa el principal problema.
- La prevención parece ser una herramienta eficaz para evitar problemas de salud en la futura vida adulta, por lo tanto se debe emprender tareas preventivas en la población aun no afectada por problemas nutricionales.
- Los adolescentes afectados con problemas nutricionales deben ser atendidos, de manera que su riesgo de complicaciones disminuya.
- Se debe emprender nuevos estudios en poblaciones similares.
- Este trabajo debe ser difundido entre los responsables directos e indirectos responsables de la salud integral de los adolescentes.

CAPÌTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Alimentación, Cumbre Mundial sobre la.** Evaluación del estado nutricional y la vulnerabilidad. 1996. http://www.fao.org/docrep/003/y1500s/y1500s04.htm#TopOfPage.

2. **INEC.** Ecuador en cifras, estadísticas demográficas, VI Censo de Población y V de Vivienda. *INEC* 2001. http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/main.html.

3. *Régimen Alimentario y Actividad Física de niños y adolescentes escolares de la Ciudad de Cuenca.* **Segarra, E.** 2006, Revista de la Facultad de Ciencias Medicas, Universdiad de Cuenca, Ecuador, pág. 67.

4. **McGRAW, HILL.** Nutrición. *Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina Dorland 9na edición.* Madrid España : s.n., 1998, págs. 566,1098.

5. **Calzada, Leon R.** Desnutrición. 2003. [http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/bol75/desnutricion.html.

6. **Burbano, José Castro, Fornasini, Marco y Acosta, Mario.** Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso en colegialas de 12 a 19 años en región semiurbana del Ecuador. *S Cielo, salud publica* Mayo de 2003. http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892003000400002.

7. **Vidaillet, Elena Calvo, y otros.** Indicadores antropométricos en la evaluación nutricional en adolescentes del sexo masculino. *S Cielo.* Junio de 2003. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312003000200001&lng=es&nrm=iso.

8. **Marín, Verónica.** TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES. 2003. [Citado el: 12 de Febrero de 2009.]

http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182002000200002&script=sci_arttext.

9. **Barrera, Pedro.** Guia de Alimentación del Adolescente 10-18 años. *INTA.* Diciembre de 2008. [Citado el: 11 de febrero de 2009.] http://www.pediatraldia.cl/guia10a18.htm.

10. **Casanova, M Bellido y Casanova, M. Roman.** Nutrición en la Adolescencia. 2000. [Citado el: 12 de Febrero de 2009.]

11. **SMIA.** Perfil de Nutrición por país Ecuador. *Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la alimentación y la agricultura (SMIA) .* 2006. [Citado el: 16 de Febrero de 2009.] http://www.fao.org/countryprofiles/index.asp?subj=3&lang=es&iso3=ecu.

12. **Checa, M, Azcona, C y Oyarzabal, M.** Obesidad Infantil. 2000. [Citado el: 15 de Febrero de 2009.] http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple13a.html.

13. **OMS y FAO.** Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. 2003. [Citado el: 15 de Febrero de 2009.] ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/ac911s/ac911s00.pdf.

14. **Yepez, Rodrigo, Carrasco, Fernado y Baldeón, Manuel.** Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. 2006-2007. [Citado el: 15 de Febrero de 2009.] http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-2/sobrepeso_obesidad_adolescentes_ecuatorianos.asp.

15. **Wikipedia.** Indice de Masa Corporal. *Wikipedia, Enciclopedia libre.* 15 de febrero de 2009. [Citado el: 16 de Febrero de 2009.] http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_masa_corporal.

16.Gil A.*Tratado de nuticion. 2da Edicion Tomo IV: Nutricion Clinica.* Edicion Medica Panamericana, 2010.

17.Melendez G. Factores Asociados con Sobrepeso y Obesidad en el Ambiente Escolar, Ed. Médica Panamericana. 2008

18.Burrows R. Gattas V. Leiva V. Barrera G. Burgueño M. Características biológicas, familiares y metabólicas de la obesidad infantil y juvenil. 2001. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872001001000007&script=sci_arttext&tlng=en

19. Carías D. Cioccia A. Gutiérrez M. Hevia P. Pérez A. Indicadores bioquímicos del estado nutricional en adolescentes pre-universitarios de Caracas. 2009. Disponible en: (http://www.scielo.org.ve/pdf/avn/v22n1/art03.pdf)

20. ALBALA, C. Obesidad: un desafío pendiente. Editorial universitaria, 2000.

21. Revista Puleva Salud, alimentación en adolescencia. 2008. Disponible en:

http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID_CATEGORIA=2050&RUTA=1-2-46-127-2050

22. Revista Puleva Salud. Nutrición y salud. 2008 disponible en:http://www.pulevasalud.com/ps/contenido.jsp?ID=3014&TIPO_CONTENIDO=Articulo&ID_CATEGORIA=47&ABRIR_SECCION=2&RUTA=1-2-47

23. OMS, Serie de Informes Técnicos. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Disponible en:

ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/ac911s/ac911s00.pdf

24. Peña L. Madruga D. Calvo R. Series. guías prácticas sobre nutrición (II). Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. Situaciones especiales: dietas vegetarianas y deporte. 2001. Disponible en: http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v54n05a12003798pdf001.pdf

25. LOPEZ DE LA TORRE, M. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades metabólicas, Ediciones Diaz de Santos, 1997.

26. J. Romeo, J. Wärnberg, A. Marcos.Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. 2007. Paginas de la 297 – 300. Disponible en:http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Valoracion_nutricional_ninos_adolescentes_.pdf

27. GUTIERREZ Y. KAIN J. UAUY R. *et al*. Estado nutricional de preescolares asistentes a la Junta Nacional de Jardines Infantiles de Chile: Evaluación de la concordancia entre indicadores antropométricos de obesidad y obesidad central. *ALAN*. 2009, vol.59. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222009000100005&script=sci_arttext

28.Bizarri Albarrán A.; Bermúdez González S. Indicadores del estado nutricional. 2005. Paginas de la 1-5. Disponible en: http://lbe.uab.es/vm/sp/old/alumnos/indicadores-nutricionales-doc.pdf

29.HernandezRodriguezM.Tratado de nutrición ; Valoracion del estado nutricional. Ediciones Días de Santos.1999. paginas de la 601-604.

30.Barreda, Pedro. Guia de Alimentación del Adolescente 10-18 años. *INTA.* 2008.Disponible en:http://www.pediatraldia.cl/guia10a18.htm.

31. Norry G. Estado nutricional y hábitos alimentarios en adolescentes del Polimodal de la Escuela Mantovani de Santa Ana. Articulo original. REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA - VOL. 8 - Nº 1 (2007) Disponible en: http://www.fm.unt.edu.ar/Servicios/publicaciones/revistafacultad/vol_8_n_1_2007/cap4.pdf

32. Briones N, Cantú P. Estado nutricional de adolescentes: riesgo de sobrepeso en una Escuela Secundaria pública de Guadalupe, N.L. México. Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León (México). 2003. Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/iv/1/articulos/sobrepeso.html

33. Frías D. Alteraciones del estado nutricional en adolescentes de Marapa. 2004. Disponible en: http://www.fm.unt.edu.ar/Servicios/publicaciones/revistafacultad/vol_6_suplemento_n_1_2005/revistapag22-27.pdf

34. Rivera M. **H**ábitos alimentarios en estudiantes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Rev Cubana Salud Pública 2006;32(3) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_3_06/spu05306.htm

CAPÍTULO IX

9.- ANEXOS

ANEXO N.1 Operalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.	Fecha de nacimiento Fecha actual	Número de años cumplidos.	15 años 16 años 17 años 18 años
Sexo	Condición biológica que define el género	Hombre Mujer	Tipos de Sexo	Hombre Mujer
Estado Nutricional	Relación entre peso y talla expresado en IMC (de acuerdo al sexo)	Peso. Talla.	Índice de Masa Corporal.	Normal: 18.5–24.99 Sobrepeso: 25–29.99 Obeso: 30–34.99 Morbidez: 35 o >

Tipo de alimentación	**Predominio de consumo de alimentos, hidratos de carbono, proteínas y Grasa**	**Hidratos de Carbono. Proteínas. Grasas**	**Tipo de Alimento Predominante .**	**Integral. Hipercalórica. Hiperprotéica. Hipergrasa. Hipocalórica. Hipoproteica.**
Actividad Física	**Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal.**	**Si realiza. No realiza**	**Actividad Física Deporte Tipo de Deporte Frecuencia de deporte Horas de televisión**	**Sedentario: no realizado actividad física en el mes anterior Irregularmente activo: actividad física menos de 4 veces a por semana Regularmente activo: actividad física 5 días a la semana > 30 minutos. Activo. Actividad física todos los días de la semana entre 30 a 60 minutos**
Índice cadera-cintura	**Es un indicador de la distribución de la grasa corporal. Relaciona la medida de la cintura con la de la cadera para**	**Cintura Cadera**	**cm.**	**Mujeres: 0’71 y 0’85 cm. Hombres: 0’78 y 0’94 cm. Valores superiores indicarían**

	determinar si existe riesgo de contraer determinadas enfermedades asociadas a la obesidad.			**obesidad abdominovisceral**

.

ANEXO N.2 Formulario de Recordatorio de 24 horas, para adolescentes de 15 a 18 años de edad

Recordatorio de 24 horas, para adolescentes de 15 a 18 años de edad										
Fecha: __/_____/__ # de encuesta: Nombre Completo_____ Día de la semana:_____ Fue ayer un día festivo:							ID: ☐ ☐ ☐ Colegio:			
Hora	Lugar de consumo	Alimento	Marca	Ingredientes	Descripción	Método de preparación	Lugar de preparación	Tamaño	Cantidad Ingerida	Notas

ANEXO N.3 Formulario de Identificación.

ID numero				**Fecha**	
Información general					
Nombre del colegio				Tipo de colegio	Fiscal ☐ Privado ☐
Curso					
Nombre del estudiante:				Sexo	Masculino ☐ Femenino ☐
Fecha de Nacimiento					
Dirección				Teléfono	
Residencia	Cuenca ☐				
Antropometría					
Peso 1: kg	☐☐☐ ☐,	Talla 1: cm	☐☐☐ ☐	Cintura 1: cm	☐☐☐ ☐ ,
Peso 2: kg	☐☐☐ ☐,	Talla 2: cm	☐☐☐ ☐	Cintura 2: cm	☐☐☐ ☐ ,
				Cadera 1: cm	☐☐☐ ☐ ,
				Cadera 2: cm	☐☐☐ ☐ ,

ANEXO N.4 Cuestionario de Actividad Física.

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

Antes de llevar a cabo este cuestionario, se debe dar una explicación clara a los adolescentes, para que los datos obtenidos sean válidos.

Se entregará un cuestionario a cada adolescente, el mismo que contiene:

1. Página de Identificación: en la primera página, el adolescente llenará el número de ID, nombre completo, la edad, colegio, y los días en los cuales llenará el cuestionario.

Registro de Actividad Física

ID

Nombre: _____

Curso: _____

Dirección: _____

Colegio: _____

Días llenados:

# de Día	Día	Mes	Año	Día de la semana
01				
02				
03				

(24)

En la siguiente página el cuestionario dispone de una explicación corta para los adolescentes.

2. Cuestionario de Actividad Física: en las siguientes páginas, el estudiante deberá llenar, un encabezado, en el cual se le pide que registre el número de identificación, nombre y fecha. Luego deberá registrar todas las actividades que realice a lo largo de dos días de la semana y un día del fin de semana (los días se escogerán al azar). Cada uno de estos

días está dividido en periodos de 15 minutos, se registrará el nombre de la actividad, la intensidad y la aptitud. Para obtener información fidedigna, y estar seguros de que los adolescentes entiendan correctamente como llenar el cuestionario, el entrevistador les pedirá a los adolescentes que llenen todas las actividades realizadas, desde que se despertaron, hasta el momento de la entrevista.

3. Cuando se retire el cuestionario se deberá revisar que escribieron, si algo no está claro, o no está bien detallado se le pedirá al encuestado que corrija los errores y aclare las dudas.

Nombre:_____**Fecha:**_____**ID:** _____
Día:_____

HORA	
6:00 a 6:15	am
6:15 a 6:30	am
6:30 a 6:45	am
6:45 a 7:00	am
7:00 a 7:15	am
7:15 a 7:30	am
7:30 a 7:45	am
7:45 a 8:00	am
8:00 a 8:15	am
8:15 a 8:30	am
8:30 a 8:45	am
8:45 a 9:00	am
9:00 a 9:15	am
9:15 a 9:30	am
9:30 a 9:45	am
9:45 a 10:00	am
10:00 a 10:15	am
10:15 a 10:30	am
10.30 a 10:45	am
10:45 a 11:00	am
11:00 a 11:15	am
11:15 a 11:30	am
11:30 a 11:45	am
11:45 a 12:00	am
12:00 a 12:15	pm
12:15 a 12:30	pm

12:30 a 12:45	pm
12:45 a 13:00	pm
1:00 a 1:15	pm
1:15 a 1:30	pm
1:30 a 1:45	pm
1:45 a 2:00	pm
2:00 a 2:15	pm
2:15 a 2:30	pm
2:30 a 2:45	Pm
2:45 a 3:00	Pm

ANEXO N.5 Cuestionario Sociodemográfico.

CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO

Se llenará un cuestionario basado en las necesidades básicas insatisfechas, es necesario, seguir el orden establecido de las preguntas, se trata de un cuestionario fácil de llenar, lo único que se debe hacer es registrar todo lo que se pude, todas las preguntas son de opción múltiple, se marcará con un cruz la respuesta correcta, en algunas preguntas puede existir mas de una respuesta, y cuando aparezca la opción otros, siempre se deberá especificar:

ID: ❑❑❑	CUESTIONARIO DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS		
NombreCompleto	_____		
Fecha de hoy:	_____ /_____/200__ (Día - Mes en letras - Año	Género	❑1 Masculino ❑2 Femenino
Fechas de Nacimiento	_____ /_____/_____ (Día - Mes en letras - Año	Teléfono	
Nombre del Colegio	_____ _____	¿Dónde vive usted?	❑1 Urbano ❑2 Rural
Dirección exacta	_____ _____	Parroquia	_____ _____

¿Quéidiomahablan en su casa?	❑1	Español	¿Con quién vive en su casa?	❑1 Con mis padres	❑4 Con misabuelos
	❑2	Quichua		❑2 Con mi madre	❑5Otrosfamiliares
	❑3	Bilingüe		❑3 Con mi padre	❑6 Otros
	❑4	Otro:			
¿Cuántoshermanos y hermanastiene?	❑1	Hermanos			
	❑2	Hermanas			

NECESIDADES BÁSICAS

1.La casa en la que vive es:	❑1	Propia	2.El material de las paredes de la casa es:	❑1	Ladrillo, Bloque o similares
	❑2	Arrendada		❑2	Adobe o bareque
	❑3	Prestada		❑3	Material Mixto
	❑4	Otro_____		❑4	Otros_____

3.La vivienda tiene:	❑1	Servicio Higiénico	4. ¿Cuántas personas duermen en su cuarto?_____		6.El agua de la casa viene de:	❑1	Red de agua potable
	❑2	Letrina				❑2	Entubada
	❑3	Pozo Séptico	5.La casa tiene electricidad	❑1 Si		❑3	Río vertiente, lluvia, fuera de la vivienda
	❑4	Otro_____		❑2 No		❑4	Otra_____

8. ¿En que trabajan los miembros de la familia?	❑1	Padre		7.La última vez que una mujer dio a luz, el parto fue atendido por: ❑1 Profesional de salud: medico, obstetriz, enfermera. ❑2 Comadrona, familiar, otra persona no profesional de salud
	❑2	Madre		
	❑3	I hijo/a		
	❑4	II hijo/a		
	❑5	III hijo/a		
	❑6	Otros_____		
	❑7	_____		
	❑8	_____		
	❑9	_____		

9.Años de estudio de los miembros de la familia	❑1	Padre		10.¿Estuvo enfermo algún miembro de la familia los últimos 3 días?	❑1	Padre	11.Si la respuesta es si, ¿Fue esa persona atendida por un médico, enfermera, boticario? ❑1 Si. ❑2 No.
	❑2	Madre			❑2	Madre	
	❑3	I hijo/a			❑3	I hijo/a	
	❑4	II hijo/a			❑4	II hijo/a	
	❑5	III hijo/a			❑5	III hijo/a	
	❑7	Otros_____			❑6	Ninguno	
	❑8	_____			❑7	Otros_____	
	❑9	_____			❑8	_____	
	❑11	_____			❑9	_____	
					❑10	_____	

Nombre del Encuestador

_____

(24)

ANEXO N.6

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIANTES MAYORES DE 18 AÑOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Nosotros Andrea Bravo Genovez y María Isabel Bravo Maldonado, estudiantes de la escuela de medicina de la Universidad de Cuenca, estamos llevando a cabo un proyecto de investigación titulado **"Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten al Instituto técnico Superior Agronómico Salesiano del cantón Paute en el periodo lectivo 2010-2011"**, parte del programa de investigación "**Food, Nutrition and Health"** desarrollado por la Universidad de Cuenca con el Consejo de Universidades Flamencas (Bélgica), y sirve como nuestro trabajo de tesis de pregrado.

Usted está invitado (a) a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

El objetivo de esta investigación es evaluar el estado nutricional, la calidad de la alimentación y actividad física, con el fin de desarrollar formas para mejorar su alimentación, y calidad de vida.

Explicación del estudio

La primera parte de la investigación consta de una serie de preguntas relacionadas con la alimentación del día anterior a la encuesta, para recolectar la información sobre cantidades y el tipo de alimentos ingeridos, también se realizará una serie de preguntas sobre la actividad física del día anterior de la encuesta, con una duración aproximada de 15 minutos.

La segunda parte es el registro del peso, talla y medir la cintura. El peso será registrado con una balanza, el estudiante vestirá utilizando una camiseta, una pantaloneta o short y sin zapatos (ropa de educación física). Para el registro de la talla se usara un tallímetro, y se medirá al estudiante sin zapatos. Esta actividad tendrá una duración aproximada de 5 minutos.

Este proceso será llevado a cabo por la mañana (días hábiles) en la aulas del Instituto Técnico Superior Agronómico Salesiano. Los materiales serán llevados por los investigadores.

Riesgos

El estudio no tiene riesgos

Beneficios

Transmisión de resultados del estudio a la institución con información generalizada, los estudiantes podrán recibir un informe personal en caso de desearlo, así como recomendaciones para un mejor estilo de vida.

Confidencialidad

La información será utilizada únicamente por los investigadores (y los participantes en caso de solicitarlo). Cuando los datos sean registrados serán ingresados a un computador, y se identificarán con un código, si los resultados son publicados no se incluirán nombres de los participantes.

Derecho de información

Usted no está obligado (a) a participar en este estudio, su participación debe ser voluntaria, además podrá retirarse del estudio en el momento que desee.

El grupo de investigadores podrá dejar la investigación en cualquier momento si lo creen necesario.

Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación a participar.
- No tendrá que hacer gasto alguno.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Se le dará a conocer su estado nutricional luego de obtener resultados del proyecto.

Responsables:

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines académicos. Convengo en participar en esta investigación.

_____

Firma

C.I.:

ANEXO N.7

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTES DE MENORES DE 18 AÑOS.

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

Nosotros Andrea Bravo Genovez y María Isabel Bravo Maldonado, estudiantes de la escuela de medicina de la Universidad de Cuenca, estamos llevando a cabo un proyecto de investigación titulado **"Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten al Instituto técnico Superior Agronómico Salesiano del cantón Paute en el periodo lectivo 2010-2011"**parte del programa de investigación "**Food, Nutrition and Health"** desarrollado por la Universidad de Cuenca con el Consejo de Universidades Flamencas (Bélgica), y sirve como nuestro trabajo de tesis de pregrado.

Su representado (a) está invitado (a) a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si autoriza o no su participación, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

El objetivo de esta investigación es evaluar el estado nutricional, la calidad de la alimentación y actividad física del participante, con el fin de desarrollar forma para mejorar su alimentación, y calidad de vida.

Explicación del estudio

La primera parte de la investigación consta de una serie de preguntas relacionadas con la alimentación del día anterior a la encuesta, para recolectar la información sobre cantidades y el tipo de alimentos ingeridos, también se

realizará una serie de preguntas sobre la actividad física del día anterior de la encuesta, con una duración aproximada de 15 minutos.

La segunda parte es el registro del peso, talla y medir la cintura. El peso será registrado con una balanza, el participante vestirá utilizando una camiseta, una pantaloneta o short y sin zapatos (ropa de educación física). Para el registro de la talla se usara un tallímetro, y se medirá al estudiante sin zapatos. Esta actividad tendrá una duración aproximada de 5 minutos.

Este proceso será llevado a cabo por la mañana (días hábiles) en la aulas delInstituto Técnico Superior Agronómico Salesiano. Los materiales serán llevados por los investigadores.

Riesgos

El estudio no tiene riesgos

Beneficios

Transmisión de resultados del estudio a la institución con información generalizada. Los participantes podrán recibir un informe personal en caso de desearlo, así como recomendaciones para un mejor estilo de vida.

Confidencialidad

La información será utilizada únicamente por los investigadores (y los participantes en caso de solicitarlo). Cuando los datos sean registrados serán ingresados a un computador, y se identificarán con un código, si los resultados son publicados no se incluirán nombres de los participantes.

Derecho de información

El participante no está obligado (a) a participar en este estudio, su participación debe ser voluntaria, además podrá retirarse del estudio en el momento que desee.

El grupo de investigadores podrá dejar la investigación en cualquier momento si lo creen necesario.

Aclaraciones

- La decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para su representado (a), en caso de no aceptar la invitación a participar.
- No tendrá que hacer gasto alguno.
- El participante no recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Se le dará a conocer su estado nutricional luego de obtener resultados del proyecto.

Responsables: Andrea Bravo Genovez y María Isabel Bravo Maldonado

Yo, _____ con número de cedula_____,representante de _____ del _____ curso del Agronómico salesiano, ESTOY DEACUERDO QUE MI REPRESENTADO PARTICIPE EN ESTE ESTUDIO.

_____ ____/____/____

Firma del representante día/mes/año

Fecha

ANEXO N.-8

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA ADOLESCENTES ENTRE 15 Y 17 AÑOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

Nosotros Andrea Piedad Bravo Genovez, Maria Isabel Bravo Maldonado, estudiantes de la escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, estamos llevando a cabo un proyecto de investigación titulado "Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten al Instituro Tecnico Superior Agronomico Salesiano del cantón Paute en el año 2011" parte del programa de investigación "Food, Nutrition and Health" desarrollado por la Universidad de Cuenca con el Consejo de Universidades Flamencas (Bélgica), y sirve como nuestro trabajo de tesis de pregrado.

Usted está invitado (a) a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

El objetivo de esta investigación es evaluar el estado nutricional, patrones de la ingesta alimentaria y actividad física.

Explicación del estudio.

La primera parte de la investigación consta de una serie de preguntas relacionadas con la alimentación del día anterior a la encuesta, para recolectar la información sobre cantidades y el tipo de alimentos ingeridos, también se realizará una serie de preguntas sobre la actividad física del día anterior de la encuesta, con una duración aproximada de 15 minutos.

La segunda parte es el registro del peso, talla y medir la cintura. El peso será registrado con una balanza, el estudiante vestirá utilizando una camiseta, una pantaloneta o short y sin zapatos (ropa de educación física). Para el registro de la talla se usara un tallímetro, y se medirá al estudiante sin zapatos. Esta actividad tendrá una duración aproximada de 5 minutos.

Este proceso será llevado a cabo por la mañana (días hábiles) en la aulas de los colegios anteriormente mencionados. Los materiales serán llevados por los investigadores.

Riesgos.

El estudio no tiene riesgos.

Beneficios.

Transmisión de resultados del estudio a la institución con información generalizada, los estudiantes podrán recibir un informe personal en caso de desearlo.

Confidencialidad.

La información será utilizada únicamente por los investigadores (y los participantes en caso de solicitarlo). Cuando los datos sean registrados serán ingresados a un computador, y se identificarán con un código, si los resultados son publicados no se incluirán nombres de los participantes.

Derecho de información.

Usted no está obligado (a) a participar en este estudio, su participación debe ser voluntaria, además podrá retirarse del estudio en el momento que desee.

El grupo de investigadores podrá dejar la investigación en cualquier momento si lo creen necesario.

Aclaraciones.

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación a participar.
- No tendrá que hacer gasto alguno.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Responsables: Andrea Piedad Bravo Genovez, Maria Isabel Bravo Maldonado

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines académicos. Luego de haber recibo el consentimiento de mi representante convengo en participar en esta investigación.

_____

Firma

C.I.

GLOSARIO

Estado nutricional: situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

Adolescencia: es la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, etapa entre la niñez y la edad adulta que se inicia por los cambios puberales y se caracteriza por profundas transformaciones biológicas psicológicas y sociales muchas de ellas generadoras de crisis, conflictos y contradicciones.

Actividad física: Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de la rutina diaria, como las tareas del hogar, ir a la compra, rebajar.

Índice de masa corporal: es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, la cual estima el peso ideal del individuo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido este índice de masa corporal como el estándar para la evaluación de los riesgos asociados con el exceso de peso.

Obesidad: La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo**.** Según la Organización Mundial de la salud (OMS)una persona es obesa cuando el índice de masa corporal (IMC) en el adulto es superior a 30 kg/m2.

Desnutrición: Estado anormal del organismo causado por deficiencias de uno o múltiples elementos nutricionales; un desequilibrio entre los requerimientos y aportes de nutrientes con aparición de un cuadro clínico. Es la consecuencia de diversos factores, tales como falta de alimentación, problemas socio-económicos, negligencia en cuidados y enfermedades.

Caloría: La cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura de 1 ml de agua a una temperatura inicial estándar en 1 grado centígrado.

Dieta: Uso racional de los alimentos con el objetivo de mantener el cuerpo en las mejores condiciones posibles. Una dieta adecuada debe incluir todos los

principios inmediatos (proteínas, grasas, glúcidos, vitaminas, sales minerales y agua) en una cantidad equilibrada y proporcional a las necesidades fisiológicas del organismo. Según el tipo de alimento predominante o las proporción que haya entre ellos, existen diferentes tipos de dietas: mediterránea, vegetariana, mixta, etc.

Antropometría: Se utiliza para designar a la ciencia de la medición del cuerpo humano desarrolla métodos para la cuantificación del tamaño, la forma, las proporciones, la composición, la maduración y la función grosera de la estructura corporal

Nutrición: Conjunto de procesos (absorción, asimilación y transformación de los alimentos) que permiten a los organismos incorporar alimentos destinados al mantenimiento del organismo, para su crecimiento y su correcto funcionamiento.

Malnutrición: Trastorno nutritivo que ocasiona trastornos orgánicos y delgadez por falta de ingestión de alimentos o por desequilibrio de sus componentes

Sobrepeso: Exceso de peso de una persona en relación con su altura y constitución