



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y EDAD DE LA MENARQUIA
EN ADOLESCENTES INDIGENAS DEL “ITES SHIRY CACHA” DE LA
PARROQUIA CACHA. RIOBAMBA, 2010-2011”**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

NUTRICIONISTA DIETISTA

BLANCA CELINA VELASQUEZ ESPINOZA

RIOBAMBA – ECUADOR

2011

CERTIFICADO

La directora de tesis certifica que la investigación ha sido revisada y se autoriza su presentación

Dra. Carmita Plaza G.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICACION

Los miembros de tesis certifican que la investigación titulada “Valoración del Estado Nutricional y Edad de la Menarquía en Adolescentes Indígenas del “ITES Shiry Cacha” de la Parroquia Cacha. Riobamba, 2010-2011”; de responsabilidad de Blanca Celina Velásquez Espinoza ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Dra. Carmita Plaza G.

.....

DIRECTORA DE TESIS

Dr. Marcelo Nicolalde C.

.....

MIEMBRO DE TESIS

Riobamba 2 de Mayo del 2011

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública. Escuela de Nutrición y Dietética por la enseñanza que nos ha brindado durante nuestra formación académica.

A la Dra. Carmita Plaza G. Directora de tesis, Dr. Marcelo Nicolalde C. miembro de tesis por brindarnos su apoyo y conocimientos para la finalización de nuestra carrera profesional.

Al ITES Shiry Cacha por darme la facilidad para el desarrollo de esta investigación en especial al Señor Rector de esta prestigiosa Institución y estudiantes de la misma.

DEDICATORIA

A dios porque me dio la oportunidad de vivir y tener una familia maravillosa y única.

Con mucho cariño a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome brindándome su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón.

A mis hermanos Lucia, Paulina y John por estar siempre conmigo y darme su apoyo y tenerme paciencia en todo momento gracias, los quiero mucho.

A mis tíos Angélica y Manuel y su familia por apoyaron y confiaron en mí para poder finalizar mi carrera.

A todos mis amigos muchas gracias por estar conmigo en todo este tiempo donde he vivido momentos felices y tristes, gracias por ser mis amigos y recuerden que siempre los llevare en mi corazón.

Blanca V.

RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo transversal no experimental para ser aplicado en el Estado Nutricional y Edad de la Menarquía en las Adolescentes Indígenas del ITES Shiry Cacha de la Parroquia Cacha. La investigación contó con la

participación de 40 adolescentes de primero a tercer curso; la recolección de los datos fue mediante una encuesta, el programa Microsoft Excel 2007, el programa computarizado del JPM 5.1 y Epi-info 2008. Para identificar características generales, evaluar el estado nutricional, establecer la edad de la menarquía y sus características e identificar consumo alimentario.

Características generales, la procedencia de las adolescentes el 35% corresponde a la comunidad de Cacha Guashi y el 15% Cacha Obraje, con una edad comprendida entre 12 y 16 años.

Evaluación del estado nutricional, mediante peso comprendida entre 29.7 y 56.6 kg, la Talla entre 1.05 y 1.56 cm, IMC normal el 90%, sobrepeso 5%, obesidad 2.5% y bajo peso 2.5%; T/E normal 83.33%, baja talla 38.46%; circunferencia de cintura normal 95% y riesgo aumentado 5%.

El 67.5% presentó menarquía entre 12 y 14 años con un consumo alimentario de dieta óptima del 80% y una dieta baja de 63.64%; no inició su menarquía el 32.5%, con una dieta óptima el 20% y dieta baja del 36.36%.

Se recomienda vigilancia en el desarrollo físico de las adolescentes, mediante una adecuada alimentación, para evitar el déficit o excesos nutricionales que se observa en el inicio de la menarquía.

SUMMARY

A study no experimental type to be applied in the nutritional status and age at menarche in the Indian ITES Teens Shiryo CACHE Cacha Parish. The research

was attended by 40 teenagers from first to third year, the collection of data was a survey, the Microsoft Excel 2007, the computer program of JPM 5.1 and Epi-info 2008. To identify general characteristics, assess the nutritional status, set the age at menarche and their characteristics and to identify food consumption.

General characteristics, the origin of the teens, 35% are Guashi Cacha community and 15% of Cacha Obraje, aged between 12 and 16.

Assessment of nutritional status by weight of between 29.7 and 56.6 kg, height between 1.05 and 1.56 cm, 90% normal BMI, overweight, 5% obese and 2.5% underweight, T/E normal 83.33% 38.46% stunted, normal waist circumference 95% and 5% increased risk.

The 67.5% had menarche between 12 and 14 years with an optimal diet food consumption of 80% and a low of 63.64%, did not begin their menarche at 32.5% with the optimal diet and diet 20%, 36.36% lower.

Observation is in the physical development of adolescents, with a proper diet to avoid nutritional deficits or excesses observed in the onset of menarche.

INDICE

CONTENIDO	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	3
A. GENERAL	

B. ESPECIFICOS	
III. MARCO TEORICO	4
A. CAMBIOS FISICOS EN EL ADOLESCENTE	
1. Peso	
2. Grasa corporal	
3. Cabeza	
4. Crecimiento muscular	
5. Acné	
6. Síndrome premenstrual	
B. CARACTERISTICAS PSICOLOGICAS DE LOS ADOLESCENTES	7
C. NECESIDADES NUTRICIONALES	9
D. RELACION DE LA MENARQUIA CON SOBREPESO Y OBESIDAD	13
E. EVALUACION NUTRICIONAL	14
F. CONSUMO ALIMENTARIO	17
G. PREVENCION EN EL CUIDADO DE LA SALUD DE LOS ADOLESCENTES	18
IV. HIPOTESIS	20
V. METODOLOGIA	21
A. LOCALIZACION Y DURACION	
B. VARIABLES	
C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	24
D. UNIVERSO Y MUESTRA	25
E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS	27
E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS	28
VI. RESULTADOS	30
VII. CONCLUSIONES	54
VIII. RECOMENDACIONES	55
IX. RESUMEN	
SUMMARY	
X. BIBLIOGRAFIA	56
XI. ANEXOS	58

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Pag.
IMC para adolescentes	15
Tabla 2	16

Talla para la Edad

Tabla 3

17

Clasificación de Riesgo Metabólico

INDICES DE GRAFICOS

Grafico 1

Pag.

Distribución de la Población estudiada según Edad

30

Grafico 2

Distribución de la Población estudiada según Procedencia

31

Grafico 3	
Distribución de la Población estudiada según Peso	32
Grafico 4	
Distribución de la Población estudiada según Talla	33
Grafico 5	
Distribución de la Población estudiada según IMC percentil	34
Grafico 6	
Distribución de la Población estudiada según Valoración del IMC	35
Grafico 7	
Distribución de la Población estudiada según Circunferencia de la cintura	36
Grafico 8	
Distribución de la Población estudiada según Riesgo metabólico	37
Grafico 9	
Distribución de la Población estudiada según Presencia de Menarquía	38
Grafico 10	
Distribución de la Población estudiada según Inicio de la Menarquía	39
Grafico 11	
Distribución de la Población estudiada según Presencia de Acné	40
Grafico 12	
Distribución de la Población estudiada según Síndrome Pre-menstrual	41
Grafico 13	
Distribución de la Población estudiada según Test de Kidmed	42
Grafico 14	

Distribución de la talla para la edad en puntaje Z de la Población Grafico 15	43
Distribución de la Población según la Valoración de talla/edad en puntaje z Grafico 16	44
Asociación entre la Presencia de la Menarquía y Edad Grafico 17	45
Asociación entre la Presencia de la Menarquía y Peso Grafico 18	46
Asociación entre la Presencia de la Menarquía y IMC Grafico 19	47
Asociación entre la Presencia de la Menarquía y Valoración del IMC Grafico 20	48
Asociación entre la Presencia de la Menarquía y Talla para la Edad Grafico 21	49
Asociación entre la Presencia de la Menarquía y Valoración de la talla para la edad	50

ANEXO 1

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



ENCUESTA A LOS ADOLESCENTES DEL COLEGIO SHIRY CACHA

**Fecha: Nombre del
encuestador.....**

1. DATOS GENERALES

Edad: Años

Lugar de procedencia

2. EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Peso Kg.

Talla Cm.

T/E Cm.

IMC: Diagnostico.....

3. CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA

VALOR DE REFERENCIA	DIAGNOSTICO NUTRICIONAL
4.	

5. PRESENCIA DE MENARQUIA

Si No

6. EDAD DE INICIO DE LA MENARQUIA

7. CARACTERÍSTICAS DE LA MENARQUIA

Presencia de acné

SI NO

Presencia del Síndrome Premenstrual

SI NO

8. ÍNDICE DE KIDMED

- Toma una fruta o zumo de frutas todos los días
- Toma una segunda fruta todos los días
- Toma una verdura fresca o cocidas una vez al día
- Toma verduras frescas o cocidas más de una vez al día.
- Toma pescado por lo menos 2 o 3 veces a la semana.
- Acude una vez o más a la semana a una hamburguesería.
- Toma legumbres más de una vez a la semana.
- Toma pasta o arroz cocido a diario (cinco o más veces a la semana)
- Desayuna un cereal o derivados (pan, tostadas..)
- Toma frutas secas 2 o 3 veces a la semana
- En su casa utiliza aceite para cocinar.
- No desayuna todos los días
- Desayuna un lácteo (leche, yogur etc.)
- Desayuna bollería industrial
- Toma 2 yogures y/o queso (40gr) todos los días
- Toma dulces o golosinas varias veces al día

I. INTRODUCCION

El Estado Nutricional, las condiciones medio ambientales, grado de urbanización y el acceso a mejores servicios de salud influyen en los factores determinantes para la aparición de la menarquía en las adolescentes, por lo que el déficit nutricional en las áreas urbanas marginales y países subdesarrollados como en el Ecuador ocasiona que haya cambios fisiológicos en la aparición de la menarquía. La menarquía puede ser tomada como un indicador de desarrollo y bienestar en relación a la salud y nutrición. Aunque en muchas culturas esto se toma como una señal del paso de niña a mujer (.1)

La mayoría de las niñas aumentan no más de 5 a 7.5 cm después de menarquía, aunque las niñas que tienen menarquía a una edad temprana tienden a crecer más después del inicio de la menstruación que las que tienen la menarquía en una fecha más tardía. Las niñas adquieren más grasa que los niños durante la pubertad, y en la adultez, tienen casi 22 a 26 % de grasa corporal, en comparación con cerca de 15 a 18% en los varones. (2)

El sobrepeso adelanta hasta en cuatro años la regla de las niñas. Los resultados de un estudio realizado por el Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Obesidad y Nutrición (Ciberobn) encontrando una relación entre obesidad (más de 45 kilos) en las niñas y la aparición temprana de la menarquía; dice el estudio que ésta se puede adelantar hasta 4 años en relación a las niñas que presentan un peso normal. (3)

El promedio de edad de la menarquía ha bajado en el último siglo, y su magnitud y los factores responsables siguen en discusión. En EE.UU. y en México ocurre a los 12 años y 6 meses. Sin embargo, también se ha postulado que debido a la tendencia al aumento del exceso de peso o a un bajo peso ocasiona que se presente cambios en la aparición de la menarquía. (4)

En el Ecuador el estado nutricional de los adolescentes es distinto pues 9% tiene desnutrición; 8.5%, riesgo de sobrepeso; y 2%, sobrepeso.- A nivel

regional, hay mayor deficiencia alimentaria entre los jóvenes en la Costa que en la Sierra (13% frente a 4%). El 5,6% de los hombres y el 4% de las mujeres están desnutridos. En cambio, los problemas de sobrepeso son más frecuentes entre las mujeres (13,3%), que en los hombres (5,6%). (5).

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (Inec), Chimborazo, que tiene más de 427 mil habitantes, ocupa casi por diez años el primer lugar en desnutrición infantil en el país. Las razones, de acuerdo a Hermut Rauch, representante en Ecuador del Programa Mundial de Alimentos (PMA), obedecen a la escalada de pobreza, el abandono del trabajo en el campo, la migración y, por supuesto, el incremento de los precios de los productos básicos. Tal situación trae como consecuencia que las familias, especialmente de los poblados indígenas como Colta y Guamote, reduzcan sus raciones alimenticias diarias y que estas carezcan totalmente de proteínas, y otros de los factores para este problema es que los niños y niñas viven la mayor parte del tiempo solos porque sus padres salen a trabajar en las ciudades.(5)

El inicio de la menarquía en las adolescentes indígenas sigue siendo un mito, cuya situación muchas veces no es comunicada a un familiar manteniéndose en secreto e incluso es razón de vergüenza que atrae muchas consecuencias como embarazos prematuros, infecciones vaginales por falta de higiene , situaciones de anemia por sangrados abundantes por alteraciones hormonales y funcionales.(6)

El Colegio Shiry Cacha, localizado a 25 minutos de la cabecera cantonal Riobamba, forma actualmente a 40 adolescentes mujeres las mismas que se consideraron en el grupo de estudio, que aportaron la información base y referente de la población de adolescentes de la Parroquia, logrando de esta manera tener una visión real de la mujer y el conocimiento de un hecho fisiológico propio de la edad, sin embargo es necesario puntualizar que la información no será significativa para aquellas mujeres que no tienen escolaridad.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Relacionar el estado nutricional y edad de la menarquía en adolescentes indígenas del ITES Shiry Cacha de la Parroquia Cacha.

B. ESPECIFICOS:

- Identificar las características generales de las estudiantes en estudio
- Evaluar el estado nutricional de las adolescentes según IMC
- Establecer la edad de inicio de la menarquía
- Identificar características de aparición de la menarquía
- Identificar consumo alimentario a través de la aplicación del Índice de Kidmed.

III. MARCO TEÓRICO

El término menarquía se deriva del griego μήν, μηνός, mes, y αρχή o principio, es el primer episodio de sangrado vaginal de origen menstrual, o primera hemorragia menstrual de la mujer. Desde las perspectivas sociales, psicológicas y ginecológicas es frecuentemente considerado el evento central de la pubertad femenina, como la señal de la posibilidad de fertilidad (4)

Con esa maduración se producen reacciones químicas naturales muy complejas que despiertan tras permanecer aletargadas durante la edad infantil de la mujer. La producción hormonal va a ser la responsable de la aparición de los caracteres sexuales secundarios femeninos, como son el desarrollo de los senos, el crecimiento de los vellos pubiano y axilar, así como el aumento de la talla. (6)

Los primeros ciclos varían mucho entre las niñas, además suelen variar de un mes a otro. En muchos casos los primeros ciclos son irregulares y anovulatorios, es decir, no se produce el óvulo. La menstruación produce cólicos menstruales en casi la mayoría de las adolescentes. La tensión premenstrual es frecuente y muchas veces se observan irritabilidad, depresión, llanto, inflamación e hipersensibilidad de los senos. (6)

A. CAMBIOS FÍSICOS EN EL ADOLESCENTE

Los cambios biológicos y orgánicos durante la adolescencia marcan de modo casi definitivo el dimorfismo sexual.

1. Peso

En las mujeres, durante la pubertad temprana, la ganancia de peso continúa siendo 2 kg por año, pero luego experimenta una aceleración que llega a un máximo después de alcanzar el punto de velocidad máxima de crecimiento. En los varones el peso coincide con la talla, es decir, de 100 a 200 g. por año. El aumento de peso puberal viene a representar el 50% del peso ideal del individuo adulto

2. Grasa corporal

La grasa corporal total aumenta en la pubertad temprana para ambos sexos. Más adelante las niñas depositan grasa más rápida y extensamente que lo hacen los varones, con predominio en miembros superiores, tronco y parte superior del muslo. En condiciones normales, en ningún momento de la pubertad se espera que las niñas pierdan grasa, mientras que los varones en el crecimiento rápido, pierden grasa en los miembros y el tronco.

La mujer y el varón prepuberales tienen igual proporción entre masa magra (tejido muscular, huesos y vísceras) y tejido adiposo. En el varón, el aumento de la masa magra es paralelo al incremento de la talla y del estirón puberal en músculos y huesos, los cuales coinciden con el punto de velocidad máxima (PVM) de crecimiento. Por el contrario, en las niñas se continúa acumulando el tejido adiposo en las extremidades y el tronco. Este crecimiento divergente da como resultado que los hombres tengan hasta un 45 por ciento de su peso corporal en músculos y las mujeres hasta un 30 por ciento de su peso corporal en grasa. Al final de la pubertad, los varones son más pesados que las mujeres. El dimorfismo es muy importante para considerar el sobrepeso en el adolescente, ya que se debe determinar si es a expensas de tejido graso o tejido magro. Los hombros y el tórax son más anchos que las caderas en el varón y a la inversa en las mujeres y, en relación al tronco, las piernas son más largas en el varón.

3. Cabeza

La cabeza aumenta muy poco en tamaño, pero la cara se diferencia tomando aspecto de adulto, sobre todo por el reforzamiento mandibular, muy evidente en el varón y por los cambios en la nariz. Bajo las influencias de los andrógenos se establece también una diferencia en la parte anterior del cartílago tiroides y las cuerdas vocales que tienen el triple de longitud que en las niñas.

4. Crecimiento muscular

El crecimiento muscular es un hecho resaltante, especialmente mientras dura el estirón de la estatura, con predominio en el varón, sobre todo por la acción de los andrógenos que también influyen en la adquisición de la fuerza muscular. Por supuesto, el tamaño, la fuerza y la habilidad pueden no ser diferentes en un varón y una mujer, dependiendo de la actividad física que desarrollen. El corazón y los pulmones también participan en el estirón del adolescente, más marcadamente en los varones, en quienes aumenta la presión arterial, así como la capacidad sistólica. (7)

5. Acné

El acné parece ser fenómeno natural de la adolescencia; se cree que se debe a secreción excesiva de la hormona sexual androgénica que hace que las glándulas sebáceas se activen más; el sebo sobrante se acumula en los poros y da lugar a comedones o espinillas. Los poros tapados no causan molestia de por sí, por más que sean colectores del sebo excedente que hay bajo la piel; sin embargo esos saquitos de sebo sobrante pueden irritar el tejido circundante. Cuando esa irritación sale a flor de piel se tiene el acné. En los casos más serios, la infección puede quedar bajo la piel resultando ser una cicatrización permanente. El acné ha de ser tratado por un dermatólogo pues incumbe a la bioquímica el resolver el problema de producción del sebo (8).

6. Síndrome premenstrual

Son síntomas emocionales o físicos que típicamente se presentan más o menos de 5 a 11 días antes de que una mujer comience su ciclo menstrual mensual. Los síntomas generalmente desaparecen cuando la menstruación comienza o poco después.

No se ha identificado la causa exacta del síndrome premenstrual. Los cambios en los niveles de hormonas del cerebro pueden jugar un papel, pero esto no se ha demostrado. Las mujeres con síndrome premenstrual también pueden

responder de manera diferente a estas hormonas. El síndrome premenstrual puede estar relacionado con factores sociales, culturales, biológicos y psicológicos.

Varios de los síntomas como:

- Hinchazón abdominal.
- Fatiga y dificultad para dormir
- Irritabilidad, cambios de humor y mayor sensibilidad.
- Depresión y ansiedad.
- Dolor de cabeza
- Dificultad para concentrarse.
- Dolor de las articulaciones y de los músculos
- Trastornos estomacales (9).

B. CARACTERISTICAS PSICOLOGICAS EN LA ADOLESCENCIA

La adolescencia es un periodo de maduración tanto mental como corporal. Junto con el crecimiento físico que se presenta en la pubertad, el desarrollo emocional e intelectual es rápido. La capacidad de los adolescentes para el pensamiento abstracto, por contraposición a los patrones de pensamiento concreto de la infancia, les permite realizar las tareas de la adolescencia muchas de las cuales tienen repercusiones en su bienestar nutricional (2).

El desarrollo cognitivo y emocional se divide en la adolescencia temprana, media y tardía. El determinar la etapa del adolescente es de gran utilidad para brindar el asesoramiento nutricional y para diseñar los programas educativos.

En la adolescencia temprana, el adolescente:

- Se preocupa por su cuerpo y su imagen corporal
- Confía en y respeta a los adultos
- Se muestra ansioso respecto a la autonomía

Las implicaciones nutricionales estriban en que los adolescentes en esta etapa están dispuestos a hacer o intentar cualquier cosa que los haga verse mejor o que mejore su imagen corporal. Sin embargo, en esta etapa desean resultados inmediatos, de manera que el asesoramiento nutricional deberá ajustarse a metas a corto plazo y enfocarse a los problemas alimentarios que ejercen un impacto en el aspecto o rendimiento del adolescente, por ejemplo, en la danza o los deportes, o en ambos factores a la vez.

Un joven en la adolescencia media:

- Es influenciado en alto grado por su grupo de compañeros.
- Desconfía de los adultos
- Le da gran importancia a la independencia
- Experimenta un desarrollo cognitivo importante.

Durante esta etapa, el adolescente escuchara más a sus compañeros que a sus padres u otros adultos. Se ocupa más de los alimentos que consume. El impulso hacia la independencia a menudo ocasiona el rechazo temporal a los patrones alimentarios de la familia. El asesoramiento nutricional incluirá la toma de decisiones prudentes cuando se come fuera del hogar. (2)

El joven en la adolescencia tardía:

- Ha establecido una imagen corporal
- Se orienta hacia el futuro y hace planes
- Cada vez es más independiente
- Es más constante en sus valores y creencias
- Está desarrollando relaciones de intimidad y permanentes

Hacia la adolescencia tardía, los jóvenes piensan en el futuro y se interesan en mejorar su salud general. El asesoramiento nutricional durante esta etapa se enfocará a las metas a largo plazo. Los adolescentes en esta fase todavía quieren tomar sus propias decisiones, pero están abiertos a la información que les brindan los profesionales de la atención a la salud. Los nutriólogos no solo expondrán las recomendaciones actuales, sino también explicaran su justificación.

A medida que los adolescentes se esfuerzan por alcanzar su independencia, a menudo toman riesgos. Muchos de estos riesgos son importantes para el logro de la independencia, pero muchas conductas riesgosas también son peligrosas. Resnick et al (1993) observaron que estas últimas, denominadas conductas desinhibidas, pueden clasificarse en las siguientes: consumo de drogas, ausentismo escolar y riesgo de lesiones no intencionales, por ejemplo, por consumir bebidas alcohólicas y conducir vehículos sin usar el cinturón de seguridad, o no utilizar un casco para ciclismo. El segundo grupo de conductas serias, denominadas conductas alteradas tranquilas, son de interés para los nutriólogos en virtud de que en ellas incluyen: imagen corporal deficiente, trastornos en la alimentación, como las parrandas de alimentos, la bulimia y las dietas crónicas, temor a perder el control respecto al consumo de alimentos, tensión emocional e ideas suicidas. (2)

C. NECESIDADES NUTRICIONALES EN LA ADOLESCENCIA.

El crecimiento corporal y la maduración sexual hacen de la adolescencia una época especial en cuanto a necesidades nutricionales. Merecen especial atención los siguientes puntos:

Energía: Las ingestas recomendadas de energía son iguales en ambos sexos hasta llegar a la pubertad, en donde ya se establecen las correspondientes diferencias, en función de la aparición de la pubertad y los modelos de actividad física que se van configurando, pero teniendo en cuenta que la magnitud y el periodo de tiempo del fenómeno de pubertad es variable y asimismo ocurre con la actividad física (incluso dentro del mismo sexo). Así

pues, las recomendaciones energéticas en el grupo de adolescentes, deben asumir un rango amplio sobre el valor medio indicado, de modo que se pueda llevar a cabo un ajuste individual, teniendo en cuenta el peso corporal, la actividad física y la velocidad de crecimiento. (10)

Los adolescentes tanto chicos como chicas necesitan ingerir más calorías que en cualquier otra etapa de la vida, por tanto, se deben ingerir alimentos energéticos. Sin embargo, no es recomendable utilizar alimentos ricos en calorías pero vacíos en otros nutrientes interesantes, como bollería, bebidas azucaradas, dulces, etc. Los alimentos más aconsejados para aportar una cantidad suficiente de calorías y además ricos en otros nutrientes importantes en la adolescencia son: cereales (pan, arroz, pastas) y especialmente los integrales, legumbres, frutos secos y miel.

Proteínas Las proteínas que los adolescentes obtienen a través de la dieta son utilizadas para la formación y el crecimiento de todos los órganos, los músculos, los huesos y otros tejidos. Por eso es muy importante que en la dieta se aporte una cantidad suficiente de proteínas. La Comisión Europea recomienda para los adolescentes unos 0,75 gramos de proteína por cada kilo que pese. Las proteínas se van a encontrar en carnes, pescados, productos lácteos, huevos, legumbres, cereales y frutos secos. Sin embargo, los productos animales presentan algunos inconvenientes, como por ejemplo la ingestión de grasas saturadas y colesterol. Si se opta por una alimentación vegetariana es interesantes consumir soja y sus derivados (es más rica en proteínas que la carne) y legumbres y cereales juntos. No hay problemas en que un adolescente sea vegetariano si la dieta contiene todos los nutrientes que necesita.

Las ingestas recomendadas se calculan en función de la velocidad de crecimiento y composición corporal, aconsejando unas cifras medias de 45g/día y 59g/día para los dos grupos de adolescentes varones y de 44g/día y 46 g/día en el caso de mujeres. El mayor crecimiento en varones, así como la proporción de masa corporal magra, explican estas cifras.

Si se tiene en cuenta la situación biológica y no la cronológica, se puede recomendar las ingestas proteicas en función de la altura. Así para chicos se establecen 0,3 g/cm con un rango de 0,29-0,33 g/cm y de 0,28 g/cm con un rango de 0,27-0,29g/cm en el caso de las chicas.

Conviene advertir que en general la ingesta proteica real en adolescentes es superior a las ingestas recomendadas, como ocurre con el resto de la población y tan solo puede haber problemas en algunos individuos que siguen dietas desequilibradas (como ocurre el algunas vegetarianas) o escasas, como ocurre cuando se sigue inadecuados regímenes alimentarios con objeto de perder peso. (10)

Grasas: Es muy importante que él y la adolescente consuman una cantidad adecuada de grasa. La grasa es fundamental para el crecimiento y para el mantenimiento en buen estado del organismo. Las grasas mayoritarias en la dieta del adolescente deben ser las grasas vegetales: aceites vegetales (oliva, semillas, etc.), frutos secos, aguacate, etc. Sin embargo, la dieta no debe contener una cantidad abusiva de grasa saturada, que se encuentran en alimentos de origen animal, bollería industrial, galletas, dulces, etc.

Minerales: Entre el conjunto de minerales existen tres que son los que más frecuentemente presentan deficiencias los adolescentes, calcio, hierro y cinc.

Calcio: Aproximadamente el 99% del calcio corporal se encuentra en el esqueleto y el 1% en forma ionizada cumpliendo funciones no estructurales.

Dado el crecimiento puberal y el proceso de calcificación que ocurre en él, se justifica la ingesta recomendada a 1300 mg/día en ambos periodos de adolescencia, cantidad alcanzada fácilmente con la inclusión de la leche y productos lácteos en la dieta. Tomando además en cuenta una acreción de calcio durante los periodos de crecimiento que puede ser de 140 mg/día, pudiendo alcanzar en el periodo puberal valores de 400 mg/día a 500 mg/día.

Hierro: Los chicos deben consumir 10 miligramos al día y las chicas 15 miligramos, una cantidad mayor debido a las pérdidas de sangre en la menstruación. Las carnes, especialmente las rojas, contienen hierro. Pero si se quiere evitar su consumo debido a las complicaciones que presenta, hay alimentos vegetales ricos en hierro. Algunos de ellos son la miel de caña, la soja, el sésamo, las lentejas y el tofu.

Cinc: Es indispensable para el crecimiento en esta época ya que su carencia produce retrasos. Algunos alimentos vegetales ricos en cinc son el germen de trigo, los cacahuetes, los granos integrales de cereales, los anacardos y la avena. El magnesio interviene, entre otros procesos, en la formación de los huesos y los dientes. Son ricos en magnesio el salvado de trigo, las pipas de calabaza, el sésamo y las avellanas, entre otros.

Vitaminas: En general no se aprecian carencias de vitamínicas graves en la población adolescente occidental, aunque si pueden presentarse deficiencias moderadas en algunas vitaminas. Estas no son suficientes para generar una sintomatología clínica, pero son una causa de alteraciones subclínicas, que no tienen una manifestación evidente, pero que puede conducir a trastornos como menor rendimiento intelectual, disminuida resistencia a infecciones, insomnio, irritabilidad, apatía, etc., que refuerzan la importancia de estas deficiencias marginales de vitaminas.

Como consecuencia de las necesidades aumentadas de energía, los requerimientos de tiamina, riboflavina y niacina están también incrementados ya que intervienen en el metabolismo intermediario de los hidratos de carbono. También son más altas las demandas de vitamina B12, ácido fólico y vitamina B6 necesarias para la síntesis normal de ADN y ARN y para el metabolismo proteico. El rápido crecimiento óseo exige cantidades elevadas de vitamina D y calcio, y para mantener la normalidad estructural y funcional de las nuevas células se requieren mayores cantidades de vitamina C, A y E. (10)

D. RELACION DE LA MENARQUIA CON SOBREPESO Y OBESIDAD

Desde el punto de vista fisiológico, la pubertad se inicia con el aumento de la secreción de la hormona hipotalámica GnRH que, a su vez, origina una reacción en cadena de mensajes químicos que promueven el desarrollo de los testículos y ovarios, aumentando la producción de las hormonas sexuales responsables de los cambios físicos y psíquicos. Sin embargo, se ha demostrado que a mayor masa corporal en el período infantil (mayor cantidad de grasa en el cuerpo), se acelera este proceso biológico, Ya que los estrógenos están formados de grasas, por lo que si hay mayor grasa en el cuerpo hay más estrógenos y se adelanta la menarquía.

Esta misma relación con los estrógenos se da con las mujeres con sobrepeso que viven la menopausia, sin sufrir tanto con los bochornos y mareos. En las niñas deportistas o bailarinas, la menarquía se retrasa considerablemente, porque en ellas el porcentaje de grasa es mínimo. (11)

La aparición de la regla puede adelantarse en las niñas obesas hasta cuatro años comparadas con sus compañeras de peso normal. Este factor no se tenía en cuenta hasta hace poco, "porque siempre se medía la edad", afirma una portavoz del Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Obesidad y Nutrición (Ciberobn). Pero ahora que la obesidad infantil ya no es algo aislado (en 15 años y sólo en España ha pasado del 5% al 16%), se ha visto que hay una relación entre el peso y la menarquía. Las niñas gorditas, especialmente si llegan muy pronto a los 45 kilogramos, pueden llegar a tener su primera regla incluso a los nueve años, es decir, que se llegan a desarrollar hasta tres años o más antes que las niñas con peso normal.

Las causas de esta relación entre sobrepeso y aparición de rasgos de desarrollo sexual no están claras, pero un estudio realizado por Manuel Tena Sempere, jefe de uno de los grupos del Ciberobn, adscrito al departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología de la Universidad de Córdoba, demuestra que el bloqueo de las kisspeptinas, hormonas que regulan el eje

reproductor, podría ayudar a retardar el desarrollo sexual precoz en niñas con sobrepeso. (11)

Es así que si se bloquea las kisspeptinas, segregadas por el hipotálamo, que es una estructura pequeña y muy importante alojada en la base posterior del cerebro, se retrasa la pubertad. Como indica este investigador, una pubertad temprana no es una condición que todas las niñas puedan asumir. Entre sus posibles efectos, está el de condicionar una talla más baja, suponer un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta (aunque aquí hay discusión sobre qué es antes, si el adelanto de la regla o el exceso de peso), hay más riesgo cardiometabólico, más peligro de embarazos prematuros y una disociación entre la madurez corporal y la psicológica o emocional (chicas con mente de niñas con hormonas de adolescentes). (11)

E. EVALUACION NUTRICIONAL

El patrón de oro para diagnosticar la obesidad es determinar el porcentaje de grasa del individuo, y cuantificar el exceso en relación con el valor de referencia según sexo, talla y edad. Sin embargo, no existe un estándar aceptado de contenido graso “correcto”. Existen técnicas muy precisas para cuantificar la masa grasa, solo aplicables en investigación. En la práctica clínica diaria es imposible medir directamente la masa grasa, por lo que se emplean métodos indirectos: el método más utilizado tanto para estudios clínicos, como epidemiológicos consiste en evaluar la relación entre la edad y el sexo, con las medidas antropométricas (peso, talla, perímetros y pliegues); por su bajo coste, fácil uso, aunque, con precisión variable. (11)

Peso

Es la medición más utilizada como representativa de la masa corporal total sus variaciones extremas no permiten evaluar el origen de la misma aunque es muy útil para monitorear la evolución.(12)

Talla o estatura

Es la distancia que existe desde el punto más superior de la cabeza hasta la planta de los pies y su medida es en cm. (12)

Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal (IMC) (peso/talla) según edad y sexo, fácil de realizar y con resultados similares a otros métodos indirectos de cuantificar la masa grasa, es la medida aceptada como indicador razonable de la acumulación de grasa subcutánea, tanto para el cribado de obesidad entre los 2 y 18 años, como para comparar poblaciones. El IMC, utilizado para identificar obesidad en la edad infantojuvenil, tiene una sensibilidad elevada (95-100%), pero una especificidad baja (36-66%), no distingue entre masa grasa y no grasa, y cuál es el compartimento origen de su aumento o descenso. Hay niños con un IMC normal que tienen una masa grasa en rango de obesidad (delgados metabólicamente obesos). También presenta limitaciones en menores de 2 años, atletas y en adolescentes.

La OMS recomienda diagnosticar la obesidad infantojuvenil empleando el IMC y otro indicador de grasa corporal (pliegue tricipital), ambos comparados con los estándares de referencia según edad y sexo.

La variabilidad del BMI es netamente superior en la infancia y en la adolescencia respecto a la edad adulta. Por lo tanto, a diferencia del adulto el niño y el adolescente es siempre necesario hacer referencia el valor del BMI con el sexo y la Edad. (13)

Tabla 1

IMC PARA ADOLESCENTES

IMC	INTERPRETACION
< 5 p	Bajo Peso

5p - 85 p	Normal
85p-95 p	Sobrepeso
> 95 p	Obesidad

***CDC Atlanta 2000**

TALLA PARA LA EDAD

Refleja el crecimiento lineal alcanzado y su deficiencia, indica las deficiencias acumuladas de la salud o la nutrición a largo plazo. Se usan dos términos relacionados: longitud y estatura.

La variable talla es de gran utilidad para una mejor comprensión e interpretación de las otras variables e índices antropométricos, de no ser tomada en cincuenta se pierde precisión y se puede incurrir de interpretación.

Tabla N° 2

TABLA DE TALLA/EDAD

TALLA/EDAD	INTERPRETACION
+/- 2	Normal
-2 y-3	Retardo leve
-3 y -4	Retardo moderado
< -4	Retardo grave

***Tablas de valores de referencia de evaluación nutricional**

CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA

La circunferencia de la cintura es un indicador del tejido adiposo subcutáneo abdominal. Este es un componente estándar de la evaluación antropométrica de personas con sobrepeso en razón de su asociado con el riesgo metabólico y cardiovascular.

Tabla 3

CLASIFICACION DE RIESGO METABOLICO

VALORES	CLASIFICACIÓN
< 88	Normal
88 a 107.9	Riesgo aumentado
>108	Riesgo muy aumenta

* Clínica mayo

F. CONSUMO ALIMENTARIO

El consumo alimentario nos ayuda a identificar las deficiencias dietéticas que pueden estar afectando a la población pero además nos pueden ayudar a conocer los hábitos alimentarios, para lo cual se va a utilizar el INDICE del TEST de KIDMED.

Test del índice de Kidmed

El test de Kidmed permite evaluar el grado de adherencia al patrón de la dieta mediterránea de la población infantil y adolescentes. Los beneficios de la dieta mediterránea han sido descritos muy ampliamente, tanto para la edad adulta como para la infantil el patrón tradicional de esta dieta se basa en frutas, verduras, aceite de oliva, pescado, legumbres, cereales, frutos secos y lácteos, y favorece al consumo familiar de alimentos. (Ver Anexo)

Toma una fruta o zumo de frutas todos los días

Toma una segunda fruta todos los días

Toma una verdura fresca o cocida una vez al día

Toma verduras frescas o cocidas más de una vez al día.

Toma pescado por lo menos 2 o 3 veces a la semana.

Acude una vez o más a la semana a una hamburguesería.

Toma legumbres más de una vez a la semana.

Toma pasta o arroz cocido a diario (cinco o más veces a la semana)

Desayuna un cereal o derivados (pan, tostadas..)

Toma frutas secas 2 o 3 veces a la semana

En su casa utiliza aceite de oliva para cocinar.

No desayuna todos los días

Desayuna un lácteo (leche, yogur etc.)

Desayuna bollería industrial

Toma 2 yogures y/o queso (40gr) todos los días

Toma dulces o golosinas varias veces al día

VALORACION

4-7 dieta mediterránea óptima (adherencia alta)

4-7 necesidad de mejorar en el patrón alimentario para adecuarlo al modelo mediterráneo (adherencia mediana). 0 -3dieta de muy baja calidad (adherencia baja)

G. PREVENCIÓN EN EL CUIDADO DE LA SALUD DE LOS ADOLESCENTES

La prevención primaria es la base de la lucha contra la obesidad en los adolescentes, ya que es más efectiva que el tratamiento de la enfermedad una vez establecida. Debe formar parte de la política nacional de salud pública: mejorar la alimentación de la comunidad y el ejercicio físico para reducir enfermedades crónicas en la edad adulta.

La estrategia se basa en consejos dirigidos a toda la población con un enfoque familiar y desde los distintos ámbitos sociales que rodean al adolescente: atención sanitaria, guarderías, centros escolares, comunidad y medios de comunicación.

Es clave actuar desde todos los niveles:

- Desde la atención sanitaria, promocionando la lactancia materna, la alimentación saludable y la actividad física frente al sedentarismo. Con un enfoque familiar, involucrando a los padres y su responsabilidad en la alimentación de sus hijos, favoreciendo en las familias conocimientos adecuados para adoptar hábitos saludables mantenidos en el tiempo.
- En la consulta médica, ofreciendo un entorno coherente con los consejos, evitando televisión en las salas de espera, recompensas con caramelos, etc.
- A nivel colectivo, con acciones y políticas (legislación, control de precios, de publicidad...); y a nivel comunitario, en el colegio y el entorno familiar. Los profesores juegan un papel importante en la promoción de hábitos saludables. El equipo directivo del colegio tiene responsabilidad en los menús escolares y en la incorporación en el currículo escolar del ejercicio físico y del desarrollo de programas de promoción de actividad física y de una alimentación sana.
- Las intervenciones ambientales necesitan cambios políticos y sociales, fundamentales para que la elección saludable sea una elección fácil. Los macro ambientes para estas intervenciones incluyen el sector de infraestructuras y transporte, los medios de comunicación y el sector de alimentación. Como por ejemplo, disminuir la densidad energética de los productos de alimentación manufacturados, controlar la publicidad sobre alimentos, etc.(12)

IV. HIPOTESIS

El estado nutricional si tiene una relación con la edad de la menarquía en las adolescentes indígenas del ITES Shiry Cacha.

V. METODOLOGIA

A. LOCALIZACION Y DURACION

El presente estudio se realizó a las estudiantes del ITES Shiry Cacha de la parroquia Cacha del cantón Riobamba y tuvo una duración de 6 meses.

B. VARIABLES

1. Identificación

- Características generales
- Estado nutricional
- Edad del inicio de la menarquía
- Características de la aparición de la menarquía
- Consumo alimentario

2. Definiciones

Características generales.

Esta variable permitió identificar el número de adolescentes por edad y procedencia

Edad. Es el tiempo que ha vivido una persona

Procedencia. Es el lugar en donde ha nacido o vive por largo tiempo.

Estado nutricional

Mediante esta variable se identificó a los y las adolescentes que se encuentren con un estado nutricional normal, sobrepeso, obesos y desnutrición. Para lo cual se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) en percentil. La Circunferencia de cintura la misma que ayudo a identificar posibles riesgos cardiovasculares.

Edad inicio edad de la menarquía

Esta variable permitió identificar la edad de inicio de la menarquía.

Características de la aparición de la menarquía

Este estudio permitió identificar los aspectos más relevantes que se presentan en el inicio de la menarquía como el acné y síndrome premenstrual.

Acné: Acumulación de sebo en los poros de la piel especialmente en el rostro

Síndrome premenstrual: Manifestación de los síntomas antes de menarquía.

Consumo alimentario

Para esta investigación se utilizó el test de Kidmed para identificar tipo de dieta que presenta el grupo en estudio.

3. Operacionalización

VARIABLE	ESCALA	VALOR
CARACTERÍSTICAS GENERALES: EDAD	Continua	Años
PROCEDENCIA	Nominal	Comunidad

<p>ESTADO NUTRICIONAL</p> <p>PESO</p> <p>TALLA</p> <p>IMC</p> <p>T/E</p> <p>CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA</p>	<p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p>	<p>Kg</p> <p>Cm</p> <p>Percentiles</p> <p>Puntaje Z</p> <p>Cm</p>
<p>PRESENCIA DE MENARQUIA</p>	<p>Nominal</p>	<p>Si</p> <p>No</p>
<p>EDAD DEL INICIO DE LA MENARQUIA</p>	<p>Continua</p>	<p>Años</p>
<p>CARACTERISTICAS DE LA APARICION DE LA MENARQUIA</p> <p>Presencia de acné</p> <p>Presencia de síndrome premenstrual</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p> <p>No</p>
<p>CONSUMO ALIMENTARIO</p> <p>TEST DE KIDMED</p> <p>Toma una fruta o zumo de frutas todos los días</p> <p>Toma una segunda fruta todos los días</p> <p>Toma una verdura fresca o cocidas una vez al día</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Dieta optima</p> <p>Dieta baja</p> <p>Dieta Muy baja</p>

<p>Toma verduras frescas o cocidas más de una vez al día.</p> <p>Toma pescado por lo menos 2 o 3 veces a la semana.</p> <p>Acude una vez o más a la semana a una hamburguesería.</p> <p>Toma legumbres más de una vez a la semana.</p> <p>Toma pasta o arroz cocido a diario (cinco o más veces a la semana)</p> <p>Desayuna un cereal o derivados (pan, tostadas.)</p> <p>Toma frutas secas 2 o 3 veces a la semana</p> <p>En su casa utiliza aceite de oliva para cocinar.</p> <p>No desayuna todos los días</p> <p>Desayuna un lácteo (leche, yogur etc.)</p> <p>Desayuna bollería industrial</p> <p>Toma 2 yogures y/o queso (40gr) todos los días</p> <p>Toma dulces o golosinas varias veces al día</p>		
---	--	--

C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El presente trabajo es de tipo transversal no experimental.

D. UNIVERSO Y MUESTRA

POBLACION

POBLACION FUENTE

Estudiantes adolescentes que conformaron el ITES Shiry Cacha de la parroquia Cacha.

POBLACION ELEGIBLE

Estudiantes adolescentes que conformaron el ciclo básico 1, 2 y 3 curso de la institución.

POBLACIÓN PARTICIPANTE

40 participantes del ITES Shiry Cacha

E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO

1. Recolección de datos

La información aportada en esta fase se baso en la recopilación de datos sobre: Características generales de las estudiantes, estado nutricional, edad del inicio de la menarquía, características de la menarquía y consumo alimentario.

Características generales

Para obtener información de esta variable se aplicó una encuesta a los estudiantes en donde contempla los siguientes datos: edad y procedencia. (Ver Anexo 1)

Estado nutricional

La evaluación antropométrica se obtuvo mediante la formulación del índice de masa corporal para adolescentes (IMC). Tomando el peso y talla como referencia (Ver Anexo1).

Para la toma de peso y talla, se utilizó el tallímetro y balanza, aplicando las siguientes técnicas:

Peso: para la toma del peso se realizó lo siguiente:

- Seleccionar un lugar que tenga suficiente luz
- La persona debió estar descalza, con la menor cantidad de ropa posible
- Calibrar la balanza, es decir que las pesas deben colocarse en 0
- Colocar a la persona en posición firme, con los brazos a lo largo del cuerpo
- Hacer la lectura y anotar.

Talla: para conocer la talla o estatura de una persona se realizó lo siguiente:

- Los talones de la persona estuvieron en contacto con la pared, sin doblar las rodillas y con los brazos caídos a lo largo del tronco.
- Hacer que la persona mantenga esa posición hasta la toma de la medida, teniendo firmes la cabeza, la espalda, las nalgas y los talones como puntos de apoyo contra la pared.
- El observador debe colocarse del lado izquierdo de la persona, para ayudar u obtener mejores resultados podemos ayudarnos con la mano izquierda poniéndola bajo el mentón para que la cara quede hacia el frente y así evitar respuestas falsas.
- Antes de tomar lectura se aseguró de que la persona a tallar mantenga la posición correcta desde los pies hasta la cabeza.
- Hacer la lectura y anotar.

IMC: es un indicador simple y está íntimamente relacionado con el consumo de alimentos, actividad física y productividad de los individuos en una comunidad. Es sensible a los cambios en el estatus socioeconómico y puede ser utilizado para monitorear el impacto en los individuos de un cambio macroeconómico.

Para la obtención del IMC se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (Kg.)}}{\text{TALLA (m}^2\text{)}}$$

Circunferencia de la cintura: para la medición se realizó lo siguiente:

- el sujeto debe estar de pie en posición antropométrica
- La cinta se pasó alrededor del tronco a nivel del ombligo, manteniendo la horizontalidad.
- La presión ejercida debe ser leve para evitar la compresión de los tejidos.
- El técnico estuvo colocado frente al sujeto.

Edad del inicio de la menarquía

Para la recolección de datos de esta variable se aplicó a cada uno de las estudiantes una encuesta en donde constaran datos como la edad de inicio de la menarquía. (Ver anexo1)

Características de la menarquía

Los datos relacionados con esta variable se registraron en una encuesta aplicada a cada uno de los participantes en el estudio, la misma que tuvo como finalidad dar a conocer los aspectos significativos o la forma como esta se presenta en la primera regla o menarquía. (Ver anexo1)

Consumo Alimentario

Los datos para esta variable se obtuvieron a través de la aplicación de una encuesta en donde se detalla todo lo que se refiere al Índice de Kidmed. (Ver anexo1)

2. Procesamiento y Análisis de Resultados

La tabulación de los datos recolectados se realizó de la siguiente manera:

- Revisión de cada una de las encuestas para constatar la validez de la misma.
- Se realizó la clasificación de cada una de las variables para la tabulación correspondiente.
- Para la obtención de los datos del IMC en los adolescentes se utilizó el programa EpiInfo 2008, resultados que serán en percentiles y que se utilizó los siguientes puntos de corte:

Estadísticamente se define un percentil (p) como punto de corte en la población de referencia, y se compara el IMC individual con las curvas de esa población. Los criterios para definir el p de corte han sido múltiples: la media menor de p5 desviaciones estándar categoriza desnutrición, de p5 a 85 normal, entre el p 85 y 95 sobrepeso, finalmente > a p95 obesidad. Esta definición tiene alta sensibilidad y aceptable especificidad.

- Para la obtención de los datos de Talla/Edad en las adolescentes se utilizó el programa del EpiInfo 2008, resultados que será en Puntaje Z y se utilizó los siguientes punto de cortes:

Los criterios para definir puntaje z se los categorizo de la siguiente manera: + - 2 normal, -2 y-3 retardo leve, -3 y-4 retardo moderado y < -4 retardo grave.

Una vez obtenido todos los datos se elaboró una hoja de cálculo de datos electrónica en Microsoft Excel Versión 2007, la cual se ingresara al programa computarizado JPM versión 5.1 el mismo que facilitó el análisis de variables de estudio.

Proceso para la utilización del programa del EpiInfo

Es un instrumento de evaluación en una versión 3.5.1 diseñado el 13 de agosto del 2008. El software facilitó el análisis del estado nutricional de las adolescentes mediante el ingreso de datos tales como: el número de participantes, peso, talla, y además graficara los resultados de tal manera que se describe a los grupos en riesgo.

- Construir en Excel una base de datos
- Transportar la base de datos de Excel a EpiInfo
- Abrir JMP

En el tratamiento estadístico se utilizó

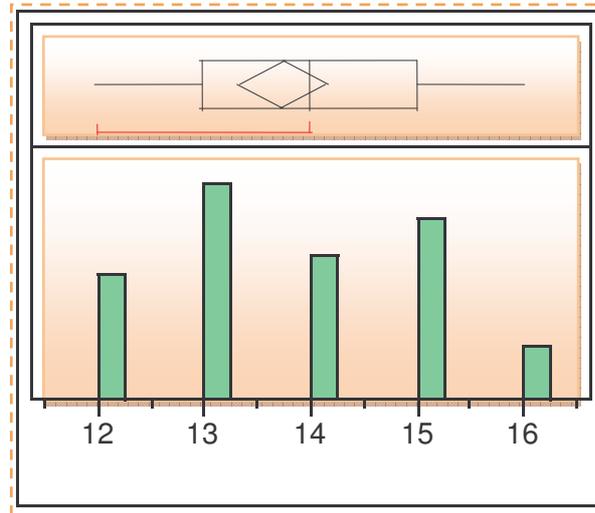
Estadísticas descriptivas de todas las variables en estudio según la escala de medición; para las variables medidas en escala continua, se utilizó. Medidas de posición, promedio, mediana, y medidas de dispersión: desviación estándar, valor máximo, valor mínimo. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizó números y porcentajes.

VI. RESULTADOS

CARACTERISTICAS GENERALES

GRAFICO N° 1

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN EDAD

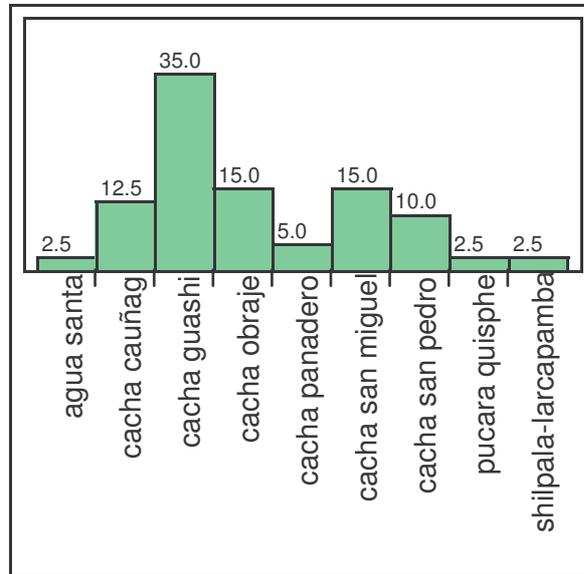


Máximo	16
Mínimo	12
Mediana	14
Promedio	13.75
Desviación estándar	1.2

La edad en las adolescentes presento una distribución asimétrica negativa es decir el promedio es menor que la mediana, con un desvio estándar de 1.2. El 50% de la población compacta se encontró entre 12 y 14 años.

GRAFICO N°2

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN PROCEDENCIA



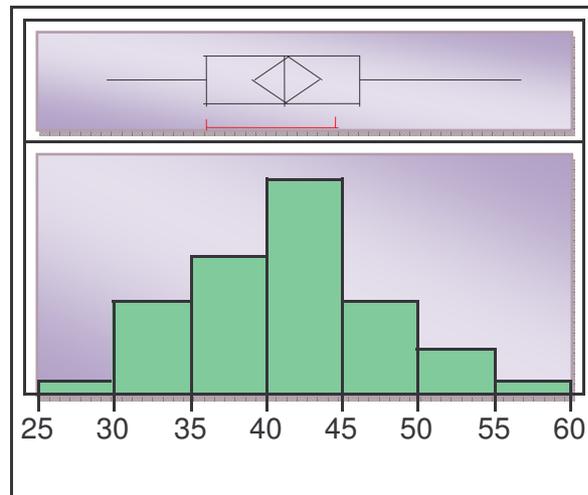
Procedencia	Numero	Porcentaje
Cacha guachi	13	35
Cacha obraje	6	15
Cacha san miguel	6	15
Cacha caña	5	12.5
Cacha san Pedro	4	10
Cacha panadero	2	5
Agua santa	1	2.5
Pucara Quisphe	1	2.5
Shilpala-larcapamba	1	2.5
Total	40	100

De acuerdo a la procedencia la mayor parte de la población estudiada pertenece a la Comunidad de Cacha Guashi por lo que se encuentra cerca de la Institución.

ESTADO NUTRICIONAL

GRAFICO N° 3

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN PESO

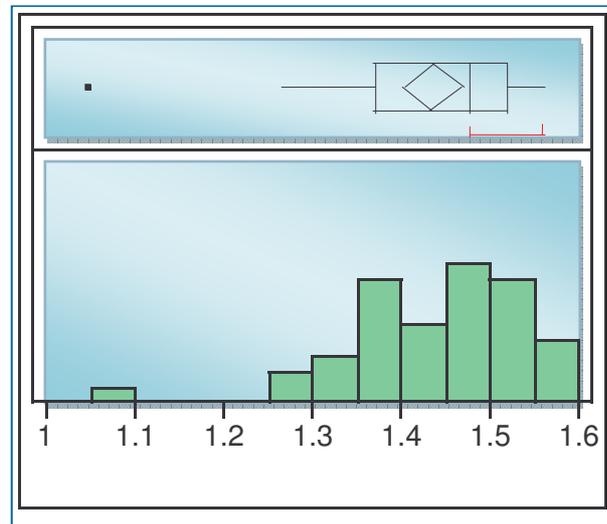


Máximo	56.6
Mínimo	29.7
Mediana	41.3
Promedio	41.45
Desviación estándar	6.6

En cuanto al peso se obtuvo una distribución asimétrica positiva porque el promedio es mayor que la mediana, con un desvio estándar de 6.6. El 50% de la distribución compacta se encontró entre 35 y 45kg.

GRAFICO N° 4

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN TALLA

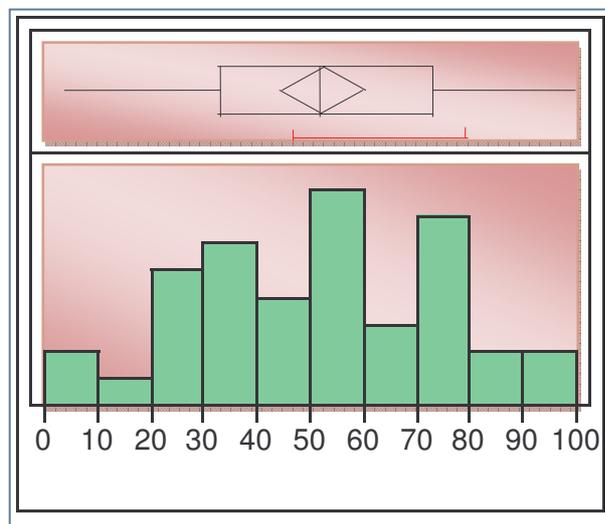


Máximo	1.56
Mínimo	1.05
Mediana	1.48
Promedio	1.43
Desviación estándar	0.102

La talla de las adolescentes presenta una distribución asimétrica negativa por lo que el promedio es menor que la mediana y un desvío estándar de 0.102. El 50% de la distribución compacta se encuentra entre 1.5 y 1.6 cm

GRAFICO N° 5

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN IMC

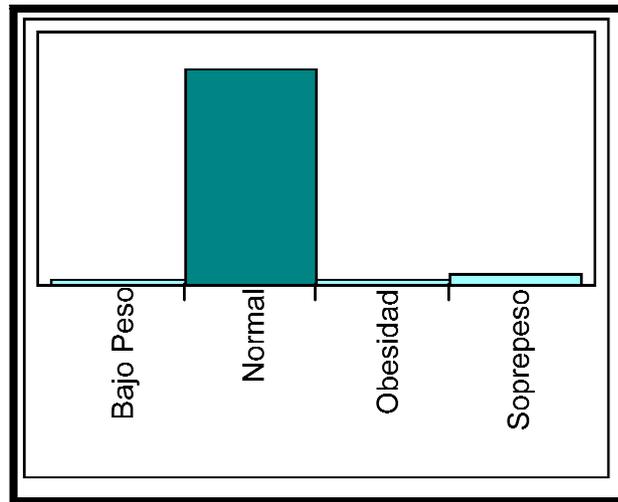


Máximo	99.56
Mínimo	4.5
Mediana	51.9
Promedio	52.3
Desviación estándar	23.79

El IMC de las adolescentes tuvo una distribución asimétrica positiva porque el promedio es mayor que la mediana, con un desvio estándar de 23.79. El 50% de la distribución compacta se encontró entre el percentil 48 y 80. Es decir la mayoría de la población se encuentra normal.

GRAFICO N° 6

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN LA CATEGORISACION DEL IMC

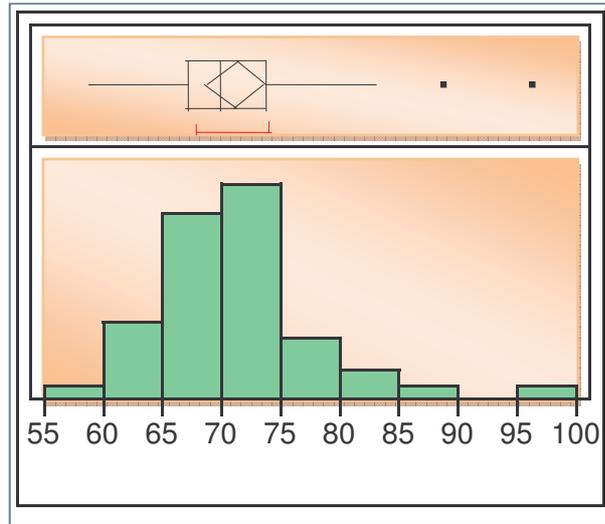


IMC	Numero	Porcentaje
Normal	36	90
Sobrepeso	2	5
Obesidad	1	2.5
Bajo peso	1	2.5
Total	40	100

Este grafico y tabla nos indica que el mayor porcentaje de la población se encuentra normal con respecto a su IMC.

GRAFICO N° 7

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA

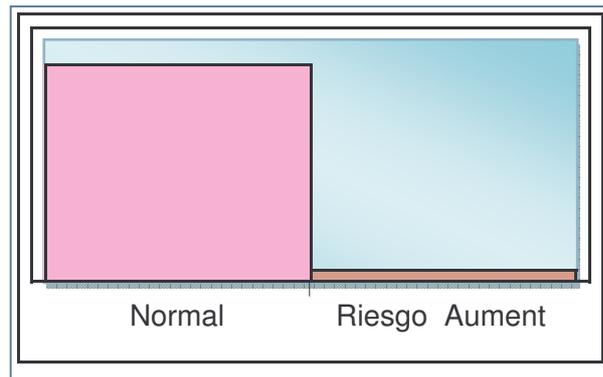


Máximo	96.5
Mínimo	59
Mediana	70.05
Promedio	71.25
Desviación estándar	7.28

La circunferencia de la cintura presento una distribución asimétrica positiva es decir que el promedio es mayor que la mediana, con un desvio estándar de 7.28. El 50% de la distribución compacta se encontró entre 67 y 74 cm. Es decir que la mayor parte de ellas se encuentra normal con respecto a su riesgo metabólico.

GRAFICO N° 8

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN RIESGO METABOLICO

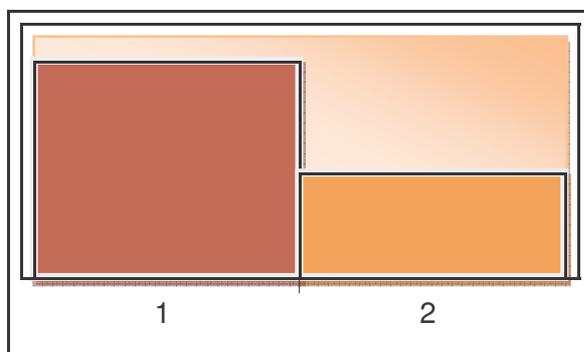


RIESGO METABOLICO	Numero	Porcentaje
Normal	38	95
Riesgo aumentado	2	5
Total	40	100

Este grafico y tabla demuestra que el mayor porcentaje de la población tiene valores normales con respecto al riesgo metabólico.

GRAFICO N° 9

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN LA PRESENCIA DE MENARQUIA

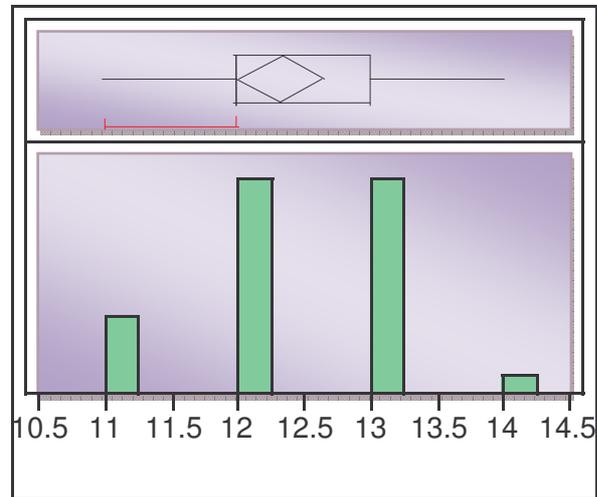


PRESENCIA DE MENARQUIA	Numero	Porcentaje
1 (si)	27	67.5
2(no)	13	32.5
Total	40	100

En este grafico y tabla se puede observar que la mayoría de la población estudiada si presento menarquía.

GRAFICO N° 10

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN EL INICIO DE LA MENARQUIA

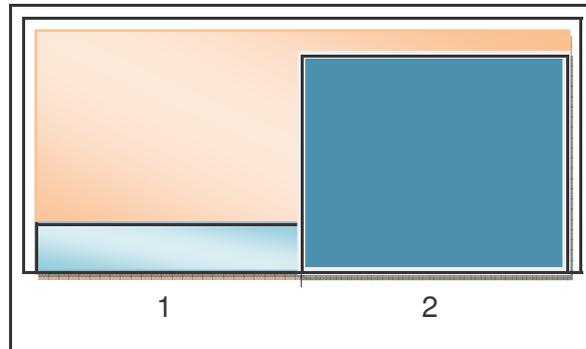


Máximo	14.00
Mínimo	11.00
Mediana	12.00
Promedio	12.33
Desviación estándar	0.78

La edad del inicio de la menarquía se presentó con una distribución asimétrica positiva es decir que el promedio es mayor que la mediana y con un desvío estándar de 0.78. El 50% de la población inicio su menarquía entre 11 y 12 años.

GRAFICO N° 11

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN LA PRESENCIA DE ACNE

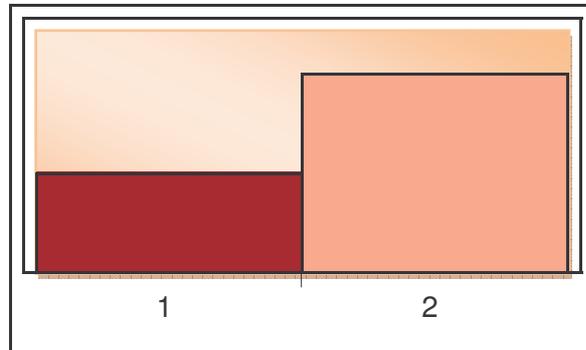


PRESENCIA DE ACNE	Numero	Porcentaje
1 (si)	5	18.5
2(no)	22	81.5
Total	27	100

En este grafico y tabla se puede observar que la mayoría de la población no presenta acné en el momento que inicio su menarquía.

GRAFICO N° 12

DISTRIBUCION LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN SINDROME PREMESTRUAL

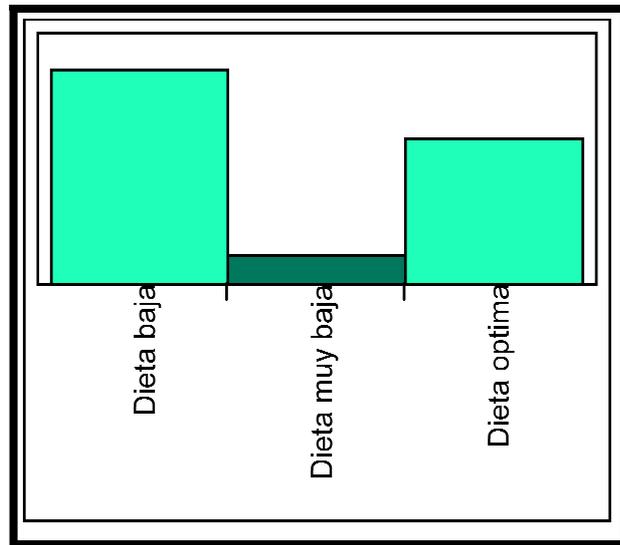


PRESENCIA DE SINDROME PREMESTRUAL	Numero	Porcentaje
1 (si)	9	33.3
2(no)	18	66.7
Total	27	100

Este grafico y tabla demuestra que la mayoría de las adolescentes no presentaron síndrome premenstrual cuando iniciaron su menarquía.

GRAFICO N° 13

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA SEGÚN EL TEST DE KIDMED



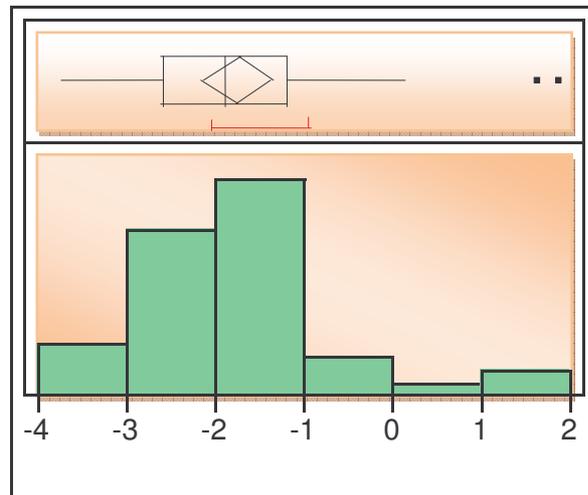
TEST DE KIDMED	Numero	Porcentaje
Dieta baja	22	55
Dieta optima	15	33.5
Dieta muy baja	3	7.5
Total	40	100

En este grafico y tabla se observa que el mayor porcentaje de la población presenta una dieta baja por lo que no cubren sus necesidades nutricionales para un buen desarrollo físico.

CRUCE DE VARIABLES

GRAFICO N° 14

DISTRIBUCION DE LA TALLA PARA LA EDAD DE LA POBLACION

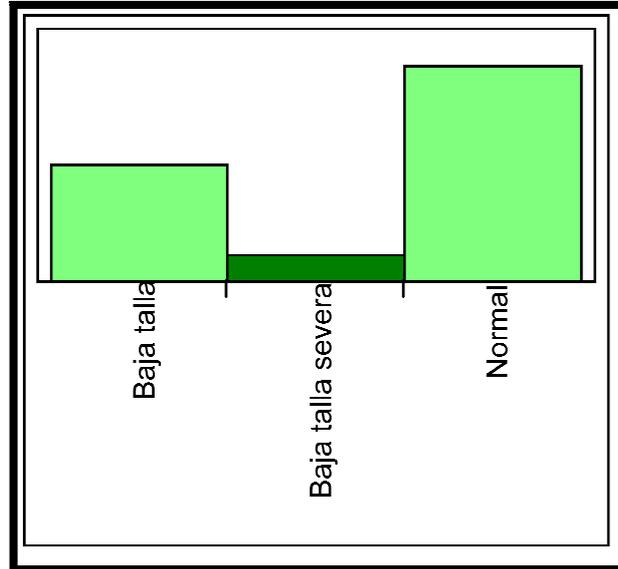


Máximo	1.8
Mínimo	-3.7
Mediana	-1.88
Promedio	-1.73
Desviación estándar	1.18

La talla para la edad tuvo una distribución asimétrica negativa y en consecuencia la mediana es mayor que el promedio y con desvío estándar de 1.18. El 50% de la distribución compacta se encuentra entre -2 y -1 pz, por lo que las adolescentes son pequeñas respecto a la población de referencia.

GRAFICO N° 15

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN LA CATEGORIZACION DE TALLA/EDAD

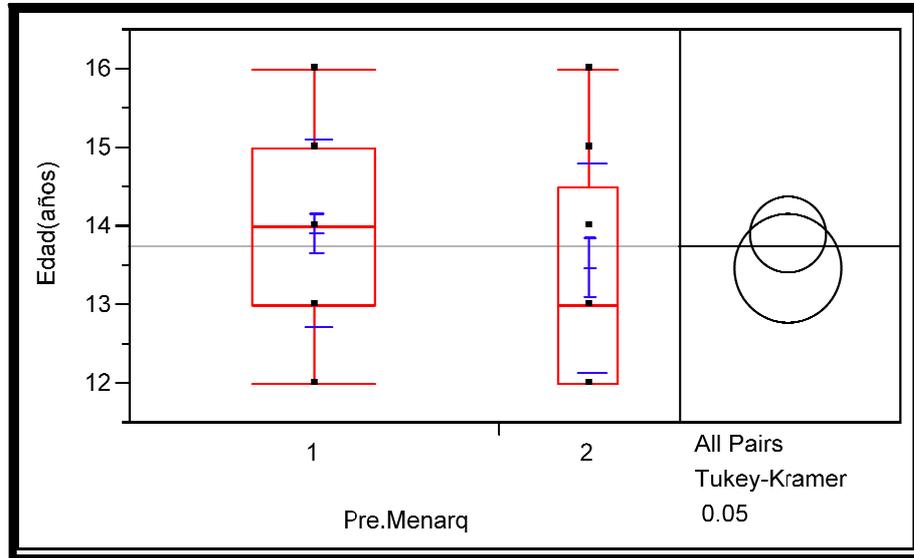


T/E	Numero	Porcentaje
Normal	24	60
Baja talla	13	32.5
Baja talla severa	3	7.5
Total	40	100

En este gráfico y tabla se observa que el mayor porcentaje de la población es normal con respecto a su talla para la edad, pero hay un porcentaje considerable en el que nos indica que presencia de retardo leve lo que puede ocasionar desmedro y un bajo porcentaje de retardo moderado esto ocasionaría desmedro severo.

GRAFICO N° 16

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y EDAD



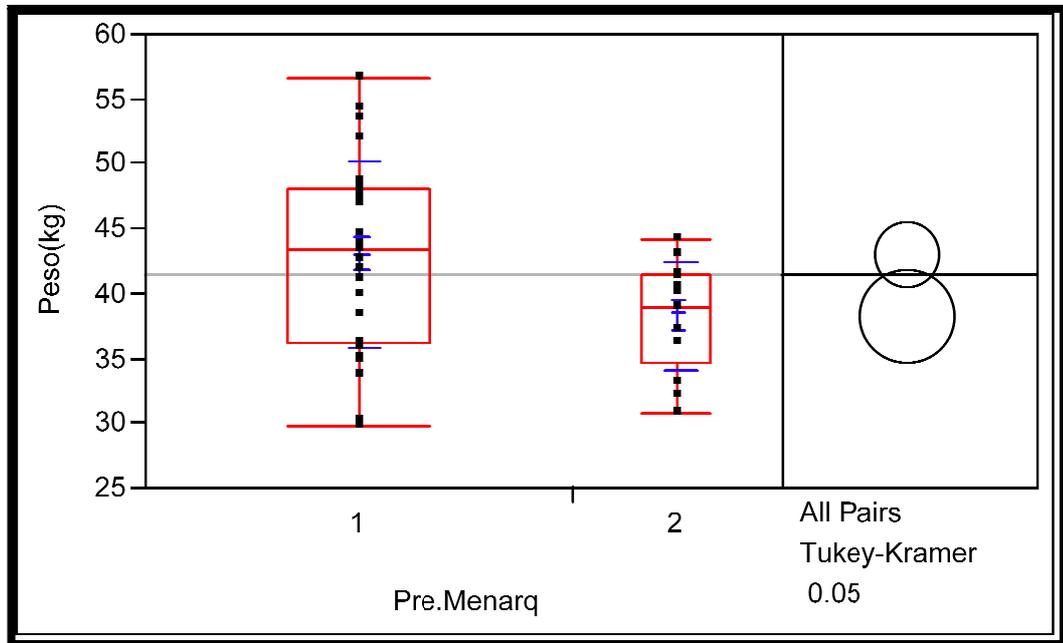
PRESENCIA DE MENARQUIA	Numero	Promedio
1(si)	27	13.88
2(no)	13	13.46

Prueba de t valor de p 0.3357

El gráfico y la tabla nos demuestran que las adolescentes que presentaron menarquía se encuentran en una edad de (13.88 años) y las adolescentes que no presenta menarquía se encuentran con una edad de (13.46 años).

GRAFICO N° 17

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y PESO



PRESENCIA DE MENRQUIA	Numero	Promedio
1 (si)	27	42.9852
2(no)	13	38.2769

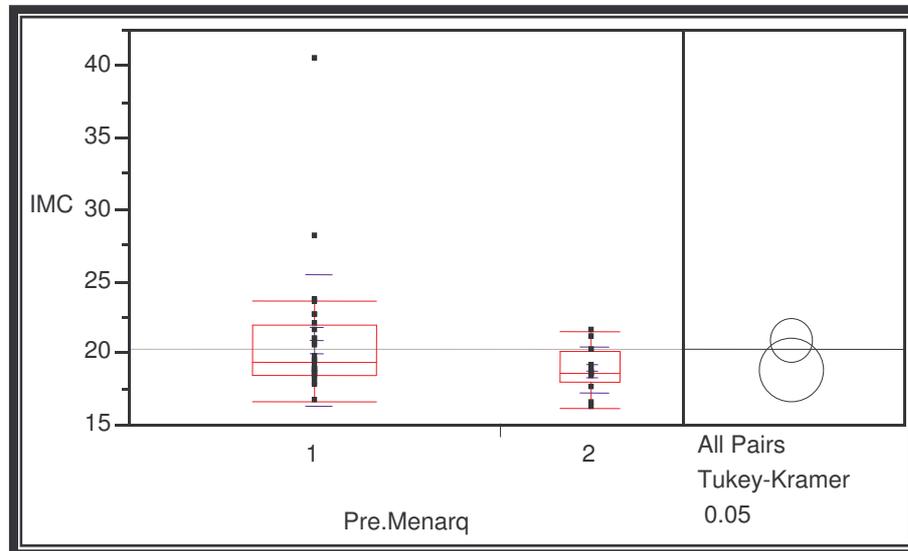
Prueba de t el valor de p 0.0132

El gráfico y la tabla nos demuestran que si hay una relación entre la presencia de la menarquía y el peso. Ya que las adolescente que presentaron menarquía están con un peso de (42.98 kg) y las que no presentaron menarquía están con un peso de (38.27 kg). Esta asociación es estadísticamente significativa ya que el valor de p de la prueba t es menor 0.05.

Esto nos demuestra que el peso si influyen en el inicio de la menarquía.

GRAFICO N° 18

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y IMC



PRESENCIA DE MENRQUIA	Numero	Promedio
1 (si)	27	20.900
2 (no)	13	18.800

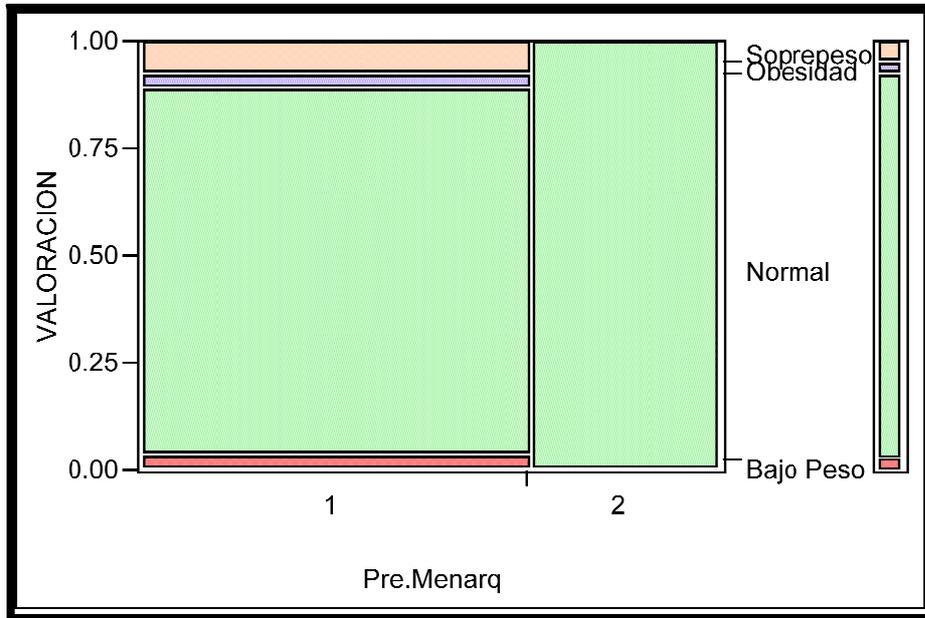
Prueba t Valor de p 0.0406

El gráfico y la tabla nos demuestra que las adolescentes que presentaron menarquía tuvieron un IMC de (20.9 kg/m²) y las que no presentaron menarquía tuvieron un IMC de (18.8 kg/m²) lo que nos demuestra que al inicio de la menarquía aumenta su IMC. Estas asociaciones son estadísticamente significativas ya que en la prueba de t el valor de p es menor a 0.05.

Se puede concluir que si hay una relación entre la presencia de la menarquía y el IMC.

GRAFICO N° 19

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y CATEGORIZACION DEL IMC



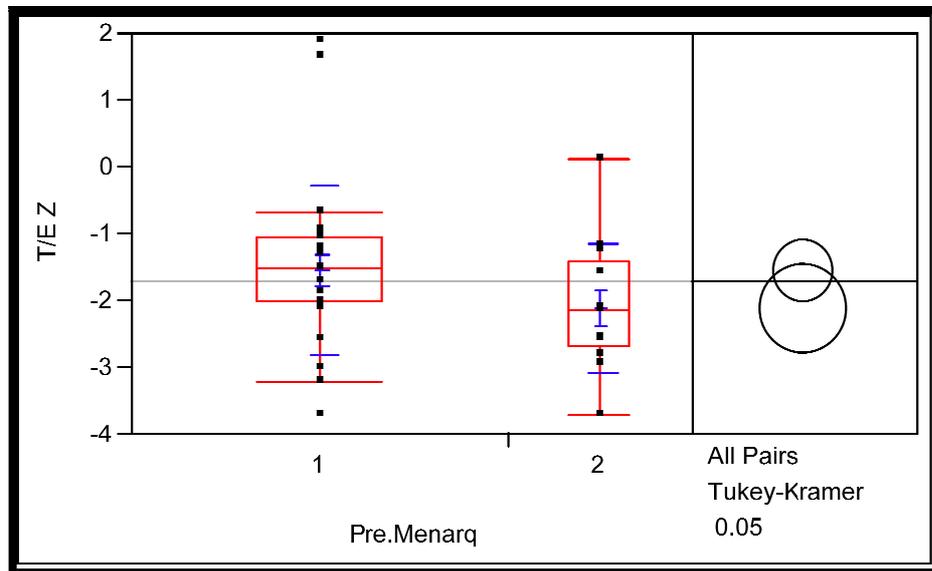
PRESENCIA DE MENARQUIA	Bajo Peso	Normal	Obesidad	Sobrepeso	Porcentaje
1(si)	3.70	85.19	3.70	7.41	100
2(no)	0.00	100.00	0.00	0.00	100

Prueba de Chi cuadrado valor de p 0.5439

El gráfico y tabla nos demuestran que las adolescentes que iniciaron la menarquía con un porcentaje mínimo presentaron sobrepeso el (7.41%) y obesidad (3.7%) y las adolescentes que no presentaron menarquía no presentaron sobrepeso ni obesidad.

GRAFICO N° 20

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y T/E



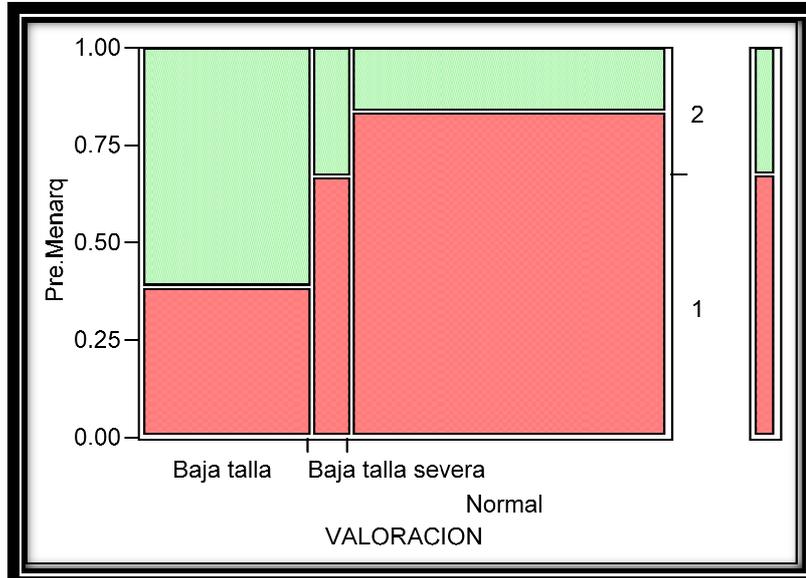
PRESENCIA DE MENARQUIA	Numero	Promedio
1(si)	27	-1.5504
2(no)	13	-2.1092

Prueba de t el valor de p 0.1319

El gráfico y la tabla nos demuestra que las adolescentes que iniciaron su menarquía presentaron talla normal para su edad con (-1.55) y las adolescentes que no iniciaron su menarquía tuvieron baja talla para la edad con (-2.10). Esta relación estadísticamente no es significativa ya que la prueba de t el valor de p es mayor a 0.05.

GRAFICO N° 21

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y CATEGORIZACION DE LA T/E



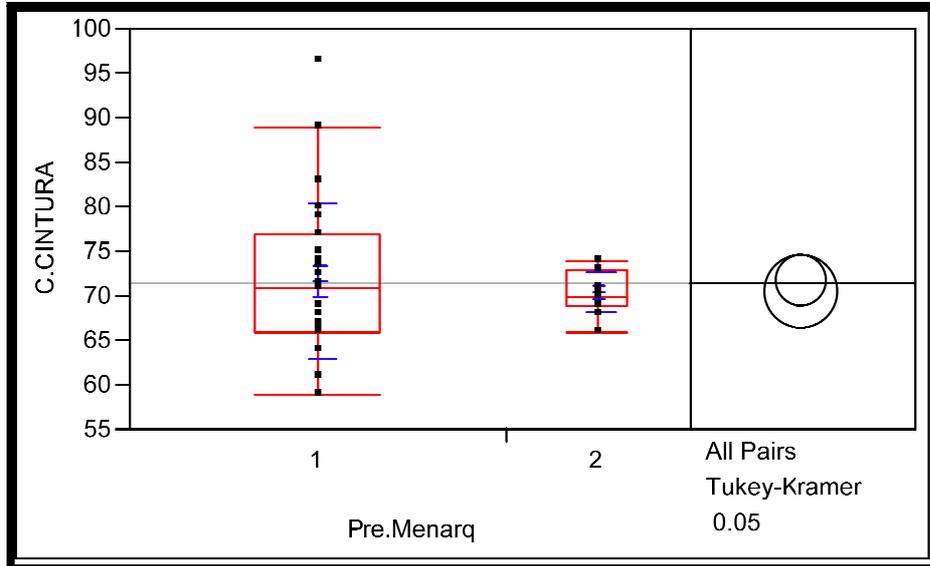
CATEGORIZACION	1(si)	2(no)	Total
Baja talla	38.46	61.54	100
Baja talla severa	66.67	33.33	100
Normal	83.33	16.67	100

Prueba Chi cuadrado Valor de p 0.0209

El gráfico y la tabla nos demuestran que las adolescentes que presentaron la menarquía tuvieron baja talla para la edad el (38.46%) y las que no iniciaron su menarquía tuvieron baja talla para la edad el (61.54%) por lo que podemos concluir que al iniciar la menarquía existe mayor desarrollo puberal en las adolescentes con respecto a las que no iniciaron su menarquía. Estas asociaciones son estadísticamente significativas ya que la prueba de Chi cuadrado indica un valor de p menor a 0.05.

GRAFICO N° 22

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y CIRCUNFERENCIA DE CINTURA



PRESENCIA DE MENARQUIA	Numero	Promedio
1 (si)	27	71.6667
2(no)	13	70.3923

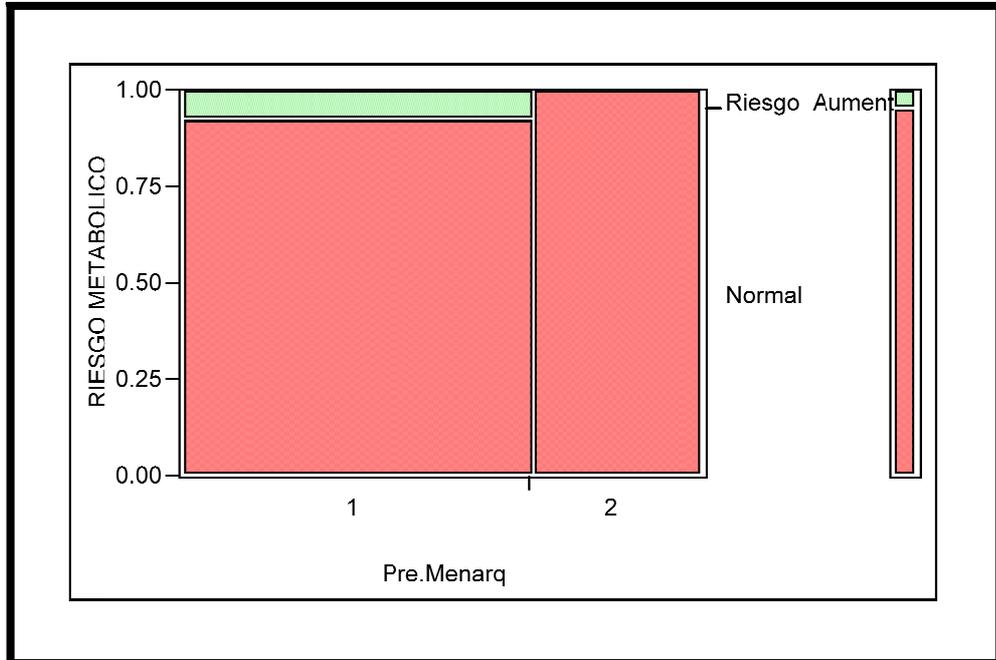
La prueba de t el valor de p 0.4846

El gráfico y la tabla nos demuestran que las adolescentes que presentaron menarquía tuvieron una circunferencia de la cintura de (71.66 cm) y las que no presentaron menarquía tuvieron (70.39 cm). Esta asociación estadísticamente no es significativa ya que la prueba de t el valor de p es mayor a 0.05.

Podemos concluir que no hay una relación entre la presencia de menarquía y la circunferencia de la cintura.

GRAFICO N° 23

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y RIESGO METABOLICO



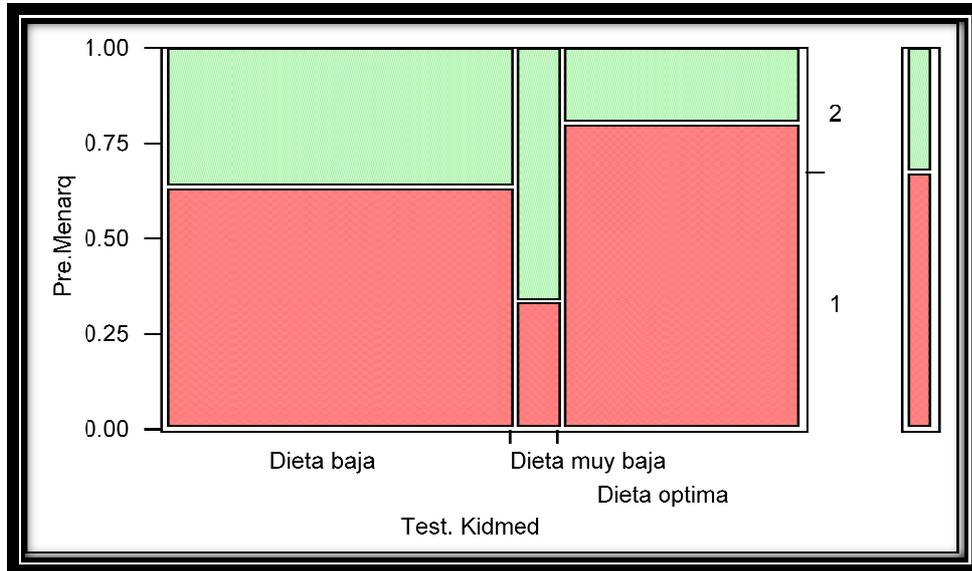
PRESENCIA DE MENARQUIA	Normal	Riesgo Aumentado	Total
1(si)	92.59	7.41	100
2(no)	100.00	0.00	100

Prueba de Chi cuadrado el valor de p 0.3140

Este gráfico y la tabla nos demuestra que las adolescentes que iniciaron su menarquía no presentaron riesgo metabólico el (92.59%) pero un porcentaje mínimo si presentó riesgo metabólico de (7.41%) y las adolescentes que no iniciaron su menarquía no presentaron riesgo metabólico (100%). Esta relación estadísticamente no es significativa por lo que la prueba de Chi cuadrado el valor de p es mayor a 0.05.

GRAFICO N° 24

ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE MENARQUIA Y TEST DE KIDMED



TEST DE KIDMED	1(si)	2(no)	Total
Dieta baja	63.64	36.36	100
Dieta muy baja	33.33	66.67	100
Dieta optima	80.00	20.00	100

Prueba de Chi cuadrado el valor de p 0.2448

El gráfico y la tabla nos demuestran que las adolescentes que iniciaron su menarquía presentaron una dieta óptima el (80%). Mientras que las adolescentes que no iniciaron su menarquía con respecto al consumo alimentario presentaron dieta óptima solo el (20%) Por lo que podemos decir que las adolescentes que iniciaron la menarquía se encuentran con una mejor alimentación.

VII. CONCLUSIONES

- El Peso y el IMC se relacionan significativamente con el momento del inicio de la menarquía, por lo que de las adolescentes que iniciaron menarquía un porcentaje pequeño presentó sobrepeso y obesidad con respecto a las adolescentes que no iniciaron la menarquía.
- Con respecto a la talla las adolescentes que iniciaron la menarquía presentaron mayor desarrollo físico y las adolescentes que no presentaron menarquía tuvieron baja talla para la edad.
- La dieta de las adolescentes que iniciaron la menarquía fue de mejor calidad (dieta óptima) que cubrió sus necesidades nutricionales mientras que las adolescentes que no iniciaron su menarquía presentaron dieta de baja calidad, lo que nos indica que el tipo de alimentación que tienen no cubren sus necesidades nutricionales.

VIII. RECOMENDACIONES

- Cuidar el desarrollo físico de las adolescentes mediante una adecuada alimentación y así evitar el déficit o excesos nutricionales que se observa en el inicio de la menarquía de las adolescentes.
- Que las autoridades de la Institución mejoren la calidad de alimentos que se expenden en el Bar del colegio ya que en su mayoría presentaron alimentos de baja calidad nutricional.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. ADOLESCENCIA

<http://es.adolescentes.org/wiki/> (7)
2010-08-10

2. DESNUTRICION

<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador> (5)
2010-08-11

3. COCINA SALUDABLE

<http://www.5aldiachile.cl/noticias> (13)
2010-09-13

4. KATHEEN, M. ESCOTT, S. Nutrición y Dietoterapia de Krause.

10^a. ed. México: McGraw-Hill 2000. 1273p. (2)

5. LOBSTEIN, T. BAUR LUAY, R. International Obesity Task

Force. Obesity in children and young people: a crisis in
Public health. Obes Rev.(USA) 2004; 5 Suppl 104-1pp. (12)

6. OBESIDAD-MENARQUIA

http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica
2010/11/24 (11)

7. MATAIX, J. Nutrición y Alimentación Humana. Situaciones Fisiológicas y Patológicas.

Barcelona: Océano. 2000 Paginas 1547 (10)

8. NUTRICION

[http://www.madrimasd.org/blogs/salud\(3\)](http://www.madrimasd.org/blogs/salud(3))
2010-09-05

9. MENARQUIA (CONCEPTO)

<http://www.netdoctor.es> (6)
2010-09-10

10. MENARQUIA(FACTORES DE RIESGO)

<http://www.nlm.nih.gov> (9)
2010-09-13

11. ADOLESCENCIA

<http://html.rincondelvago.com> (8)
2010-09-13

12. **MENDEZ ESTRADA, R. O.** Edad de la menarquía en Adolescentes en Norte de México Revista Archivos Latinoamericano de Nutrición (México) 2006 v 56 n. 2(1) (4)

ANEXO