

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**



**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**CALIDAD DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ESCOLARES ADOLESCENTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN EN
IBARRA, 2016-2017**

AUTORES:

Medina Ponce Ana Belén
Panamá Cuamacas Wilson Eduardo

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Zambrano Pesántez Florinda Edelina

Ibarra, Abril 2017

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Directora del trabajo de Grado presentado por los/as estudiantes Ana Belén Medina Ponce y Wilson Eduardo Panamá Cuamacas para optar por el Título de **Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria** cuyo tema es **“CALIDAD DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES ADOLESCENTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN EN IBARRA, 2016-2017”**

Considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra a los 10 días del mes de Abril del 2017



Dra. Zambrano Pesántez Florinda Edeline

TUTORA DEL TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
Cedula de indentidad	100349598-1		
Apellidos y nombres	Medina Ponce Ana Belén		
Dirección	Calle Princesa Paccha Casa 7 Y Rio Chimbo		
Email	abmedinap@utn.edu.ec		
Teléfono fijo	2604-364	Teléfono móvil	0987330312
Cedula de indentidad	100345693-4		
Apellidos y nombres	Panamá Cuamacas Wilson Eduardo		
Dirección	Calle Luis Alberto De La Torre- 8 De Septiembre 11-94		
Email	Wilson20071@hotmail.com		
Teléfono fijo	063049527	Teléfono móvil	0980360367
Datos de la obra			
Título	Calidad del desayuno y rendimiento académico en escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN en Ibarra, 2016-2017		
Autor (es):	Ana Belén Medina Ponce Wilson Eduardo Panamá Cuamacas		
Fecha:	2017- 04-10		

Solo para trabajos de grado	
Programa:	Pregrado
Título por el que opta:	Título de licenciatura en la especialidad de nutrición y salud comunitaria.
Asesor/director:	Dra. Zambrano pesantez florinda edelina

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Ana Belén Medina Ponce, con cédula de ciudadanía N° 100349598-1 y Wilson Eduardo Panamá Cuamacas con cédula de ciudadanía N° 100345693-4 en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hacemos la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 10 días del mes de Abril del 2017

Autor (es)



.....
Ana Belén Medina Ponce
CI: 100349598-1



.....
Wilson Eduardo Panamá Cuamacas
CI: 100345693-4



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ana Belén Medina Ponce, con cédula de ciudadanía N° 100349598-1 y Wilson Eduardo Panamá Cuamacas con cédula de ciudadanía N° 100345693-4, manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“CALIDAD DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES ADOLESCENTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN EN IBARRA, 2016-2017”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En condición de autor (es) nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 10 días del mes de Abril del 2017

Autor (es)


.....
Ana Belén Medina Ponce
CI: 100349598-1


.....
Wilson Eduardo Panamá Cuamacas
CI: 100345693-4

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a nuestra gloriosa Universidad Técnica del Norte, Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria por habernos abierto sus puertas en el saber para culminar con nuestros sueños de ser profesionales.

A los/asdocentes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria que dieron lo mejor de ellos y que de manera desinteresada aportaron su valioso conocimiento.

A la PhD. Cristina Acosta por su orientación, compartir sus valiosos conocimientos y experiencias en el transcurso de la investigación.

A nuestra tutora tesis Dra. Florinda Zambrano por su estímulo permanente, por su ejemplo de perseverancia y compromiso, hoy hace cumplir la culminación de este trabajo de investigación.

Al Colegio Universitario UTN, autoridades, docentes, personal administrativo, extraordinarias personas, por colaborar con la información obtenida durante este tiempo de trabajo para la realización de esta tesis, por la ayuda brindada a todos aquellos estudiantes que fueron parte es este estudio.

El grande de los agradecimientos es para nuestras familias por sus motivaciones constantes, consejos y apoyo incondicional, un especial agradecimiento a nuestr@s querid@s y verdader@s amig@s gracias por su apoyo incondicional y por creer en nosotr@s.

Ana Belén Medina Ponce
Wilson Eduardo Panamá Cuamacas

DEDICATORIA

A toda mi familia con todo mi amor que me han apoyado en cada etapa de esta carrera maravillosa, por qué me han dado ánimos en los momentos de flaqueza; a mis amig@s que me han acompañado todos estos años, con quienes he compartido mi vida.

A todos los profesores de la UTN- FCC.SS quienes sabiamente han sabido transmitir su sabiduría y conocimientos.

Wilson Eduardo Panamá Cuamacas

DEDICATORIA

Este esfuerzo dedico a mis amados padres quienes con sus palabras de aliento no me dejaron decaer y me alentaron para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A mi amado esposo, por su sacrificio y esfuerzo por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mi amada hija Victoria por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi abuelita, tíos, hermanos y mi amada suegra por ser mis grandes fortalezas y apoyo incondicional.

A mis amigos y compañeros quienes hicieron que este arduo camino sea más llevadero.

A mis profesoras y profesores por transmitir sus conocimientos con dedicación y ahínco.

ANA BELÉN MEDINA PONCE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	i
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPITULO I.....	15
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.4. OBJETIVOS.....	18
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
1.5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	19
CAPITULO II	20
2. MARCO TEORICO	20
2.1. ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES ADOLESCENTE	20
2.1.1. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.....	22
2.1.2. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES ADOLESCENTES EN EL ECUADOR	25
2.2. RECORDATORIO DE 24 HORAS.....	27
2.3. REQUERIMIENTOS ALIMENTARIOS EN ESCOLARES ADOLESCENTES	28
2.4. CALIDAD DEL DESAYUNO	32
2.5. RELACION ENTRE ESTADO NUTRICIONAL, DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADEMICO	39
CAPITULO III	44
3. METODOLOGÍA.....	44
3.1. TIPO DE ESTUDIO	44
3.2. LUGAR DE ESTUDIO.....	44
3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	44

3.4. VARIABLES DE ESTUDIO	45
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	46
3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	50
3.7. RECURSOS	53
3.8. PROCESAMIENTO DE DATOS	54
CAPITULO IV	55
4. RESULTADOS	55
4.1. Características socioeconómicas de los adolescentes del colegio Universitario UTN	55
4.2. Evaluación Nutricional de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	60
4.3. Valoración dietética de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	62
4.4. Calidad del desayuno de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	66
4.5. Rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Universitario UTN	74
4.6. Calidad de la dieta y rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Universitario UTN	75
4.7. DISCUSIÓN	78
CAPITULO V	83
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sexo en relación con la edad de los estudiantes del Colegio Universitario UTN	55
Tabla 2 Auto identificación étnica en relación con el curso al que asisten los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	56
Tabla 3 Sexo en relación con las personas que viven los adolescentes del Colegio Universitario UTN	57
Tabla 4 Tipo de empleo en relación a nivel de instrucción de las madres de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	58
Tabla 5 Tipo de empleo en relación a nivel de instrucción de los padres de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	59
Tabla 6 Edad en relación con el indicador Talla/edad y sexo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	60
Tabla 7 Edad en relación con el indicador IMC/ edad y sexo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	61
Tabla 8 Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en 24 horas en el sexo masculino del Colegio Universitario UTN.	62
Tabla 9 ingesta de macronutrientes y micronutrientes en 24 horas en el sexo femenino del Colegio Universitario UTN.	63
Tabla 10. Ingesta de calorías y macronutrientes en 24 horas por grupos de edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	64
Tabla 11. Ingesta de micronutrientes en 24 horas por grupos de edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	65
Tabla 12. Ingesta habitual del desayuno de lunes a viernes de los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	66
Tabla 13. Ingesta de desayuno de lunes a viernes por sexo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	67
Tabla 14. Calidad del desayuno distribuido en grupos de edad de los estudiantes del Colegio Universitario UTN.....	69
Tabla 15. Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en el desayuno del sexo masculino del Colegio Universitario UTN	70

Tabla 16 Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en el desayuno del sexo femenino del Colegio Universitario UTN.....	71
Tabla 17. Ingestas de calorías y macronutrientes en el desayuno por edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	72
Tabla 18. Ingestas de micronutrientes en el desayuno por grupos de edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	73
Tabla 19 Rendimiento académico por asignaturas de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	74
Tabla 20 Calidad del desayuno relación con el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Universitario UTN.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Calidad del desayuno distribuido por grupos de alimentos que consumen de lunes a viernes los adolescentes del Colegio Universitario UTN.....	67
Gráfico 2. Calidad de desayuno distribuido por grupos de alimentos que consumen los fines de semana de los adolescentes del Colegio Universitario UTN	68
Gráfico 3. Calificaciones medias obtenidas en relación a la calidad del desayuno de los estudiantes del Colegio Universitario UTN.....	75

CALIDAD DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES ADOLESCENTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO UTN EN IBARRA, 2016-2017

Autor/a: Ana Belén Medina Ponce, Wilson Eduardo Panamá Cuamacas
Directora de Tesis: Dra. Florinda Zambrano P

RESUMEN

La presente investigación se planteó como objetivo relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico de los escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN. El estudio es de tipo descriptivo, transversal y prospectivo, la muestra fue seleccionada bajo un criterio probabilístico que incluyó a 217 alumnos, las variables estudiadas correspondieron a características socioeconómicas, evaluación nutricional, rendimiento académico, calidad del desayuno, se utilizó los criterios del estudio en Kid y de Pinto y Carbajal. Se diseñó, validó, aplicó, las encuestas. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Epiinfo versión 7.2.0.1 bajo Windows 7. Los resultados encontrados fueron el 27,19% son adolescentes de 17 años, el 73,27% fueron mestizos, el 52,07% es femenino, el 85,71% tiene la talla normal para su edad, 12,89% tiene baja talla, el 5,53% sobrepeso, 0,46% obesidad. El promedio del consumo de calorías, macro y micronutrientes en el desayuno en el sexo masculino fue de 478,50 cal, proteínas 14,47gr, grasas 16,86gr, carbohidratos 67,33gr, vitamina C 16,25mg, Calcio 193,77mg, Hierro 2,71mg, zinc 2,30mg. En el sexo femenino fue 469,71 cal, proteínas 13,48gr, grasas 16,39gr, carbohidratos 67,30gr, vitamina C 19,74mg, Calcio 142,35mg, Hierro 2,93mg, zinc 1,57mg. El 21,66% de los alumnos toman un desayuno de buena calidad, 18,89% tiene un desayuno de mala calidad, los hombres toman un desayuno de buena calidad del grupo de 15-17 años. Esta calidad del desayuno está directamente relacionada con la calificación media obtenida donde aumenta desde una media de 7,40 del grupo de desayuno de mala calidad, hasta una media de 7,90 en el grupo de desayuno de buena calidad.

Palabras clave: Calidad del desayuno, Rendimiento académico, Estado nutricional. Adolescentes.

QUALITY OF THE BREAKFAST AND PERFORMANCE ACADEMIC IN SCHOOL ADOLESCENTS OF THE COLEGIO UNIVERSITARIO UTN IN IBARRA, 2016-2017

Autor/a: Ana Belén Medina Ponce, Wilson Eduardo Panamá Cuamacas
Directora de Tesis: Dra. Florinda Zambrano P

ABSTRACT

The objective of this research is to relate the quality of breakfast and the academic performance of the school adolescents from University UTN School. This research is descriptive, cross-sectional and prospective. The study population was selected by a probabilistic criterion, it included 217 students; the studied variables were socio-demographic features, nutritional evaluation and quality of the breakfast. The used criteria was the study in Kid of Pinto and Carbajal and their academic performance. The survey was designed validate and applied, the statistical analysis was performed by the Epiinfo program version 7.2.0.1 under windows 7. The results were: 27,19% was 17 years old teenagers, 73,27% mestizos, 52,07% female, 85,71% had normal height for their age, 12.89% has low height, 5.53% had overweight and 0.46% had obesity. The average consumption of calories, macro and micronutrients in the breakfast was 478,50 calories, 14, 47 gr of protein, 16, 86 gr of fat, 67, 33 gr of carbohydrates, 16, 25 mg of vitamin C, 193, 77 mg of calcium, 2, 71 mg of iron, 2, 30 mg of zinc for male. 469,71 calories, 13, 48 gr of protein, 16, 39 gr of fat, 67, 30 gr of carbohydrate, 19, 74 mg of vitamin C, 142, 35 mg of calcium, 2, 93 mg of iron, 1, 57 mg of zinc for female. 21.66% of students takes a good quality breakfast, 18.89% has a breakfast of poor quality, men take a good quality breakfast in the 15-17 age group. This quality of the breakfast is directly related with the rating average, where it is increased from an average of 7,40 from the Group of breakfast of a bad quality, until a percentage of 7,90 in the group of breakfast a good quality.

Keywords: Quality, breakfast, Academic, performance, Nutritional, status.

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El rendimiento académico es el resultado acumulado de experiencias en el colegio, una de las capacidades indicativas que manifiesta en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Desde la perspectiva del alumno, el rendimiento académico, es su capacidad de responder ante estímulos educativos (Ayala y Trujillo, 2010). El bajo rendimiento académico, el excesivo tiempo invertido en el estudio, el abandono de los estudios, son problemas comunes en todos los países de nuestro entorno cultural y económico. Este tema preocupa a las autoridades educativas, a los responsables políticos, el gasto público en educación no produce los resultados deseados (García & Tejedor, 2007).

Uno de los primeros trabajos realizados para documentar su influencia en el rendimiento escolar es el estudio de Iowa publicado en 1962, donde menciona que los niños que iban a la escuela sin desayunar mostraban una disminución de su capacidad física máxima, de su resistencia al esfuerzo, de su fuerza muscular, de su capacidad de concentración y de su capacidad de aprendizaje (Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006).

El estudio realizado por Fernández Morales y colaboradores (2008) en España, donde la evaluación de la dieta de los estudiantes pone de manifiesto que este grupo en general no toma un desayuno adecuado, principalmente las chicas de 12 a 14 años toman un desayuno apenas en un 3,33% y 8,33 %, del grupo de 15-17 años toman un desayuno de mala calidad, un desayuno de buena calidad lo toman alrededor de un 20-30%. A medida que aumenta la calidad del desayuno, aumenta la calificación media desde un 6,18 hasta 7,17 en el grupo de desayuno completo.

Sobre el efecto de la calidad del desayuno y el rendimiento académico, donde la ingesta excesiva de grasas saturadas y azúcares procesados se relacionan con el deterioro de varios procesos de aprendizaje y memoria. De la misma manera, mayor índice de masa corporal menor rendimiento académico; entre los estudiantes con sobrepeso y obesidad existe un mayor índice de reprobación en matemáticas y literatura 42% en comparación con alumnos desnutridos 17% (Ramírez de Peña, 2014).

Tomando en cuenta el estudio ENKID, el desayuno representa un tiempo de comida importante en el estado nutricional, ya que por ser la primera comida del día, es el punto de partida de los hábitos alimentarios a lo largo del mismo (Serra Majem y otros, 2000). La inclusión del desayuno en los programas de alimentación escolar no solo ha tenido gran importancia para mejorar o instaurar correctos hábitos alimentarios, sino también para estudiar el estado nutricional y su posible efecto en el rendimiento académico.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La falta de un desayuno de calidad afecta al desarrollo cognitivo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación desea relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes escolares del colegio Universitario UTN. El estudio de Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006, muestran cuán importante es el la calidad desayuno, ya que constituye una parte fundamental en la alimentación, y mucho más importante en la etapa de aprendizaje, en la edad en la que surgen cambios y toma de decisiones radicales que pasan los adolescentes.

Este estudio es pertinente porque toma en cuenta no solo a una población estudiantil, si no que se puede dar una pauta de una alimentación correcta en los hogares de los estudiantes y docentes de la unidad educativa, con la ayuda de una guía de educación alimentaria enfocada en el desayuno. La presente investigación es factible de realización; porque se dispone de personal técnico en el área de alimentación y nutrición, y se cuenta con el respaldo legal para el desarrollo. La relevancia del estudio se encuentra en la población seleccionada que son adolescentes, quienes pueden adoptar hábitos saludables, replicar conocimientos de nutrición y alimentación con sus respectivas familias, en la institución educativa.

Como estudiantes de Nutrición y Salud Comunitaria de la Facultad de Ciencias de la Salud hemos visto la relevancia de este trabajo de investigación. El deseo de poder realizar un aporte que sirva como orientación a los estudiantes, padres de familia. a la Universidad Técnica del Norte para poder corregir errores alimentarios en este periodo de educación, poder cumplir con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir como es el objetivo número 3 que es mejorar la calidad de vida de la población y el objetivo número 4 fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico de los escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN, período académico 2016-2017.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la situación socioeconómica de los escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN a través de una encuesta.
- Evaluar el estado nutricional de los escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN mediante los indicadores antropométricos.
- Determinar la calidad del desayuno de los escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN mediante recordatorio de 24 horas.
- Identificar el rendimiento académico de los escolares adolescentes del Colegio Universitario UTN mediante la escala de medición del Ministerio de educación
- Elaborar una guía de alimentación enfocada en la importancia del desayuno para los escolares adolescentes del Colegio Universitario.

1.5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Existen problemas en el estado nutricional de los adolescentes evaluados?
- ¿La calidad del desayuno condiciona el rendimiento académico de los estudiantes?
- ¿Existe en el grupo el conocimiento sobre la importancia del desayuno como primera comida del día?
- ¿Los desayunos evaluados reúnen las condiciones nutricionales requeridas de acuerdo al sexo?

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES ADOLESCENTE

El Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2011) define a los adolescentes a aquellos individuos en las edades entre 10 a 19 años. La adolescencia es independiente de la primera infancia y de la edad adulta y requiere de atención y protección especial. Los procesos de la maduración del adolescente da lugar a una rápida aceleración del crecimiento físico, al cambio de las dimensiones del cuerpo, impulsos sexuales más fuertes, modificaciones hormonales, y al desarrollo de las características sexuales primarias y secundarias, así como a un nuevo crecimiento y diferenciación de las capacidades cognitivas.

La alimentación en la adolescencia es fundamental para el desarrollo y crecimiento, debiendo ser correcta en cantidad, calidad, armonía, y adecuación. La buena nutrición contribuye a: evitar o disminuir la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles, y alcanzar el desarrollo potencial intelectual y físico. En esta etapa hay cambios en el funcionamiento emocional, y cognitivo, estos cambios permite a los adolescentes ir adquiriendo mayor independencia a medida que van madurando. Estos aspectos influye directamente en las necesidades nutricionales y las conductas dietéticas, lo que esto influye directamente con el estado nutricional (Samaniego Villa, 2011).

La salud del adolescente es el desarrollo de las etapas anteriores y presentes. La situación en salud mental, física, y social influirá en etapas posteriores y en generaciones futuras. La adolescencia es la etapa de aceleración del crecimiento con transformaciones morfológicas y fisiológicas,

es por ello que se considera un periodo de riesgo. Por esta situación, es esencial valorar nutricionalmente para poder identificar los problemas nutricionales más frecuentes en la adolescencia (Frias Paz , 2005).

El estado nutricional de un individuo es el resultado final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes, cualquier factor que altere ese equilibrio repercute rápidamente en el crecimiento. El crecimiento del adolescente no es armónico porque no es simultáneo en todos los tejidos, sino secuencial. Primero aumenta el tejido adiposo, después el esquelético y por último el muscular. A su vez, la composición del tejido depositado presenta diferencias por sexo, en las mujeres existe mayor aumento en la proporción de grasa corporal, mientras los hombres presentan un mayor aumento de masa muscular, masa eritrocitaria, lo que condiciona requerimientos de nutrientes diferentes para cada uno de ellos (Frias Paz , 2005).

Para un crecimiento normal, el adolescente requiere una nutrición adecuada; si el aporte energético se reduce, compromete las tasas de crecimiento y metabólicas, nivel de actividad, el rendimiento físico y la maduración sexual. La dieta inadecuada puede llevar a retrasos en la maduración sexual y 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 (Frias Paz , 2005).

Los malos hábitos alimentarios son debidos a la alimentación desordenada con tendencia creciente a evitar ciertos tiempos de comida del día, como el desayuno, y concentrando la ingesta en el horario del almuerzo. También se registra un alto consumo de comidas rápidas, golosinas y bebidas azucaradas de alta densidad calórica y bajo contenido de nutrientes específicos. Hay Baja ingesta de calcio debido al reemplazo de la leche por

bebidas o infusiones de bajo contenido nutricional. Y escaso control y conocimiento de los padres respecto a la alimentación de sus hijos. Cabe recalcar que en la actualidad la adolescencia es la etapa donde existe una alta prevalencia de trastornos nutricionales, los más frecuentes la malnutrición por exceso o déficit y las carencias específicas de hierro y de calcio (Frias Paz , 2005).

2.1.1. Indicadores antropométricos

De manera general, los cambios en las dimensiones corporales son un reflejo de la salud y grado de bienestar de los individuos y de las poblaciones. La antropometría (medición de ciertas dimensiones corporales) es empleada para diagnóstico nutricional y predecir el estado de salud. Adicionalmente reflejan, con bastante precisión, el bienestar económico y social de las poblaciones (Cordero Valdivia, 2007).

La antropometría es ampliamente empleada para diferentes propósitos, dependiendo del indicador que va ser utilizado. Talla para la edad permite detectar baja talla o desnutrición crónica, IMC para la edad permite detectar sobrepeso, obesidad, delgadez. Para la construcción de los indicadores antropométricos, inicialmente es necesario tomar adecuadamente las siguientes variables: edad, sexo, peso, talla. Cuando estas variables se combinan entre sí, brindan información sobre el estado nutricional del individuo. Los dos indicadores empleados en el adolescente son longitud para la edad o talla para la edad e índice de masa corporal para la edad (Cordero Valdivia, 2007).

El peso es un indicador global del estado nutricional y provee una evaluación global de toda la composición corporal (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares) y es de suma importancia para monitorear el crecimiento, esto reflejan el balance energético. La talla junto con el peso es

una de las dimensiones corporales más usadas debido a la sencillez y facilidad de su registro, la talla permite evaluar el crecimiento (Iglesias, 2012). A continuación se presentan los indicadores antropométricos utilizados en escolares adolescentes.

Las Referencias OMS, en su versión original, han sido construidas con los puntos de corte de acuerdo a Puntaje Z. Dispone también curvas con percentiles, pero con valores que corresponden a los mismos puntos de corte que el puntaje Z. Las diferentes curvas de crecimiento emplean el término de “puntuación Z”, por lo cual es conveniente realizar algunas precisiones en relación a esta medida estadística (Cordero Valdivia & Mejía Soto, 2007).

La puntuación Z (Z score), se define como la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia. Es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido (Cordero Valdivia & Mejía Soto, 2007).

La puntuación Z es usada considerablemente, debido a que ofrece las siguientes ventajas:

- Permite identificar un punto fijo, en las distribuciones de los diferentes indicadores y a través de diferentes edades. Para todos los indicadores y para todas las edades, con una distribución normal, cae por debajo de la - 2 puntuación Z.
- Es útil para consolidar estadísticas ya que permite que la mediana y sus desviaciones estándar sean calculadas para un grupo poblacional. Es la manera más sencilla de describir la población de referencia y realizar comparaciones con ella (Cordero Valdivia & Mejía Soto, 2007).

Talla para la edad: La baja talla es un indicador de los efectos negativos

acumulados debidos a periodos de alimentación inadecuada en cantidad o calidad, a los efectos deletéreos de las infecciones agudas repetidas, así como también a las deficiencias en nutrientes específicos, tales como zinc y calcio ocurridos en la infancia. Los adolescentes que sufren de una nutrición deficiente crecen poco y tienen baja talla para la edad. A este retardo en el crecimiento lineal también se le conoce como desnutrición crónica o desmedro. El déficit de talla que ha ocurrido durante los primeros 2 años de vida rara vez es recuperado, provocando que el niño tenga desnutrición crónica retardo en talla permanente (Ecuador, Ministerio Salud Pública, MSP 2012).

Índice de masa corporal (IMC)/edad: El IMC para la edad es un indicador útil para la evaluación temprana de riesgo de sobrepeso y obesidad; por ende, hace un aporte a la gestión temprana de este problema de salud pública prevalente y preocupante que va en aumento en los últimos años. En lugar de esperar para detectar los riesgos cuando el problema ya se haya presentado, facilitan la detección de adolescentes en riesgo de estar con sobrepeso y obesidad (MSP, 2012).

Con el propósito de evaluar el crecimiento en relación con los nuevos patrones de crecimiento de la OMS (2007) se generaron, para los adolescentes de entre 12 y 19 años cumplidos, curvas de puntuación Z para la longitud/talla para la edad, y el índice de masa corporal para la edad. Los rangos utilizados en este grupo de edad para cada indicador son los establecidos por la OMS. A pesar de que no hace distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total, este es un método para evaluar el grado de riesgo asociado con la obesidad. Se calcula según la expresión matemática: $\text{Peso en kg} \div \text{talla o longitud en metros al cuadrado (kg/m}^2\text{)}$ (MSP, 2012).

Los dos indicadores, talla para la edad e índice de masa corporal para la

edad. Se clasifica con retardo en talla a sujetos cuyo puntaje Z es menor a -2DE en el indicador talla para la edad. El sobrepeso y la obesidad es definido como puntajes Z entre +1DE y +2DE para sobrepeso y por encima de +2DE para obesidad en el indicador de IMC para la edad. Se cataloga como delgadez y delgadez severa a los adolescentes cuyo puntaje Z es menor a -2DE en el indicador IMC/edad (MSP, 2012).

2.1.2. Estado nutricional de los escolares adolescentes en el Ecuador

ENSANUT (2012) presenta los resultados del estado nutricional en la población desde 12 hasta 19 años cumplidos; se evaluó a un total de 7706 adolescentes, los resultados más relevantes son el 19.1 % de la población adolescente presenta talla baja para la edad, el retardo en talla es más prevalente en el sexo femenino 21.1 %, que en el sexo masculino 17.3 %. Adicionalmente, el retardo en el crecimiento es más alto en los adolescentes de 15 a 19 años 20.8 % que en los adolescentes de 12 a 14 años 17.9 % (MSP, 2012).

Al evaluar la prevalencia de retardo en la talla en la población de 5 a 19 años, se puede concluir que los adolescentes 12 a 19 años tuvieron mayor desnutrición en la edad infantil, y esto se ve reflejado en la alta prevalencia de retardo en talla que presentan los adolescentes 19,1 %. De cierta manera, esta información evidencia que ha habido una mejoría en las condiciones de la vida de generación en generación (MSP, 2012).

De sobrepeso y obesidad, combinada es de 26.0 %; 18.8 %, respectivamente. En el ámbito nacional estas cifras representan alrededor de 546 975 adolescentes con sobrepeso u obesidad. Además, indica que uno de cada tres adolescentes en el Ecuador presenta sobrepeso u obesidad. La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes es de 23.3 % para el sexo masculino, para el sexo femenino es

de, 28.8 %. La proporción de sobrepeso es más alta en sexo femenino 21.7 % que en sexo masculino 16.1%, en la obesidad los datos revelan que el porcentaje de adolescentes de sexo masculino 7,2% sexo femenino 7, 1% es casi similar (MSP, 2012).

La mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad combinados se observa en los adolescentes de 12 a 14 años 27.0 %, frente a los adolescentes de 15 a 19 años 24.5 %. El retardo en talla, se ve reflejado en la población indígena sigue siendo la etnia más afectada, en los indígenas adolescentes es casi tres veces más alta 48.8 %, comparada con los afro ecuatorianos 13.4 %, los montubios 21.7 %, y los mestizos, blancos u otros 16.9 % (MSP, 2012).

La Prevalencia de retardo en talla, sobrepeso y obesidad en la población adolescente por región, menciona que la Sierra rural 32.7 % sigue siendo la subregión más afectada por el retardo en el crecimiento lineal, mientras Galápagos 9.9 % es la menos afectada. La prevalencia de retardo en talla en los adolescentes que habitan en las áreas rurales, la prevalencia de retardo en talla en Sierra rural es de 32.7 %, en la Sierra urbana la prevalencia es de 17.8 %; lo mismo sucede entre la Amazonía rural 28.4 % y la Amazonía urbana 17.2 %; sin embargo, es menos evidente entre la Costa rural 18.4 % y la Costa urbana 16.6 % (MSP, 2012).

En relación con la obesidad, los resultados muestran que la mayor proporción de adolescentes con obesidad se encuentran en Galápagos 13.8 % y Guayaquil 12.5 %, cifras que duplican la prevalencia nacional 7.1 %. El sobrepeso y la obesidad en los adolescentes es mayor en las zonas urbanas en comparación con las rurales, mientras la Sierra urbana presenta una prevalencia de exceso de peso de 29.4 %, la prevalencia en la Sierra rural es de 21.1 % (MSP, 2012).

La prevalencia de retardo en talla, sobrepeso y obesidad en la población

adolescente de 12 a 19 años, por provincias se encuentra en las provincias de Santa Elena 42.4 %, Chimborazo 42.2 %, Bolívar 41.0 %. Al analizar la prevalencia de sobrepeso por provincia la mayor prevalencia se encuentra en Azuay 27.0 %, El Oro 24.6 %, Esmeraldas 24.3 %, Imbabura 18,8 %. La provincia que presenta la prevalencia más baja de sobrepeso es Bolívar, con 8.9 %. Al observar las prevalencias de sobrepeso y obesidad combinados que Galápagos presenta la mayor prevalencia 34.5 %, en orden de gravedad le siguen Azuay 34.4 % y Guayaquil 31.9 %, Imbabura 22,9 %. Es decir, en estas provincias más de 3 de cada 10 adolescentes tienen sobrepeso o son obesos (MSP, 2012).

2.2. RECORDATORIO DE 24 HORAS

El recordatorio de 24 horas requiere que los encuestados recuerden o informen todos los alimentos y bebidas consumidas en las últimas 24 horas o el día anterior, las ventajas de este método es que permite obtener información detallada de los alimentos y el método de cocción empleado; mucho de los encuestados tienen el desafío de distinguir entre lo que normalmente comen y lo que comieron ayer, pero sí en cambio este método constituye una buena alternativa para obtener información sobre poblaciones. Se puede aplicar a un mayor número de casos en un corto período de tiempo y finalmente es rápido y fácil de realizar. Entre las desventajas se pueden mencionar que no conviene usarlo en estudios individuales (Iglesias. 2012)

El tamaño de la porción estimada es una dificultad, puesto que se debe recordar la cantidad consumida a la vez, estimarla con precisión, los procedimientos de cálculo para convertir la ingesta dietética en nutrientes y también depende de las bases de datos de composición de alimentos utilizadas. La cantidad de alimentos se puede determinar en forma indirecta por estimación de las medidas caseras. Para este último caso es

recomendable usar modelos de alimentos. Si existe preparaciones caceras se tiene que contar con una base de datos de recetas, se puede realizar un análisis directo de las preparaciones o ingredientes de los platos preparados (FAO, 2016).

2.3. REQUERIMIENTOS ALIMENTARIOS EN ESCOLARES ADOLESCENTES

La necesidades energéticas han sido definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el nivel de ingesta energética de los alimentos equivalente al gasto energético que tiene un individuo con un tamaño y composición corporal y la actividad física y con buen estado de salud y la calidad de vida satisfactoria (Salinas & Díaz Gómez. 2015). La energía y los nutrientes son aportados por los alimentos. El organismo no es capaz de producir, y debe recubrirlos con los alimentos. Los nutrientes esenciales carbohidratos, grasas, proteínas, las vitaminas, las sales minerales y el agua (OMS, 2014).

La unidad de expresión de la energía son las calorías o kilocalorías. La distribución de los nutrientes del 10-15 % de proteínas, del 30-35 % de grasas, y del 50-60 % de carbohidratos logra un balance nutricional adecuado y satisface las necesidades. El aporte de Vitaminas y minerales debe basarse en las recomendaciones de la FAO, OMS para niños y jóvenes de 5-10 y 11-18 años; teniendo en cuenta asegurar un consumo suficiente con un leve incremento en algunas vitaminas y minerales, antioxidantes que intervienen en los procesos de crecimiento, maduración ósea y regeneración muscular. (OMS, 2014).

Las necesidades de proteínas están influidas directamente en el fortalecimiento muscular también por el aporte energético y de otros

nutrientes, se tiene que tomar en cuenta la calidad de la proteína que se consume. Las proteínas deben aportar entre un 10% y un 15% de las calorías de la dieta y contener suficiente cantidad de aquellas de alto valor biológico (Pedrón Giner & Madruga Acerete, 2016). Las proteínas son grandes moléculas constituidas por aminoácidos. Son los nutrientes que desempeñan un mayor número de funciones en las células de todos los seres vivos. Forman parte de la estructura de los tejidos, función metabólica y reguladora. Pueden ser de origen animal o vegetal (Clínica universitaria Universidad de Navarra, 2007).

Por su alto contenido energético, las grasas son es importante en la alimentación del adolescente porque en esta etapa necesitan elevadas necesidades calóricas adicionalmente proporciona ácidos grasos esenciales lo que esto permiten la absorción de las vitaminas liposolubles. Las recomendaciones en la adolescencia son similares a las de otras edades uno de los objetivos es la prevención de la enfermedad cardiovascular. El aporte de energía procedente de las grasas debe ser del 30-35% del total diario. (Madruga Acerete & Pedrón Giner, 2000). La American Dietetic Association tiene como recomendación que las grasas aporten, entre los 4 y 18 años, entre el 25 y el 35%. Con el objetivo de reducir el riesgo tanto cardiovascular como de obesidad (Serna Miquel, 2008).

Los carbohidratos deben representar entre el 55% y el 60% del aporte calórico total, en forma de hidratos de carbono complejos que constituyen, también, una muy importante fuente de fibra. Los hidratos de carbono simples preferentemente no deben de construir más del 10- 12 % del consumo. El aporte de carbohidratos debe ser suficiente para satisfacer las necesidades de energía, cumplir con las actividades diarias y la función constructora de proteínas, 8 - 14 gr/ kg/ día, dependiendo del valor calórico total (Giner & Madruga Acerete 2000).

Los requerimientos de microelementos en la adolescencia son importantes porque estas sustancias inorgánicas no se producen en el cuerpo y es necesario reponerlos por las pérdidas sufridas con la transpiración, la micción y la defecación, cuando los requerimientos de estos microelementos cuando su requerimiento es inferior a 100 mg/día. Las necesidades de minerales, al igual que las vitaminas, se cubren bien con una dieta variada, completa, suficiente (Facultad de Ciencias. Nutrición y Dietética., 2016).

La vitamina C participa en la absorción del hierro, esta puede formar quelatos de bajo peso molecular que facilita la absorción o nivel gastrointestinal y además permite una mayor movilización del hierro desde los depósitos. Mejora el estado hematológico mediante otro mecanismo, tales como: la disminución en la inhibición de la absorción de este mineral, ejercida por sustancias como los taninos. La activación de enzimas capaces de convertir los folatos a su forma activa, y proteger a los glóbulos rojos del daño oxidativo (Cardero Reyes y colaboradores, 2009).

Entre los factores nutricionales el calcio es uno de los fundamentales. Es el cuarto componente del cuerpo después del agua, las proteínas y las grasas. El total corporal de calcio es de aproximadamente 1.150 gramos y 90% se encuentra en huesos y en dientes. Participa en la coagulación, en la permeabilidad de las membranas, en la contracción muscular (incluida la frecuencia cardíaca), la absorción y secreción intestinal y la liberación de hormonas. Los mecanismos homeostáticos están referidos al mantenimiento de la calcemia, depositando o extrayendo calcio de los huesos según el aporte que el organismo, a través de la alimentación, reciba de ese mineral (Bassan y colaboradores, 2011).

Existe una relación directa entre el aporte de calcio y la adquisición de masa ósea, Un consumo deficiente de lácteos, especialmente durante la etapa de mineralización ósea, podría alterar la adquisición de una masa

ósea óptima, constituyendo un factor de riesgo de osteoporosis. (Bassan y colaboradores, 2011).

Con la presencia de 25- 75 mg de vitamina C, la absorción del hierro no hemérico de una única comida se duplica o triplica. Las principales funciones de vitamina C son inmunitarias, anticancerosas (inhiben la formación de nitrosamina), antioxidantes, favorece la absorción intestinal del hierro no hemérico, participa en la formación y conservación del colágeno (Cardero Reyes y colaboradores, 2009).

El hierro es esencial en la vida del ser humano. Y forma parte del grupo hemérico que es un componente esencial de proteínas como la hemoglobina y la mioglobina, así como de diversas enzimas implicadas en el metabolismo oxidativo. De la misma manera que es un componente no hemérico que actúa como cofactor de otras enzimas implicadas en diferentes funciones (Acevedo Rodríguez y Salinas. 2015). Es importante para la producción de hemoglobina, lo que permite que transporte el oxígeno en el interior de los glóbulos rojos. Solamente se aprovecha un 10-15% del hierro presente en los alimentos que se consume. El hierro hémico se absorbe de mejor manera en un 20- 75% esto se encuentra en los alimentos de origen animal, el hierro no hémico se absorbe en un 3 % a 8 % estos se encuentran en los alimentos de origen vegetal, el déficit ocasiona anemia ferropénica. La vitamina C mejora la absorción del hierro (Facultad de Ciencias. Nutrición y Dietética., 2016).

La energía que se obtiene de las calorías proviene de carbohidratos, proteínas y grasas. Muestran la contribución de estos macronutrientes a la energía total de la dieta a escala nacional, y por grupos de edad y sexo aproximadamente el 61% del consumo total de energía proviene de carbohidratos, y cerca del 13% proviene de proteínas, sin observarse mayores diferencias entre los distintos grupos etarios. Se observa, además,

que aproximadamente el 26% del consumo total de energía proviene de las grasas, la contribución de las calorías derivadas de carbohidratos, proteínas y grasas se encuentra dentro de los rangos recomendados (MSP, 2012).

El consumo habitual de proteínas, carbohidratos, grasas totales, hierro, vitamina B12, zinc y calcio, y su comparación con los requerimientos nutricionales para población de 12 a 17 años de edad, por grupos etarios y sexo a escala nacional. El porcentaje de calorías provenientes de proteínas en hombre de 12 años es de 12,1 %, de 14 a 17 años 12,2 % en mujeres de 12 años es de 12,2 %, 14 a 17 años 12,8 %, el porcentaje de calorías provenientes de carbohidratos en hombres de 12 años (MSP, 2012).

Promedio de necesidades nutricionales diarias de energía, macronutrientes, micronutrientes de adolescentes en ambos sexos

Masculino								
Edad(años)	Kcal	Proteínas (gr)	Grasas (gr)	CHO (gr)	Vitamina C (mg)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)
12- 13	2310	86	77	336	45	1300	8	8
13- 14	2440	91	81	356	45	1300	8	8
14-15	2590	97	90	371	75	1300	11	11
15-16	2700	101	93	385	75	1300	11	11
16-17	2800	107	95	395	75	1300	11	11
Femenino								
12- 13	2050	76	79	281	45	1300	8	8
13- 14	2120	79	82	291	45	1300	8	8
14-15	2160	81	83	294	65	1300	15	9
15-16	2140	80	82	292	65	1300	15	9
16-17	2130	83	82	294	65	1300	15	9

Fuente: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf> recuperado: 8 de septiembre de 2016

2.4. CALIDAD DEL DESAYUNO

Escala de medición de la calidad del desayuno

Grupos de desayuno considerados según su calidad

Desayuno completo	25% de las necesidades diarias de energía e incluir alimentos de, al menos, cuatro grupos distintos: lácteos, cereales, frutas, aceites y grasa, etc.
Buena calidad	Contiene un alimento, al menos, del grupo de lácteos, cereales y fruta.
Mejorable calidad	Falta uno de los grupos.
Insuficiente calidad	Faltan dos de los grupos.
Mala calidad	No desayuna.

(Fernández Morales y colaboradores, 2008)

1. ¿Desayunas?

- | | | |
|--------------------|--------------------------|---|
| A veces | <input type="checkbox"/> | B |
| Sí, todos los días | <input type="checkbox"/> | C |
| Nunca | <input type="checkbox"/> | A |

2. ¿Qué desayunas?

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---|
| Sólo un alimento | <input type="checkbox"/> | A |
| Al menos 4 alimentos distintos | <input type="checkbox"/> | C |
| De 2 a 3 alimentos | <input type="checkbox"/> | B |

3. ¿Cambias tu desayuno?

- | | | |
|--|--------------------------|---|
| Sí, casi todos los días intento variar | <input type="checkbox"/> | C |
| Sólo los fines de semana | <input type="checkbox"/> | B |
| No, siempre desayuno lo mismo | <input type="checkbox"/> | A |

4. ¿Cuánto tiempo empleas en desayunar?

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|---|
| Tranquilamente, más de 15 minutos | <input type="checkbox"/> | C |
| Muy poco, menos de 5 minutos | <input type="checkbox"/> | A |
| Entre 5 y 15 minutos | <input type="checkbox"/> | B |

(Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006).

El desayuno es la comida tomada en la mañana, es decir la primera ingesta alimentaria luego de un periodo de 8 horas de ayuno nocturno, además de ser un hábito, es una necesidad fisiológica que influye en el rendimiento físico e intelectual de las personas. *“el desayuno es una comida muy importante. Aquellos niños que toman el desayuno son más productivos en el colegio, se comportan y concentran mejor, en relación con aquellos niños que no lo toman. Los nutrientes ni ingerido al saltarse esta comida, generalmente no se recuperan en comidas posteriores”* (O'Donnell, 2005).

Existen dos mecanismos biológicos que causan efecto del desayuno en la función cognitiva. Los rápidos cambios metabólicos y neurohormonales asociados con el suplemento inmediato de energía y nutrientes al cerebro. El segundo se refiere al efecto que tiene el desayuno con el estado nutricional de las personas a lo largo del tiempo. Cuando el ayuno se prolonga con la omisión del desayuno, el descenso gradual de los niveles de insulina y glucosa, los cambios metabólicos puede originar una respuesta de fatiga que interfiera en los diferentes aspectos de la función cognitiva del adolescente como es atención, memoria. Lo que pondrían en peligro el progreso escolar en los niños- adolescentes, al no tomar el desayuno, el niño- adolescente suele tener hambre durante las horas de clases, suele distraerse con facilidad, lo que causa falta de atención y disminuye su rendimiento escolar (Sánchez Hernández y Serra Majem,2000).

El desayuno contribuye la cantidad y calidad de la ingesta diaria en la dieta de las personas, particularmente en los niños- adolescente. El desayuno contribuye al total de energía, proteínas, grasas, hidratos de carbono, micronutrientes de esta manera la ingesta cubre con los requerimientos nutricionales. Teóricamente, para comprender los efectos de la omisión del desayuno sobre la función cognitiva hay que tomar en cuenta el estado nutricional pasado y actual de las personas esto modificaría tales efectos (Sánchez Hernández y Serra Majem, 2000).

El desayuno a corto plazo el cerebro utiliza la glucosa como fuente principal de energía para llevar a cabo las funciones, las evidencias científicas indica que una elevación moderada de glucosa en la sangre permite controlar y desempeñar las funciones mentales, como es el aprendizaje, la memoria. Los estudios demuestran que la eficacia de glucosa es más importante de lo que se pensaba, al mismo tiempo mejora una amplia gama de actividades, Algunas de las investigaciones determinaron la velocidad y precisión de la memoria auditiva y visual; los investigadores encontraron que aquellos adolescentes que no habían consumido el desayuno tardaban más en contestar pruebas y eran menos asertivos en sus respuestas (Instituto de Nutrición y Salud, 2011).

En un estudio realizado por Benton y colaboradores (1998), se demostró que la ingestión de una bebida con glucosa mejora la capacidad de recordar información. Una vez demostrado esto, se compararon los efectos de un desayuno completo y los efectos de la ingestión de una bebida con glucosa y se observó que quienes tuvieron un desayuno completo tuvieron una mejor capacidad para recordar una historia completa. Es decir, quienes comieron algo más que sólo la bebida con glucosa recordaron más cosas que quienes no desayunaron.

El mecanismo bioquímico explica el aumento discreto de niveles de glucosa sanguínea mejora el desempeño mental, es que aumenta la síntesis de neurotransmisores que participan en los procesos de memoria. Los neurotransmisores son moléculas que comunican el impulso nervioso entre las células del sistema nervioso (neuronas) y los músculos. Estos neurotransmisores son: la acetilcolina, la dopamina y la serotonina. Se sabe que la demanda de estos neurotransmisores aumenta durante los procesos de aprendizaje y que los niveles óptimos de glucosa sanguínea promueven un incremento de su liberación y/o síntesis (Benton y Parker, 1998).

Benton y colaboradores propusieron que el nivel de glucosa en la sangre juega un papel muy importante en la función cognitiva; particularmente en el caso de tareas en las que participa la memoria. Debido a que la glucosa es el principal nutrimento energético utilizado por el cerebro, las condiciones metabólicas que afecten su suministro también afectan la función cognitiva (Benton, y Parker, 1998).

El desayuno influye en el peso corporal una de las razones principales es la composición del desayuno, se puede decir que en las personas que incluye el cereal con fibra, frutas, leche descremada en el desayuno tiene un IMC más saludable. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES III) del año 2000 mostró una relación entre el tipo de desayuno y el índice de masa corporal, llegaron a la conclusión de que las personas que consumían alimentos de origen animal como huevos, carnes su IMC eran más altos de las personas que consumían cereales en el desayuno que presentaron con un IMC más bajo (Cho, y colaboradores, 2003).

De acuerdo a los resultados de NHANES III, las personas que desayunan cereal tienen un consumo de energía ligeramente mayor de los personas que desayunan otros alimentos, cabe recalcar que su IMC es menor (Cho, y colaboradores, 2003).

A continuación se citan los principales alimentos para conformar un desayuno que cumpla con los requerimientos nutricionales. Los lácteos son fuente principal de calcio, proteínas de alta calidad, vitamina D, fosforo, vitamina B2, riboflavina, retinol, en menor cantidad tiamina, niacina, vitamina B 12, Zinc, magnesio. La ventaja del consumo de lácteos previene la desmineralización de huesos, dietes, es importante para la salud de los hueso, la ingestión de calcio es un factor importante en la reducción de riesgos de fracturas por osteoporosis. La combinación de nutrientes en los

alimentos lácteos también reduce el riesgo de hipertensión. En particular, el potasio es un nutriente clave en la reducción de la presión sanguínea (Zela, 2005).

Los cereales y derivados son imprescindibles en el desayuno por el aporte de hidratos de carbono simples y complejos, vitaminas, minerales, es importante fuente de energía, contribuyendo a mejorar la calidad nutricional de la dieta y equilibrar el perfil calórico, contienen minerales como magnesio, zinc, hierro, en menor cantidad calcio. El hierro es de escasa biodisponibilidad pues se trata de Hierro no hémico. Predominan en los cereales las vitaminas del complejo B: tiamina, vitamina B6, folato y niacina. La carencia de grasa determina que prácticamente no contengan vitaminas liposolubles. Son fuente de fibra, principalmente insoluble, que será mayor en los cereales integrales (Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006).

En el desayuno es una excelente ocasión para incluir las frutas el consumo se recomienda de 300-400 g/día por su alto aporte de micronutrientes y componentes bioactivos como: pectinas, fructosa, carotenos que resultan beneficiosos en la prevención de algunas de las enfermedades crónicas más prevalentes en las sociedades desarrolladas. El principal componente es el agua que oscila en un 85%, son pobres en proteína contiene entre el 1 % y 5%, en generalmente no tiene lípidos <1%, no contienen colesterol. Las frutas son especialmente ricas en minerales magnesio, potasio y vitaminas hidrosolubles principalmente vitamina C. Entre las liposolubles contienen carotenos, especialmente las frutas de color amarillo o naranja. Algunas frutas contienen además gran cantidad de otros carotenoides sin actividad provitamínica A, como licopenos, que tienen un importante papel como factores de protección en algunas enfermedades crónico-degenerativas (Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006).

El azúcar, miel se utilizan fundamentalmente como ingredientes adicionales para endulzar. Existe inconvenientes porque solo aporta calorías vacías y ningún nutriente. La composición de azúcar está constituido exclusivamente por hidratos de carbono simple, sacarosa 99,5 %, el disacárido que se desdobra en glucosa y fructosa. La composición de la miel tiene mayor cantidad de agua en un 22%, disminuido de hidratos de carbono simple, destacando fructosa 35 %, glucosa 35 % y sacarosa 6%, los beneficios es que contiene menos calorías y es mayor endulzante que el azúcar esto es debido a la presencia de fructosa de esta manera que 10 gramos de miel sólo aporta 30 kcal. La miel y la azúcar morena contienen pequeñas cantidades de minerales y algunas vitaminas del grupo B (Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006).

Los alimentos proteicos huevos, embutidos se caracterizan por aportar proteína alta calidad pues está formada por la mayoría de los aminoácidos necesarios para formar las proteínas corporales. La vitamina C, folato y carotenos se encuentran en muy pequeñas cantidades en las proteínas. Carecen de hidratos de carbono y fibra, a diferencia de los alimentos de origen vegetal contiene, colesterol, retinol y vitaminas D y B12 (Carbajal Azcona & Pinto Fontanillo, 2006).

Promedio de necesidades nutricionales, energía, macronutrientes, micronutrientes en el desayuno en ambos sexos.

Masculino								
Edad (años)	Kcal	Proteínas (gr)	Grasas (gr)	CHO (gr)	Vitamina C (mg)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)
12- 13	603	22,60	20,10	82,90	11,25	325	2	2
13- 14	647,5	24,30	21,58	89	18,75	325	2,75	2,75
14-15	675	25,30	22,50	92,80	18,75	325	2,75	2,75
15-16	700	26,30	23,33	96,30	18,75	325	2,75	2,75
16-17	717,5	26,90	23,92	98,70	18,75	325	2,75	2,75
Femenino								
12- 13	512,5	19,22	19,90	70,47	11,25	325	2	2
13- 14	540	20,25	21	74,25	16,25	325	3,75	2,25
14-15	535	20,06	20,80	73,56	16,25	325	3,75	2,25
15-16	532,5	19,97	20,70	73,22	16,25	325	3,75	2,25
16-17	535	20,06	20,80	73,56	16,25	325	3,75	2,25

Fuente: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf> recuperado: 8 de septiembre de 2016

2.5. RELACION ENTRE ESTADO NUTRICIONAL, DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

La definición de rendimiento académico es “nivel de conocimiento establecido en una nota numérica que obtiene un estudiante como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso de enseñanza en el que participa. El rendimiento académico es alcanzar la máxima eficiencia en el nivel educativo donde el estudiante demuestra las capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales” (Ayala & Trujillo, 2010). Es decir, el rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes, complejas etapas del proceso educativo, una de las metas hacia las que

convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales. No se trata de cuanta materia han memorizado los alumnos/as sino de cuanto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y utilizar lo aprendido (Ayala& Trujillo, 2010).

El rendimiento académico es el resultado acumulado de experiencias pasadas y actuales con la comunidad, la familia, el colegio, también una de las capacidades indicativas que manifiesta en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Desde la perspectiva del alumno, el rendimiento académico, es su capacidad de responder ante estímulos educativos (Ayala y Trujillo, 2010). El bajo rendimiento académico, el excesivo tiempo invertido en el estudio, el abandono de los estudios, son problemas comunes en todos los países de nuestro entorno cultural y económico. Este tema preocupa a las autoridades educativas, a los responsables políticos, que en tiempos de ajustes presupuestarios comprueban cómo el gasto público en educación no produce los resultados deseados (García & Tejedor, 2007).

Un estudio realizado en Chile por Godoy Cumillaf y colaboradores (2015) tuvo como objetivo determinar la asociación entre la condición física, el estado nutricional y el rendimiento académico de estudiantes Universitarios, el estudio menciona una asociación entre condición física y rendimiento académica, los estudiantes con baja condición física presentan un rendimiento académico bajo, pero no existe asociación entre el rendimiento académico y estado nutricional. Es posible que en este grupo de estudiantes no sea la evaluación más adecuada el índice de masa corporal, debido a que en este grupo presentan una elevada masa muscular y buena condición. El aporte de esta investigación a nuestro estudio es la posible relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico porque menciona que existe

una asociación entre mejor rendimiento académico con una buena condición física.(Godoy Cumillaf, 2015).

Herrero Lozano y colaboradores (2006) en España efectuaron un estudio para conocer la relación entre el desayuno desde el punto de vista cualitativo y el rendimiento escolar. La calidad del desayuno se evaluó mediante los criterios del estudio en Kid y los resultados demuestran que existen diferencias significativas globales entre los grupos: la calificación media aumenta sistemáticamente conforme es la calidad del desayuno. La media en calificación de los que tienen desayuno de mala calidad es 5,63, y la media de 7,73 es del grupo que tiene el desayuno de buena calidad. El aporte para nuestra investigación es válido porque mientras sea mejor la calidad del desayuno aumenta las calificaciones. El desayuno influye en los cambios metabólicos, neurohormonales, estado nutricional y salud a largo plazo (Herrero Lozano y Fillat Ballesteros, 2006).

El estudio realizado por Fernández Morales y colaboradores (2008) en España, estudio la relación existente entre la calidad del desayuno y de su omisión sobre el rendimiento académico de un colectivo de adolescentes. La evaluación de la dieta de los estudiantes pone de manifiesto que este grupo no toma un desayuno adecuado, principalmente las chicas de 12 a 14 años toman un desayuno apenas un 3,33% y 8,33 %, y las del grupo de 15-17 años toman un desayuno de mala calidad. Es decir, no toman ningún tipo de alimento antes de ir al instituto y un desayuno de buena calidad lo toman alrededor de un 20-30%. A medida que aumenta la calidad del desayuno, aumenta la calificación media desde un 6,18 hasta 7,17 en el grupo de desayuno completo. El aporte para nuestra investigación es la importancia de la relación que tiene el desayuno con el rendimiento académico, ya que la calidad del desayuno aporta nutrientes esenciales para la capacidad mental, concentración, como el hierro que influye en el rendimiento

académico, ácido fólico está asociada con la capacidad intelectual (Fernández Morales y colaboradores, 2008).

Jofré y colaboradores (2007) en Argentina realizaron un estudio sobre la importancia del desayuno en el estado nutricional y el procesamiento de la información en escolares. Los resultados reflejan una población con medidas antropométricas dentro de lo normal para Argentina, pero con bastante dispersión de medidas individuales. Además, hubo niños que presentaron algunos valores disminuidos mínimos de Z de peso corporal, talla y perímetro braquial: -1.23, -1.49 y - 1.71 respectivamente. Se observan valores individuales bajos en las pruebas sobre movimiento de manos, triángulos, repetición de números y cierre gestáltico y en el procesamiento secuencial (puntaje Z: -2.30; -1.50;-1.41; 1.29 y -1.71, respectivamente). Los niños que no desayunan antes de ir a la escuela presentaron un estado nutricional inferior en todas las variables antropométricas.

2.6. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR ESCALA DE CALIFICACIONES

Según el Art. 193, del Reglamento General a la LOEI para superar cada nivel, el estudiante debe demostrar que logra “aprobar” los objetivos de aprendizaje definidos en el programa de asignatura o área de conocimiento fijados para cada uno de los niveles y subniveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico para los subniveles de básica elemental, media, superior y el nivel de bachillerato general unificado de los estudiantes se expresa a través de la siguiente escala de calificaciones:

ESCALA DE CALIFICACIONES

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00- 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00- 8,99
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01- 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤4

Fuente: decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el registro oficial N° 286 de 10 de julio de 2014

Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales, según lo detalla el Art. 194 del reglamento a la LOEI (Ministerios de Educación 2016)..

Estas escalas, se aplica también para: los procesos de Fortalecimiento cognitivo, afectivo y psicomotriz. Desarrollo de las destrezas y técnicas de estudio y de aprendizaje investigativo y para el nivel de Bachillerato del Sistemas de Educación Intercultural Bilingüe (Ministerios de Educación 2016).

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Este trabajo es un estudio cuali-cuantitativo, descriptivo, transversal y prospectivo. Es descriptivo porque se caracterizó el estado nutricional, la calidad del desayuno, el rendimiento académico de una población específica. Es transversal porque las variables se midieron una sola vez.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO

LA investigación se realizó en la provincia de Imbabura, Cantón San Miguel de Ibarra, Parroquia El Sagrario en el Colegio Universitario UTN que se encuentra en la avenida Luis Ulpiano de la Torre.

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio la constituyeron 498 estudiantes del Colegio Universitario UTN en el año lectivo 2016- 2017, con una muestra probabilística de 217 estudiantes, la unidad muestral la conforma los escolares adolescentes, los criterios de inclusión para delimitar la población de estudio son: hombres y mujeres entre 12 y 17 años de edad y legalmente matriculados. Los criterios de exclusión son: mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y hombres o mujeres con discapacidades mentales y/o físicas.

Para determinar la muestra se aplicó la fórmula de poblaciones finitas que es la siguiente:

$$n = \frac{N \times s^2 \times z^2}{(N - 1) \times e^2 + (s^2 \times z^2)}$$

$$N = \text{población } 498$$

$$n = \text{muestra } 217$$

$$s = \text{varianza } 0,5$$

$$Z = \text{nivel de confianza } 1,96$$

$$e = \text{error } 0,05$$

$$n = \frac{498 \times (0,5)^2 \times (1,96)^2}{(498 - 1) \times (0,05)^2 + (0,5^2 \times 1,96^2)}$$

$$n = \frac{498 \times 0,25 \times 3,84}{1,24 + (0,25 \times 3,84)}$$

$$n = \frac{478}{2,2}$$

$$n = 217$$

3.4. VARIABLES DE ESTUDIO

- a. Características Socioeconómicas
- b. Evaluación Nutricional
- c. Calidad del desayuno
- d. Rendimiento académico
- e. Elaboración de guía alimentaria

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Indicadores	Escala de medición
Características socioeconómicas	Edad	12 años
		13 años
		14 años
		15 años
		16 años
		17 años
	Sexo	Masculino
		Femenino
	Etnia	Indígena
		Afro ecuatoriana
		Mestizo
		Otro
	Presupuesto diario del estudiante	< 1 dólar
		1 a 1,59 dólares
		1,60 a 2 dólares
	Con quien vive	Abuelos
		Familia extendida
		Familia nuclear
		Mamá
		Solo
	Número de miembros de la familia	1 a 4 miembros
		5 a 8 miembros
		> 8 miembros
	Nivel de instrucción de la madre	Sin instrucción
		Educación básica
		Bachillerato
		Educación superior
	Nivel de instrucción del padre	Sin instrucción
		Educación básica
		Bachillerato
		Educación superior
	Empleo de la madre	Empleada privada
Empleada público		
Negocio propio		
Prestadora de servicios		
Quehaceres domésticos		
Empleo del padre	Empleado privada	
	Empleado público	
	Negocio propio	
	Prestador de	

		servicios
	Ingreso económico familiar	< salario básico
		= salario básico
		> salario básico
Estado nutricional	Talla/ edad	+2DE a – 2DE Normal
		+2DE Talla alta
		+3DE Talla muy alta
		-2DE Baja talla
		-3DE Baja talla severa
	IMC/ edad	+2 y -2DE Normal
		+2 DE Sobrepeso
		+3DE Obesidad
		-2DE Riesgo de delgadez
		-3DE Delgadez
Valoración dietética 24 horas	Recordatorio de 24 horas %de adecuación de calorías, proteínas, grasas, carbohidratos	< 90 Subalimentación
		90- 110 Normal
		>110 Sobrealimentación
	Vitamina C hombres	< 67mg déficit
		67mg normal
		>67mg exceso
	Vitamina C Mujeres	>60mg déficit
		60mg normal
		>60mg exceso
	Calcio hombres	<1300mg déficit
		1300mg normal
		>1300mg exceso
	Calcio mujeres	<1300mg déficit
		1300mg normal
		>1300mg exceso
	Hierro en hombres	< 11mg/d déficit
		11mg/d normal
		> 11mg/d exceso
	Hierro en mujeres	<13 mg/d déficit
		13mg/d normal
>13 mg/d exceso		
Zinc en hombres	<11mg/día déficit	
	11 mg/día normal	
	>11 mg/día exceso	
Zinc en mujeres	<9 mg/día déficit	
	9 mg/día normal	
	>9 mg/día exceso	

Calidad del desayuno	Desayuno de lunes a viernes	Si
		No
		A veces
	Sí, ¿dónde toma el desayuno?	Casa
		Colegio
	No, ¿Por qué no desayuna?	Falta de tiempo
		No hay quien lo prepare
		No tengo hambre
	A veces, ¿frecuencia que desayuna de lunes a viernes?	1 vez a la semana
		2 veces a la semana
		3 veces a la semana
		4 veces a la semana
	Calidad del desayuno	Desayuno completo 25% de las necesidades diarias de energía e incluir alimentos de, al menos, cuatro grupos distintos: Lácteos, cereales, frutas, aceites y grasas.
		Buena calidad: incluye Lácteos, cereales, frutas, huevos.
		Mejorable calidad: incluye una porción de alimentos de tres grupos distintos.
		Insuficiente calidad: incluye una porción de alimentos de dos grupos distintos.
		Mala calidad: incluye alimentos que no pertenecen a ninguno de estos grupos (Infusiones, golosinas), no desayunan
	Porcentaje de adecuación de calorías, proteínas, grasas, carbohidratos	< 90 subalimentación
		90- 110 normal
>110 sobrealimentación		

	Vitamina C hombres	< 17mg déficit
		17mg normal
		>17mg exceso
	Vitamina C Mujeres	>15mg déficit
		15mg normal
		>15mg exceso
	Calcio hombres	<325mg déficit
		325mg normal
		>325mg exceso
	Calcio mujeres	<325mg déficit
		325mg normal
		>325mg exceso
Hierro en hombres	< 3 mg/d déficit	
	3 mg/d normal	
	> 3 mg/d exceso	
Hierro en mujeres	<2 mg/d déficit	
	2 mg/d normal	
	>2 mg/d exceso	
Zinc en hombres	<3 mg/día déficit	
	3 mg/día normal	
	>3 mg/día exceso	
Zinc en mujeres	<2 mg/día déficit	
	2 mg/día normal	
	>2 mg/día exceso	
Rendimiento académico global	Domina los aprendizajes requeridos	9,00- 10,00
	Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00- 8,99
	Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01- 6,99
	No alcanza los aprendizajes requeridos	≤4

3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.6.1. Características socioeconómicas

Para determinar las características socioeconómicas de la población de estudio se aplicó una encuesta.. (Ver anexo 1).

3.6.2. Estado nutricional

Para evaluar el estado nutricional de los adolescentes de 12 a 17 años, se tomó en cuenta sexo, fecha de nacimiento, peso, y talla, en el cuestionario correspondiente, se utilizó las técnicas de medición antropométricas recomendadas por la OMS, se utilizó balanza SECA, tallímetro SECA, se empleó los indicadores antropométricos Talla/ edad, IMC/ edad, en los que se usó los puntos de corte establecidos por la OMS en términos de desviación estándar:

Talla/ edad	+2DE a – 2DE Normal
	+2DE Talla alta
	+3DE Talla muy alta
	-2DE Baja talla
	-3DE Baja talla severa
IMC/ edad	+2 y -2DE Normal
	+2 DE Sobrepeso
	+3DE Obesidad
	-2DE Riesgo de delgadez
	-3DE Delgadez

(Ecuador, Ministerio Salud Pública, MSP 2012)

3.6.3. Calidad del desayuno

El método para determinar de calidad del desayuno fue un cuestionario, la técnica que se utilizó fue una encuesta de recordatorio de 24 horas a nivel individual, para determinar la calidad del desayuno se utilizó los criterios de estudio en Kid y de Pinto y Carbajal, Las cantidades se determinó de acuerdo a la estandarización de peso y medidas realizada preliminarmente. Los datos se registraron en peso neto, medidas casera luego se realizó la conversión a gramos netos. A partir de estos valores se procedió a realizar el análisis químico de los alimentos mediante la tabla de composición de alimentos compilada por el equipo técnico de la ENSANUT-ECU 2012. Para realizar el porcentaje de adecuación de calorías, proteínas, grasas, carbohidratos, vitamina C, calcio, hierro, zinc, se utilizó el promedio de las recomendaciones nutricionales diarias establecidas por la OMS/ DRIs, para determinar el porcentaje de adecuación del desayuno se utilizó el 25% de las recomendaciones nutricionales diarias.

Escala de medición de la calidad del desayuno

<i>Grupos de desayuno considerados según su calidad</i>	
Desayuno completo	25% de las necesidades diarias de energía e incluir alimentos de, al menos, cuatro grupos distintos: lácteos, cereales, frutas, aceites y grasa, etc.
Buena calidad	Contiene un alimento, al menos, del grupo de lácteos, cereales y fruta.
Mejorable calidad	Falta uno de los grupos.
Insuficiente calidad	Faltan dos de los grupos.
Mala calidad	No desayuna.

(Fernández Morales y colaboradores, 2008)

1. ¿Desayunas?	
A veces	<input type="checkbox"/> B
Sí, todos los días	<input type="checkbox"/> C
Nunca	<input type="checkbox"/> A
2. ¿Qué desayunas?	
Sólo un alimento	<input type="checkbox"/> A
Al menos 4 alimentos distintos	<input type="checkbox"/> C
De 2 a 3 alimentos	<input type="checkbox"/> B
3. ¿Cambias tu desayuno?	
Sí, casi todos los días intento variar	<input type="checkbox"/> C
Sólo los fines de semana	<input type="checkbox"/> B
No, siempre desayuno lo mismo	<input type="checkbox"/> A
4. ¿Cuánto tiempo empleas en desayunar?	
Tranquilamente, más de 15 minutos	<input type="checkbox"/> C
Muy poco, menos de 5 minutos	<input type="checkbox"/> A
Entre 5 y 15 minutos	<input type="checkbox"/> B

(Carbajal Azcona y Pinto Fontanillo, 2006).

3.6.4. Rendimiento académico

El método para determinar el rendimiento académico fueron las calificaciones del primer parcial del primer quimestre. La técnica para obtener las calificaciones es mediante fuentes secundarias por que fue obtenida mediante el sistema de consulta de notas del Colegio Universitario UTN, se utilizó la calificación media, así como las de diez asignaturas en los diferentes tipos de orientación como: Ciencias Naturales/ Biología, Cultura física, Estudio sociales, Física, Lengua extranjera, Lengua y literatura, Matemática, Química, Razonamiento Matemático, Razonamiento Verbal

ESCALA DE CALIFICACIONES

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00- 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00- 8,99
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01- 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤4

Fuente: decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el registro oficial N° 286 de 10 de julio de 2014

Para la recolección de datos se diseñó, validó antes de aplicar las encuestas se solicitó la autorización de la rectora del Colegio Universitario UTN. A los padres de familia para que sus hijos/as participen en la investigación, como sujeto de estudio, estuvo completamente informado de lo que implica ser parte del estudio: los riesgos, los beneficios, el tiempo que deberá intervenir. Por tanto, el padre de familia autorizó la participación a través de la firma del consentimiento informado. Luego se aplicó la encuesta. Se realizó visitas al colegio de lunes a viernes para la recolección de datos en el mes de Octubre (Ver anexo 2).

3.6.5. Elaboración de la guía de la calidad del desayuno

Se realizó una guía de la calidad del desayuno en base a los resultados obtenidos en cuanto a la evaluación nutricional, calidad del desayuno, rendimiento académico de los adolescente. Donde se utilizó ejemplos de desayunos que cubran con las recomendaciones de macro- micronutrientes en el desayuno. (anexo 4).

3.7. RECURSOS

3.7.1. Talento Humano

Estudiantes del colegio universitario UTN, Estudiantes investigadores, tutora de tesis, Autoridades, Docentes, personal administrativo.

3.7.2. Materiales

Materiales de escritorio, Tabla de composición química de alimentos, Encuestas.

3.7.3. Equipos

Computadora, Balanza de bioimpedancia, tallimetro marca seca, calculadora, impresora, software.

3.8. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos obtenidos de las encuestas fueron ingresados a una base de datos creada en Microsoft Excel 2016 para MacBook Air, posteriormente se analizó en el programa estadístico Epiinfo (versión 7.2.0.1) bajo el sistema Windows 7. Se utilizó el programa WHO anthro Plus (versión 1.0.4, 2011) para determinar el estado nutricional del adolescente mediante los indicadores Talla/edad y IMC/edad. El análisis de cada variable es descriptivo o univariado y para comparación de variables es análisis bivariado. Con un valor de $P < 0,05$ estadísticamente significativo. Las variables serán expresadas en función del valor de la media, desviaciones estándar e intervalo de confianza de 95 %.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Características socioeconómicas de los adolescentes del colegio Universitario UTN

La muestra se conformó por 217 estudiantes del Colegio Universitario UTN, (la tabla 1) el 52,07% de la población de estudio son de sexo femenino, el 47,93% pertenece al sexo masculino, con mayor predominio en la edad de 17 años para ambos sexos, el 12,33% para masculino, 14,74% para el sexo femenino.

Tabla 1 Sexo en relación con la edad de los estudiantes del Colegio Universitario UTN

Sexo	Edad												Total	
	12 años		13 años		14 años		15 años		16 años		17 años			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	6	2,76	22	10,13	15	6,91	16	7,37	18	8,29	27	12,44	104	47,93
Femenino	9	4,14	18	8,29	20	9,21	22	10,13	12	5,52	32	14,74	113	52,07
Total	15	6,91	40	18,43	35	16,12	38	17,51	30	13,82	59	27,18	217	100

Respecto a la auto identificación étnica con el curso, se aprecia que la etnia mestiza con el 73,27%, de los cuales el 16,12% se encuentran cursando en tercero de bachiller general unificado. El 2,76% se auto identifican de etnia indígena.

Tabla 2 Auto identificación étnica en relación con el curso al que asisten los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Etnia	Cursos												Total	
	8 ^{mo}		9 ^{no}		10 ^{mo}		1 ^{ero} BGU		2 ^{do} BGU		3 ^{ero} BGU			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Afroecuatoriano	9	4,14	11	5,06	8	3,68	12	5,52	5	2,30	7	3,22	52	23,90
Indígena	0	0	1	0,46	0	0	2	0,92	2	0,92	1	0,46	6	2,76
Mestizo	26	11,98	22	10,13	30	13,82	26	11,98	20	9,21	35	16,12	159	73,27
Total	35	16,12	34	15,66	38	17,51	40	18,43	27	12,44	43	19,81	217	100

En la tabla 3 al sexo con relación con las personas que viven, se observa que el 80,64% viven en familia nuclear de los cuales el sexo masculino vive en familia nuclear 41,01% con respecto al sexo femenino 39,63%, el 16,12% viven en una familia extendida.

Tabla 3 Sexo en relación con las personas que viven los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Sexo	Personas con los que viven los/as adolescentes											
	Abuelos		Familia Extendida		Familia nuclear		Mamá		Solo/a		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	1	0,46	13	5,99	89	41,01	0	0,00	1	0,46	104	47,93
Femenino	1	0,46	22	10,13	86	39,63	4	1,84	0	0	113	52,07
Total	2	0,92	35	16,12	175	80,64	4	1,84	1	0,46	217	100

La tabla 4 indica que el 50,94% de las madres tiene el nivel de instrucción de educación básica, de los cuales el 18,87% de dedican a los quehaceres domésticos, el 14,15% tiene negocio propio. El 36,79% tiene el nivel de instrucción de bachiller, de los cuales el 10,85% tiene negocio propio.

Tabla 4 Tipo de empleo en relación a nivel de instrucción de las madres de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Tipo de empleo de las madres	Nivel de instrucción de las madres											
	Sin instrucción		Educación Básica				Educación superior				Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Empleada privada	1	0,47	13	6,13	13	6,13	0	0,00	27	12,74		
Empleada pública	1	0,47	12	5,66	7	3,30	10	4,72	30	14,15		
Negocio propio	2	0,94	30	14,15	23	10,85	4	1,89	59	27,83		
Prestadora de servicio	0	0,00	13	6,13	7	3,30	1	0,47	21	9,91		
Quehaceres domésticos	5	2,36	40	18,87	28	13,21	2	0,94	75	35,38		
Total	9	4,25	108	50,94	78	36,79	17	8,02	212	100		
s/i	5											

El 48,80% de los padres tiene el nivel de instrucción de educación básica; el 13,40% tiene negocio propio, 5,74% no tiene ningún empleo. El 29,19% de los padres es empleado público de los cuales el 14,35% es bachiller (ver tabla 5).

Tabla 5 Tipo de empleo en relación a nivel de instrucción de los padres de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Tipo de empleo de los padres	Nivel de instrucción de los padres											
	Sin instrucción		Educación Básica				Educación superior				Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Empleado privado	1	0,48	20	9,57	19	9,09	5	2,39	45	21,53		
Empleado público	0	0,00	21	10,05	30	14,35	10	4,78	61	29,19		
Negocio propio prestador de servicio	2	0,96	28	13,40	16	7,66	4	1,91	50	23,92		
No	1	0,48	21	10,05	13	6,22	3	1,44	38	18,18		
No	2	0,96	12	5,74	1	0,48	0	0,00	15	7,18		
Total	6	2,87	102	48,80	79	37,80	22	10,53	209	100		
s/i	8											

4.2. Evaluación Nutricional de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

El 85,71% de los adolescentes se encuentra con la talla adecuada para la edad, de los cuales el 46,08% pertenece al sexo femenino y el 39,63% al sexo masculino, y tienen 17 años de edad, cabe recalcar que el 12,90% de los adolescentes presenta baja talla para la edad, con mayor prevalencia en el sexo masculino con 7,37% que el sexo femenino con el 5,53% (ver tabla 6).

Tabla 6 Edad en relación con el indicador Talla/edad y sexo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Edad	Talla/edad																Total	
	Talla adecuada				Talla alta				Talla baja				Talla Baja severa					
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		n	%
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
12 años	6	2,76	9	4,15	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0,00	15	6,91
13 años	18	8,29	17	7,83	0	0,00	0	0	4	1,84	1	0,46	0	0	0	0,00	40	18,43
14 años	11	5,07	18	8,29	1	0,46	0	0	3	1,38	2	0,92	0	0	0	0,00	35	16,13
15 años	12	5,53	19	8,76	0	0,00	0	0	4	1,84	3	1,38	0	0	0	0,00	38	17,51
16 años	16	7,37	10	4,61	0	0,00	0	0	2	0,92	1	0,46	0	0	1	0,46	30	13,82
17 años	23	10,60	27	12,44	0	0,00	0	0	3	1,38	5	2,30	1	0,46	0	0,00	59	27,19
Total	86	39,63	100	46,08	1	0,46	0	0	16	7,37	12	5,53	1	0,46	1	0,46	217	100

En la tabla 7 muestra que el 92,17% de los adolescentes se encuentra normales, donde el 47,93% pertenece al sexo femenino y el 44,24% al sexo masculino la mayor parte de los adolescentes pertenecen a la edad de 17 años, el 5,53% de los adolescentes tiene sobrepeso (sexo femenino 3,23%, sexo masculino 2,30% respectivamente).

Tabla 7 Edad en relación con el indicador IMC/ edad y sexo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Edad	IMC/edad																Total			
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		Riesgo de delgadez		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
12 años	6	2,76	9	4,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	15	6,91
13 años	18	8,29	16	7,37	3	1,38	2	0,92	0	0,00	0	0,00	1	0,46	0	0,00	40	18,43		
14 años	15	6,91	20	9,22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	35	16,13		
15 años	14	6,45	19	8,76	1	0,46	3	1,38	1	0,46	0	0,00	0	0,00	0	0,00	38	17,51		
16 años	17	7,83	10	4,61	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,46	2	0,92	30	13,82		
17 años	26	11,98	30	13,82	1	0,46	2	0,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	59	27,19		
Total	96	44,24	104	47,93	5	2,30	7	3,23	1	0,46	0	0,00	2	0,92	2	0,92	217	100		

4.3. Valoración dietética de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Los datos obtenidos indica el consumo de calorías en 24 horas en el sexo masculino fue de 2191,62 kcal, existe un consumo de subalimentación en el consumo de calorías (82,00%), proteínas (73,28%), grasas (84,25%), carbohidratos (84,86%). Sin embargo cubre con los requerimientos diarios de hierro (109,39%), zinc (103%), hay un consumo excesivo de vitamina c (161,00%) (ver tabla 8).

Tabla 8 Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en 24 horas en el sexo masculino del Colegio Universitario UTN.

Macro nutrientes micronutrientes	Media	D.E.	% Adecuación
Masculino			
Calorías	2191,62	±569,20	82,00
Proteínas	73,28	±21,36	73,28
Grasas	74,99	±27,78	84,25
Carbohidratos	311,45	±93,84	84,86
Vitamina c	108,27	±65,84	161,00
Calcio	372,16	±211,16	28,63
Hierro	11,16	±2,31	109,39
Zinc	10,59	±3,65	103,80

Según los datos obtenidos a través del recordatorio 24 horas el consumo de calorías en el sexo femenino es de 1922,18±503,70, cubre con las recomendaciones diarias, donde hay un déficit consumo de grasas (79,13%), proteínas (84,19%), calcio (24,18%).

Tabla 9 ingesta de macronutrientes y micronutrientes en 24 horas en el sexo femenino del Colegio Universitario UTN.

Macro nutrientes micronutrientes	Media	D.E.	% Adecuación
Femenino			
Calorías	1922,18	±503,70	90,16
Proteínas	63,27	±20,48	79,13
Grasas	69,81	±23,76	84,19
Carbohidratos	267,67	±75,21	91,35
Vitamina c	103,54	±58,75	172,57
Calcio	314,33	±216,18	24,18
Hierro	12,00	±3,55	92,00
Zinc	9,5	±2,99	108,00

El 54,38% de los adolescentes tiene un consumo normal de calorías, mas prevalente en el grupo de 15-17 años 32,26%, que el grupo de 12-14 años 22,12%. El 84,33% de los adolescentes tienen subalimentación en el consumo de proteínas. Sin embargo hay un consumo normal de carbohidratos de 45,62%, el 29,49% corresponde al grupo de 15-17 años, 16,12% al grupo de 12- 14 años (Ver tabla 10).

Tabla 10. Ingesta de calorías y macronutrientes en 24 horas por grupos de edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Edad	Normal		Sobrealimentación		Subalimentación	
	n	%	n	%	n	%
n=217						
P= 001						
Calorías						
12- 14	70	32,26	12	5,530	31	14,29
15- 17	48	22,12	7	3,226	49	22,58
Total	118	54,38	19	8,756	80	36,87
Proteínas						
12- 14	9	4,15	0	0,00	104	47,93
15- 17	20	9,22	5	2,30	79	36,41
Total	29	13,36	5	2,30	183	84,33
Grasas						
12- 14	46	21,20	14	6,452	53	24,42
15- 17	37	17,05	19	8,756	48	22,12
Total	83	38,25	33	15,207	101	46,54
Carbohidratos						
12- 14	57	26,27	19	8,756	37	17,05
15- 17	42	19,35	19	8,756	43	19,82
Total	99	45,62	38	17,512	80	36,87

El 47,46% de los adolescentes tienen un consumo exceso de vitamina C, igual prevalencia en los dos grupos de edad. El 88,02% de los adolescentes tiene un déficit consumo de calcio, con mayor problema en el grupo de 12-14 años 46,54%. El 75,12% (39,17% grupo de 12-14 años, 35,94% grupo de 15-17 años respectivamente) cubre con los requerimientos diarios de hierro, el 66,36% cubre con los requerimientos de zinc,

Tabla 11. Ingesta de micronutrientes en 24 horas por grupos de edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

n=217						
P=001						
Edad	Normal		Exceso		Déficit	
	n	%	n	%	n	%
Vitamina C						
12- 14	47	21,66	52	23,96	14	6,45
15- 17	36	16,59	51	23,50	17	7,83
Total	83	38,25	103	47,46	31	14,29
Calcio						
12- 14	12	5,53	0	0,00	101	46,54
15- 17	14	6,45	0	0,00	90	41,47
Total	26	11,98	0	0	191	88,02
Hierro						
12- 14	85	39,17	18	8,295	10	4,61
15- 17	78	35,94	18	8,295	8	3,69
Total	163	75,12	36	16,59	18	8,29
Zinc						
12- 14	76	35,02	11	5,069	26	11,98
15- 17	68	31,34	16	7,373	20	9,22
Total	144	66,36	27	12,44	46	21,20

4.4. Calidad del desayuno de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Los resultados obtenidos en la investigación indican que el 70,97% desayunan de lunes a viernes, de los cuales el 99,35% desayunan en la casa. El 7,83% no desayunan razón porque el 64,71% no tienen hambre en la mañana, el 29,41% no tiene quien le prepare el desayuno, el 21,20% de la población desayunan varias veces a la semana el 34,78% desayuna 3 veces a la semana.

Tabla 12. Ingesta habitual del desayuno de lunes a viernes de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

¿Toma desayuno de lunes a viernes?		
n= 217	n	%
Sí	154	70,97
No	17	7,83
A veces	46	21,20
Total	217	100
Si, ¿dónde toma el desayuno?		
n= 154		
Casa	153	99,35
Colegio	1	0,65
Total	154	100
No, ¿Por qué no desayuna?		
n=17		
Falta de tiempo	1	5,88
No hay quien me lo prepare	5	29,41
No tengo hambre	11	64,71
Total	17	100
A veces, ¿frecuencia que desayuna de lunes a viernes?		
n=46		
1 vez a la semana	7	15,22
2 veces a la semana	15	32,61
3 veces a la semana	16	34,78
4 veces a la semana	8	17,39
Total	46	100

En la tabla 13 se testifica el sexo masculino toman desayuno de lunes a viernes 37,79% a diferencia del sexo femenino 33,18%, el sexo femenino desayuna de lunes a viernes a veces 13,16% que el sexo masculino 7,83%.

Tabla 13. Ingesta de desayuno de lunes a viernes por sexo de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Consumo de desayuno de lunes a viernes por sexo						
Sexo	Si		No		A veces	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	72	33,18	12	5,53	29	13,36
Masculino	82	37,79	5	2,3	17	7,83
Total	154	70,97	17	7,83	46	21,19

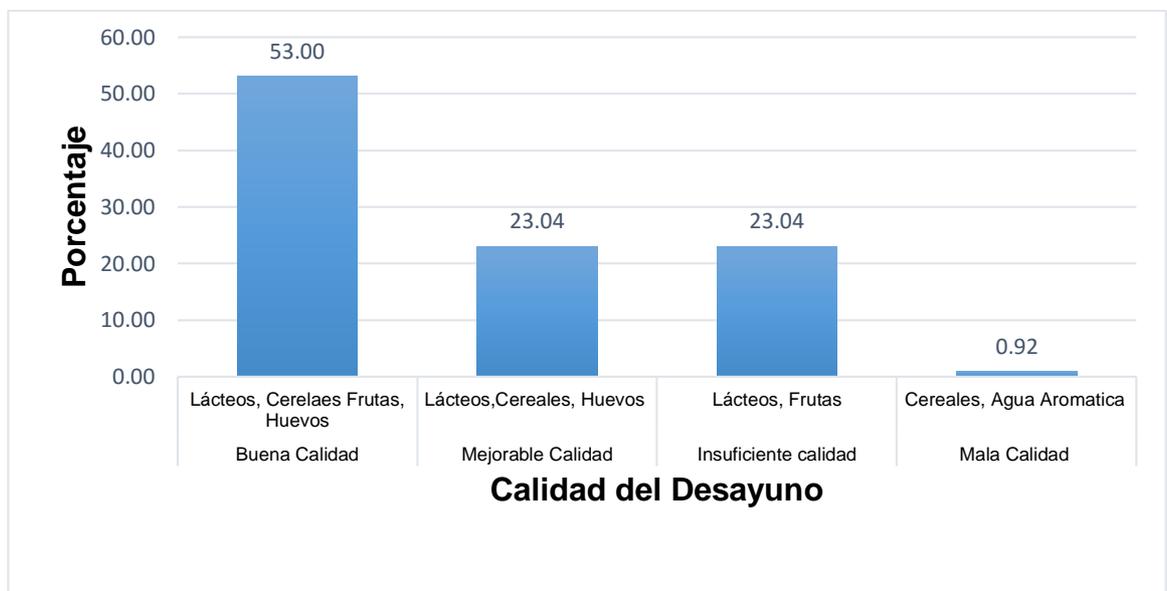
Los alimentos consumidos habitualmente de lunes a viernes en el desayuno, según la calidad del desayuno, el 21,66% de los estudiantes consumen un desayuno de buena calidad. el 39,17% consumen un desayuno de mejorable calidad, el 20,28% de los estudiantes consumen un desayuno de insuficiente calidad y 18,89% tienen mala calidad del desayuno o no lo consumen.

Gráfico 1. Calidad del desayuno distribuido por grupos de alimentos que consumen de lunes a viernes los adolescentes del Colegio Universitario UTN



El gráfico 2 indica la calidad del desayuno los fines de semana, se puede observar la diferencia del desayuno de lunes a viernes, la población consume los fines de semana un desayuno de buena calidad en un 53,00%, el 23,04% de la población consume un desayuno de mejorable calidad e insuficiente calidad.

Gráfico 2. Calidad de desayuno distribuido por grupos de alimentos que consumen los fines de semana de los adolescentes del Colegio Universitario UTN



La calidad del desayuno de los estudiantes pone en manifiesto fundamentalmente que el sexo femenino toma un desayuno de mala calidad 12,44%, el sexo masculino 6,45% , sin embargo el 17,51% del sexo femenino consumen un desayuno de mejorable calidad y el sexo masculino 21,66%.

Tabla 14. Calidad del desayuno distribuido en grupos de edad de los estudiantes del Colegio Universitario UTN

Calidad del desayuno	Femenino						Masculino					
	12- 14 años		15- 17 años		Total		12-14 años		15-17 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Buena Calidad	16	7,37	7	3,23	23	10,60	6	2,76	18	8,29	24	11,05
Mejorable Calidad	15	6,91	23	10,60	38	17,51	25	11,52	22	10,14	47	21,66
Insuficiente Calidad	10	4,61	15	6,91	25	11,52	7	3,23	12	5,53	17	8,76
Mala Calidad	6	2,76	21	9,68	27	12,44	5	2,30	9	4,15	14	6,45
						52,07						
Total	47	21,66	66	30,41	113		43	19,82	61	28,11	102	47,92

Los datos obtenidos indica el consumo de calorías en el desayuno en el sexo masculino un promedio de $478,50 \pm 186,74$ cal, existe subalimentación en cuanto a las calorías y macronutrientes, Sin embargo cubre con los requerimientos diarios de vitamina c (96,88%), hierro (106,22%), zinc (90,23%).

Tabla 15. Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en el desayuno del sexo masculino del Colegio Universitario UTN

Macronutrientes Micronutrientes	Media	D.E	% Adecuación
Masculino			
Calorías	478,50	$\pm 186,74$	71,74
Proteínas	14,47	$\pm 7,18$	57,88
Grasas	16,86	$\pm 9,06$	76,64
Carbohidratos	67,33	$\pm 26,65$	73,99
Vitamina C	16,25	$\pm 15,03$	96,88
Calcio	193,77	$\pm 191,82$	59,62
Hierro	2,71	$\pm 1,20$	106,22
Zinc	2,30	$\pm 0,91$	90,23

Se evidencia en la tabla 16 que existe subalimentación en el consumo del desayuno en el sexo femenino en lo que se refiere al consumo de calorías, macro- micronutrientes a excepción del la vitamina C que hay un consumo excesivo 131,57%.

Tabla 16 Ingesta de macronutrientes y micronutrientes en el desayuno del sexo femenino del Colegio Universitario UTN

Macronutrientes Micronutrientes	Media	D.E	% Adecuación
Femenino			
Calorías	469,71	±154,03	88,13
Proteínas	13,48	±5,99	70,94
Grasas	16,39	±8,10	81,96
Carbohidratos	67,30	±21,59	92,19
Vitamina C	19,74	±14,37	131,57
Calcio	142,35	±122,77	43,80
Hierro	2,93	±2,33	88,24
Zinc	1,57	±0,80	71,86

El 64,98% de los adolescentes tiene subalimentación en el consumo de calorías, se observa que el grupo de 15-17 años 39,63% y del grupo de 12-14 años 25,35%. 79,26% de adolescentes tiene subalimentación en el consumo de proteínas. el 67,74% de los adolescentes tiene subalimentación. El 25,34% de los adolescentes tiene el consumo normal de carbohidratos.

Tabla 17. Ingestas de calorías y macronutrientes en el desayuno por edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

n=217						
P= 0,01						
Edad	Normal		Sobrealimentación		Subalimentación	
	n	%	n	%	n	%
Calorías						
12- 14	27	12,44	8	3,69	55	25,35
15- 17	31	14,28	10	4,61	86	39,63
Total	58	26,73	18	8,29	141	64,98
Proteínas						
12- 14	18	8,29	7	3,23	65	29,95
15- 17	17	7,83	3	1,38	107	49,31
Total	35	16,12	10	4,61	172	79,26
Grasas						
12- 14	16	7,37	16	7,37	58	26,73
15- 17	19	8,76	19	8,76	89	41,01
Total	35	16,12	35	16,13	147	67,74
Carbohidratos						
12- 14	23	10,60	18	8,29	49	22,58
15- 17	32	14,74	9	4,15	86	39,63
Total	55	25,34	27	12,44	135	62,21

El 54,84% de los adolescentes tiene déficit consumo de vitamina C, de los cuales el más prevalente es en el grupo de 15-17 años 34,10% que el grupo de 12-14 años 20,74%, el 85,25% de los adolescentes tiene un déficit consumo de calcio, el 59,91% de los adolescentes cubre con los requerimientos del consumo de hierro en el desayuno. Un 59,91% de los adolescentes tiene un déficit consumo de zinc.

Tabla 18. Ingestas de micronutrientes en el desayuno por grupos de edad de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

n=217						
P=0,01						
Edad	Normal		Exceso		Déficit	
	n	%	n	Edad	n	%
Vitamina C						
12- 14	11	5,07	34	15,67	45	20,74
15- 17	19	8,76	34	15,67	74	34,10
Total	30	13,82	68	31,34	119	54,84
Calcio						
12- 14	7	3,23	4	1,84	79	36,41
15- 17	12	5,53	9	4,15	106	48,85
Total	19	8,76	13	5,99	185	85,25
Hierro						
12- 14	58	26,73	12	5,53	20	9,22
15- 17	72	33,18	11	5,07	44	20,28
Total	130	59,91	23	10,60	64	29,49
Zinc						
12- 14	35	16,13	3	1,38	52	23,96
15- 17	46	21,20	3	1,38	78	35,94
Total	81	37,33	6	2,76	130	59,91

4.5. Rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Universitario UTN

En la tabla 19 se puede observar que el 23,96% de los estudiantes dominan los aprendizajes requeridos en CC.NN/ Biología. El 87,56% alcanzan los aprendizajes requeridos en materia de Cultura física, sin embargo el 45,71% esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos en razonamiento matemático.

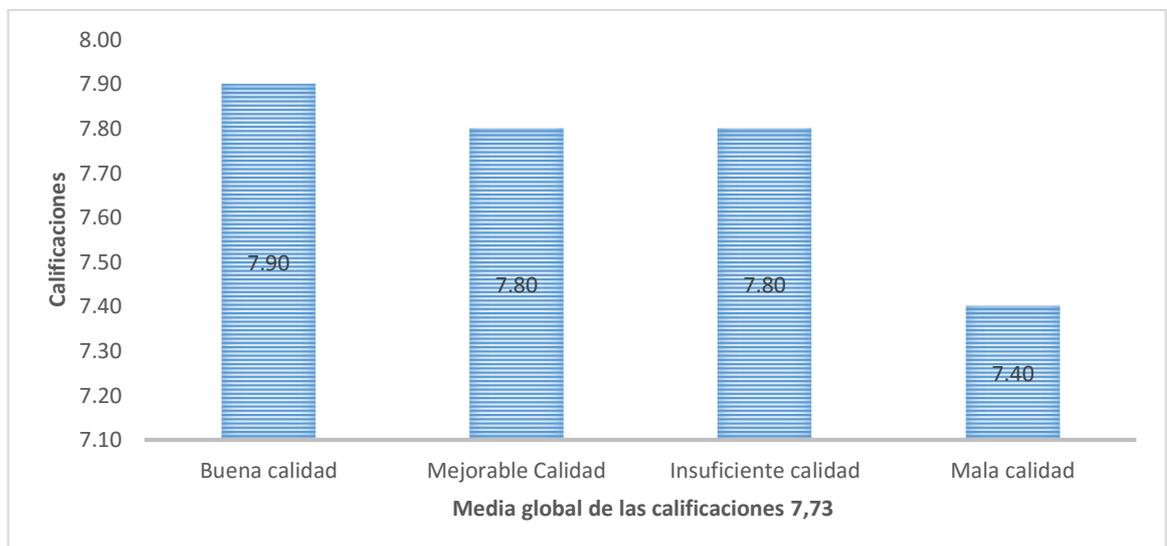
Tabla 19 Rendimiento académico por asignaturas de los adolescentes del Colegio Universitario UTN

Asignaturas	Calificación									
	Domina los aprendizajes requeridos		Alcanza los aprendizajes requeridos		Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos		No alcanza los aprendizajes requeridos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CC. NN/ Biología	52	23,96	164	75,58	1	0,46	0	0,00	217	100
Cultura física	27	12,44	190	87,56	0	0,00	0	0,00	217	100
Estudio sociales	11	6,32	135	77,59	28	16,09	0	0,00	174	100
Física	12	10,91	70	63,64	28	25,45	0	0,00	110	100
Lengua extranjera	24	11,06	117	53,92	71	32,72	5	2,30	217	100
Lengua y literatura	25	16,23	101	65,58	28	18,18	0	0,00	154	100
Matemática	30	13,82	133	61,29	53	24,42	1	0,46	217	100
Química	26	23,64	68	61,82	15	13,64	1	0,91	110	100
Razonamiento matemático	6	8,57	32	45,71	32	45,71	0	0,00	70	100
Razonamiento verbal	6	5,45	83	75,45	21	19,09	0	0,00	110	100

4.6. Calidad de la dieta y rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Universitario UTN

En el gráfico 3 se presenta la distribución de los adolescentes estudiados según la calidad de su desayuno, junto con la media y la desviación típica de las calificaciones obtenidas. Se observa que la calificación media aumenta sistemáticamente conforme se avanza en la calidad del desayuno, desde una media de 7,40 en el grupo de desayuno de mala calidad, hasta una media de 7,90 en el grupo de desayuno de buena calidad.

Gráfico 3. Calificaciones medias obtenidas en relación a la calidad del desayuno de los estudiantes del Colegio Universitario UTN



En cuanto a la posible influencia de la calidad del desayuno en el rendimiento académico se ha recogido en la tabla 20 el valor medio de las calificaciones obtenidas por los alumnos según la calidad del desayuno ingerido. Lo que se puede observar es que a medida que aumenta la calidad del desayuno, aumenta la calificación media general desde $7,40 \pm 1,20$ hasta $7,90 \pm 1,05$ en el grupo de desayuno de buena calidad.

Se consideró la calificación media obtenida en las 10 asignaturas obligatorias, donde las mejores calificaciones se obtiene cuando el desayuno es de buena y mejorable calidad en materias como Física, Lengua extranjera, Matemática, Lengua y Literatura.

Lo contrario ocurre con Ciencias Naturales/ Biología, Cultura Física, Estudio sociales, Razonamiento Verbal, donde curiosamente los estudiantes obtienen mejores calificaciones cuanto es mala su calidad del desayuno. Se puede decir que la calidad del desayuno influye en mayor cuantía en aquellas disciplinas en las que requieren una mayor concentración mental.

Tabla 20 Calidad del desayuno relación con el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Universitario UTN

Asignaturas	Calidad del desayuno											
	Buena calidad			Mejorable Calidad			Insuficiente calidad			Mala calidad		
	n	Media	D.E	n	Media	D.E	n	Media	D.E	n	Media	D.E
CC.NN/ Biología	47	8,33	±0,86	85	8,30	±0,72	44	8,23	±0,81	41	8,36	±0,71
Cultura física	47	8,61	±0,88	85	8,52	±0,34	44	8,53	±0,41	41	8,61	±0,43
Estudio sociales	38	7,68	±0,81	71	7,60	±0,75	32	7,72	±1,04	32	7,60	±0,66
Física	21	7,48	±0,98	39	7,68	±0,91	23	7,67	±0,96	27	7,59	±0,93
Lengua extranjera	47	7,39	±1,42	85	7,27	±1,34	44	7,50	±1,45	41	7,00	±1,46
Lengua y literatura	35	7,89	±0,92	49	8,01	±1,08	29	7,65	±1,38	31	7,66	±1,16
Matemática	47	7,88	±1,11	85	7,56	±1,15	44	7,64	±1,27	41	7,36	±1,30
Química	21	7,9	±1,10	39	7,93	±1,01	23	7,87	±1,37	27	8,26	±1,03
R. Matemático	15	7,11	±1,15	24	6,47	±2,07	16	6,88	±1,41	15	7,37	±1,20
R. Verbal	21	7,65	±0,91	39	7,66	±0,97	23	7,79	±0,88	27	7,77	±1,05

4.7. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación arrojan datos favorables al indicador Talla/edad, ya que el 85,71% de los adolescentes evaluados presentan una talla normal para la edad, sin dejar de lado que aún existen datos en la investigación que indican que el 12,89% de los adolescentes tienen baja talla para la edad, es prevalente en el sexo masculino 7,37% que el sexo femenino en 5,53%, los datos obtenidos en el ENSANUT (2012) indican el 19,1% de adolescentes de 12 a 19 años presenta baja talla para la edad, se expresa que el retardo en talla es en el sexo femenino 21.1 %, que en el sexo masculino 17.3%. La prevalencia de retardo en talla en la provincia de Imbabura es de 26,8%.

El indicador IMC/Edad arroja resultados en la investigación que el 92,17% de los adolescentes ese encuentran dentro de los rangos, sin embargo existe riesgo de delgadez 1,84%, sobrepeso 5,53%, obesidad 0,46%. los datos del estudio realizado por Ortega y Trujillo son similares siendo el 4,0% de los estudiantes con exceso de peso, y el 55,2% de escolares presentaron un índice de masa corporal normal.

Los estudiantes ponen en manifiesto en colectivo que no toma un desayuno adecuado, fundamentalmente en las mujeres, ya que un 2,76% del grupo de 12-14 años y un 9,68% del grupo de 15-17 años toman un desayuno de mala calidad, hay similitud de valores a los obtenidos en el estudio realizado por Fernández y colaboradores en España donde no toman un desayuno adecuado principalmente en el sexo femenino el 3,33% del grupo de 12-14 y un 8,33% del grupo de 15- 17 años toman un desayuno de mala calidad, existe malos hábitos alimentarios en sexo femenino.

La calidad del desayuno de la investigación indican que el 70,97% de los estudiantes toman desayuno antes de ir al colegio, apenas el 7,83% no desayunan, el 21,20% toman a veces el desayuno de lunes a viernes, las razones por las que omiten el desayuno es “ No tengo hambre”, “No hay quien me lo prepare”, la omisión del desayuno es en el sexo femenino es del 5,53%, cifras menores a las reportada en estudios previos en niños y adolescentes por Serra y Araceta indican que entre un 8 y un 9% no desayuna y sólo un 25-29% realiza un desayuno adecuado. Otra investigación realizada en niños y adolescentes por Quintero Gutiérrez y colaboradores donde el 19% de niños y adolescentes saltaban el desayuno.

Las cifras de la investigación de acuerdo a la calidad del desayuno indican que el 39,17% consumen un desayuno de mejorable calidad, 18,89% no desayunan, en la investigación realizada por Walz y colaboradores los datos son alarmantes apenas el 1,6% de los niños consumieron un desayuno de buena calidad, 33,1% de mejorable calidad, 45,4% de insuficiente calidad, 8,9% de mala calidad, mientras un 11% no desayunó. Mientras que Karlen y colaboradores dice que el 15% consumían un desayuno de buena calidad, 63% desayunan de mejorable calidad.

Los resultados muestran que existe un consumo deficitario de calorías, proteínas, grasas en el desayuno en ambos sexos, que puede influir en su actividad diaria, físico, mental, hay un consumo normal de carbohidratos en las mujeres, mientras que en los hombres llegan a cubrir con los requerimiento diarios de vitamina C, hierro, zinc. Esta situación es semejante encontrada en un estudio realizado por Fernández Morales y colaboradores (2008) en donde la mayoría de los alumnos encuestados, toman un desayuno insuficiente en energía, donde ingieren una dieta de insuficiente calidad cubren porcentajes muy bajos de nutrientes, especialmente de vitamina C y hierro.

Si se compara los resultados de la presente investigación con otros estudios realizados, se puede decir que si influye la calidad del desayuno con el rendimiento académico, se observa que la calificación media aumenta conforme a la calidad del desayuno desde una media de 7,40 en el grupo de mala calidad hasta una media de 7,90 de buena calidad.

Los resultados obtenidos por Herrero Lozano y colaboradores demuestran que existen diferencias significativas globales entre los grupos: Se observa que la calificación media aumenta sistemáticamente conforme se avanza en la calidad del desayuno, desde una media de 5,63 en el grupo de desayuno de mala calidad, hasta una media de 7,73 en el grupo de desayuno de buena calidad.

En este estudio se evidencia que dicha relación directa entre calidad del desayuno y rendimiento académico donde en asignaturas como Física, Lengua extranjera, Matemática, Lengua y Literatura las mejores calificaciones se obtienen cuando el desayuno es de buena y mejorable calidad.

Estos resultados se asemejan con otros estudios, donde a medida de las calificaciones aumenta de acuerdo a la calidad del desayuno, aumenta la calificación desde un $6,18 \pm 1,89$ hasta $7,17 \pm 1,74$, existe relación directa entre la calidad del desayuno en asignaturas como matemática, Física-Química y ciencias sociales las mejores calificaciones es cuando el desayuno es de buena calidad, la calidad del desayuno influye en materias que requieren mayor concentración mental (Fernández Morales y colaboradores, 2008)

4.8. Respuesta a las preguntas de investigación

¿Existen problemas en el estado nutricional de los adolescentes evaluados?

El 12,9% de los adolescentes presentan baja talla para edad, siendo el 7,37% masculino y el 5,53% femenino, baja talla severa 0,92% de los cuales 0,42% para ambos sexos.

Según el indicador IMC/edad el 5,53% presenta sobrepeso siendo el 2,30% de sexo masculino y el 3,23 de sexo femenino, en cuanto a obesidad el 0,46% pertenece únicamente al sexo masculino y existe el riesgo de delgadez en el 1,84% de los adolescentes siendo el 0,92 para ambos sexos.

¿La calidad del desayuno condiciona el rendimiento académico de los estudiantes?

El promedio académico de los estudiantes que tienen buena calidad de desayuno es de 7,90, mejorable calidad 7,80, insuficiente calidad 7,80 y mala calidad 7,40 lo que muestra claramente el incremento de la calificación media de acuerdo a la calidad del desayuno, y da como resultado que a mejor calidad mayor incremento del promedio global.

¿Existe en el grupo el conocimiento sobre la importancia del desayuno como primera comida del día?

El 70,97% de los adolescentes si consumen desayuno antes de ir a la unidad educativa, a diferencia del 7,83% que no lo hacen, siendo la mayoría que prestan importancia al desayuno como la primera comida del día.

¿Los desayunos evaluados reúnen las condiciones nutricionales requeridas de acuerdo al sexo?

De acuerdo a la media obtenida del consumo de calorías y macronutrientes del sexo masculino, no cubre con el requerimiento energético del desayuno, calorías 71,74%, proteínas 57,88%, grasas 76,64% y carbohidratos 73,99%, sin embargo cubre con los requerimientos de micronutrientes, vitamina c 96,88%, hierro 106,22% y zinc 90,23%. Por otra parte en el sexo femenino únicamente se cubren necesidades nutricionales de carbohidratos 92,19%.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En el presente trabajo de investigación la población en mayor porcentaje es la edad de 17 años, la etnia más prevalente es el mestizo, continuando los afroecuatorianos, existe mayor prevalencia del sexo femenino.
- La mayoría de los adolescentes tiene el estado nutricional normal con los dos indicadores antropométricos Talla/Edad, IMC/Edad, hay en porcentaje de la población que la talla no es adecuado para la edad.
- La necesidades nutricionales requeridas de calorías, macro y micronutrientes en el desayuno consumido por los adolescentes, no cubren dichas necesidades. La vitamina C, hierro y zinc, si se cubren en el sexo masculino, mientras que en el sexo femenino solo se cubre en los carbohidratos.
- Se encuentra diferencia en el rendimiento académico de aquellos estudiantes que tienen una mejor calidad de desayuno, al obtener mejores calificaciones que aquellos que tienen una mala calidad o a su vez no desayunan lo cual confirma que la calidad del desayuno tiene una estrecha relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje y por ende en el rendimiento académico.
- Los adolescentes en su mayoría tienen el hábito de desayunar, pero no es de la calidad adecuada, y los factores de aquellos que no desayunan incluyen falta de tiempo o no tienen hambre a esa hora del día.

5.2. RECOMENDACIONES

- Las autoridades de la Unidad Educativa del colegio Universitario UTN, al ver los resultados de este estudio deben buscar alternativas para motivar la participación de los padres y estudiantes para conocer la importancia del desayuno.
- Si bien es cierto que el deficiente rendimiento académico es multifactorial, pero uno de los factores también incluyen al desayuno, por lo cual sería de gran importancia que se tenga una mejor promoción y prevención de la salud enfocado en el desayuno.
- Una de las estrategias que se pueden aplicar son talleres de enseñanza de la importancia del consumo del desayuno tanto para estudiantes, docentes, autoridades y padres de familia.
- Los padres de familia deben ejercer un mejor control en la alimentación de sus hijos y que conozcan el riesgo y como perjudica al organismo el no desayunar.
- Para un estudio similar futuro, sería de gran aporte que las encuestas puedan ser aplicadas a padres de familia, para tener datos aún más reales.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Rodríguez, T., Salinas, C.,M.,(2015). Minerales. En Salinas, C.,M., Díaz Gómez, J., *Manual completo de nutrición y dietética*. (pp. 131,132). Buenos Aires: BarcelBaires.
- Arévalo Fasabi, J., Castillo Arroyo, J.,A., (2011) *relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la institución educativa N° 0655 “ José enrique Celis Bardales. Mayo- Diciembre. 2111”*. (Tesis de Licenciatura) Escuela Académica Profesional de Enfermería, Tarapoto. Perú
- Ayala, L. M, Trujillo, Q.V .(2010). *Factores que determinan el rendimiento escolar en los y las estudiantes del primero al tercer año de bachillerato de los Colegios Fiscal anexo Universitario y Colegio Particular Diocesano Bilingüe* (tesis de Licenciatura). Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/686/2/06%20ENF%20417%20TESIS.pdf>
- Bassan, N., Soldano, O., Vinuesa, M., Mónaco, C., Venecia, S., (2011). Aporte de calcio por consumo de lácteos en alumnos de una facultad de medicina de la ciudad de Rosario. Argentina. *Rev. Méd. Rosario*. 77:10-15, recuperado el 1 de Febrero del 2017 de <http://www.circulomedicorosario.org/Upload/Directos/Revista/f5ab7fBassan.pdf>
- Berta, E.,E., Fugas, V., A., Walz, F., Martinelli, M., I., (2015). Estado nutricional de escolares y su relación con el hábito y calidad del desayuno. *Rev Chil Nutr*. 42-1
- Benito, P. P. J., Calvo, B. S. C., & Gómez, C. C. (2014). Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte. Madrid, ES: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Benton, D., Parker, P., Y. (1998). Breakfast, blood glucose, and cognition. *Am J Clin Nutr* 67(4): 772S-778S recuperado el 18 de agosto de 2016 de: https://www.researchgate.net/publication/51329908_Breakfast_Blood_Glucose_and_Cognition
- Boyano, R., López, N., Luiña, L., (2014) *Desayuno y el rendimiento académico*. (Tesis de licenciatura). L.E.S Galileo Galilei, Navia- Asturias.
- Brown, J. E. (2008). Nutrición en las diferentes etapas de la vida (3a. ed.). Distrito Federal, MÉXICO: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

- Carbajal Azcona, Á; Pinto Fontanillo, J. A., (2006). El desayuno saludable. *Nutrición y salud*, 44.286. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de http://www.nutrinfo.com/biblioteca/libros_digitales/desayuno_Saludable.pdf
- Cardero Reyes, Y., Sarmiento González, R., Selva Capdesuñer, A., (2009). Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. *MEDISAN*, 13(6). Recuperado el 1 de febrero del 2017 de http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san14609.pdf
- Cordero Valdivia, D., Mejía Soto, M.,(2007). Los Nuevos Patrones de Crecimiento de la OMS, *Catalogado por el Centro de Información y Documentación OPS/OMS Bolivia*. Recuperado el 28 de junio de 2016. De <http://www.ops.org.bo/textocompleto/naiepi-patrones-crecimiento.pdf>
- Clínica Universitaria Universidad de Navarra. (2007). *Requerimiento diarios de proteínas*. Recuperado: https://www.pfizer.es/salud/prevencion_habitos_saludables/dietas_nutricion/requerimientos_diarios_proteinas_rda.html#
- Cho S, Dietrich M, Brown C, Clark C, Block G (2003). The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Journal of the American College of nutrition* 22(4):296-302
- Durá Travé, T., (2013). Análisis nutricional del desayuno y almuerzo en una población Universitaria. *Nutr Hosp.*28(3):1291-1299.
- Ecuador. Ministerios de Salud Pública. (2012). En Estado Nutricional a Partir de Indicadores Antropométricos, *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)* (cap. VI, pp. 206, 241-249, 294-295) Quito: El Telégrafo
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). En mujeres y hombres del Ecuador en cifras III, *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)*, pp. (9, 23) Quito: Editorial Ecuador
- Ecuador. Ministerios de Educación (2016). Calificación de los aprendizajes, *Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil*, cap. III, pp. 8. Recuperado 31 marzo de 2017 de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>
- EROSKI.(2016). *La importancia del desayuno*. Recuperado de http://cpevaristovalle.com/portal/images/stories/food/03_la%20importancia%20del%20desayuno.pdf

- FAO.(2016). *Métodos de evaluación dietética*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/ah833s11.htm>
- Facultad de ciencias Nutrición y Dietética,.(2016). *La composición de los alimentos: minerales*. Recuperado http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/guia_nutricion/compo_minerales.htm
- Fernández Morales, I.; Aguilar Vilas, M.^a V.; Mateos Vega, C. J.; Martínez Para, M.^a C.. (2008). Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara (Castilla-La Mancha). *Nutrición Hospitalaria*, 23(4), 383-387. Recuperado el 29 de Junio de 2016 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226727008>
- Frías Paz, D. K., (2005). Alteraciones del estado nutricional en adolescentes de Marapa, *Revista de la facultad de medicina*, 6(1). Recuperado el 29 de Junio de 2016, de http://www.fm.unt.edu.ar/Servicios/publicaciones/revistafacultad/vol_6_suplemento_n_1_2005/revistapaq22-27.pdf
- García, A., Tejedor, F., (2007). *Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario. Propuesta de mejorar en el marco dl EESS*. Recuperado http://www.revistaeducacion.mec.es/re342/re342_21.pdf
- Giner, P. C ; Madruga Acerete , D.,(2000). *Alimentación del adolescente*. Recuperado https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf
- Godoy Cumillaf, A., Valdés Badilla, P., Fariña Herrera¹, C., Cárcamo Mora, F., Medina Herrera¹, B., Meneses Sandoval, E., Gedda Muñoz, R., Durán Agüero, S., (2015). Asociación entre la condición física, estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación física. *Nutrición hospitalaria*, 32(4),1722-1728. Recuperado en 28 de junio de 2016 de <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/9592.pdf>
- Herrero Lozano, R.; Fillat Ballesteros, J. C.; (2006). Estudio sobre el desayuno y el rendimiento escolar en un grupo de adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 21(3), 346-352. Recuperado el 29 de Junio de 2016, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226444009>
- Iglesias, M., L.,(2012) Evaluación nutricional. En Rodota, L.,P., Castro, M., E.,(eds.), *Nutrición clínica y dietoterapia*. (pp. 64,67).Buenos Aires: Médica Panamericana

- Karlen, G., Masino, M., V., Fortino, M., A., Martinelli, M., (2011) Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal. *Diaeta (B.Aires)*, 29 (137):23-30.
- Licata , M., (2016). *Distribución adecuada de las comidas en la dieta*. Recuperado de <http://www.zonadiet.com/nutricion/distribucion.htm>
- Martín, J. J., Marcos, J., Arenas, M. C., Azpiroz, R; De Bortoli, M. Á.,(2007). Importancia del Desayuno en el Estado Nutricional y el Procesamiento de la Información en Escolares. *Universitas Psychologica*, 6(2), 371-382. Recuperado el 29 de Junio de 2016, de <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oe?id=64760215>
- MedlinePlus,(2015). *Zinc en la dieta*. Recuperado <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002416.htm>
- MedlinePlus,(2015). *Zinc en la dieta*. Recuperado <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002416.htm>
- México. Instituto Nutrición y Salud Kellogg's (2011). *Dieta y Salud*. En beneficios cognitivos del desayuno a corto plazo (pp. 16- 17). Querétaro: EDAMSA IMPRESIONES, S.A.
- Moncada Chávez, F. A., Carménate Milián, L., Borjas Leiva, E. W. (2014). Manual de medidas antropométricas. *Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas Informes Técnicos IRET*; n°19. Costa Rica. Recuperado el 29 de Junio de 2016.De <http://www.repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTROPOMETRIA.pdf?sequence=1>
- Nutrición clínica (2a. ed.). (2014). México, D.F., MX: Editorial El Manual Moderno. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- O'Donnell, Grippo B.(2005) *Obesidad en la niñez y la adolescencia*, ed. Científica Interamericana. pp.212
- OMS.(2014). *Necesidades nutricionales*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>
- Ortega, Bonilla, R., A., Chito, Trujillo, D., M., (2015). Prevalence of overweight and obesity in schoolchildren of a rural Colombiancommunity. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 19(4): 212 - 220.

- Quintero Gutiérrez, A.G.; González Rosendo, G.; Rodríguez Murguía, N.A.; Reyes Navarrete, G.E.; Puga Díaz, R.; Villanueva Sánchez, J.; (2014). Omisión del desayuno, estado nutricional y hábitos alimentarios de niños y adolescentes de escuelas públicas de Morelos, México. *Journal of Food*, 12:3, 256-262. Recuperado el 24 de junio de 2016, de <http://dx.doi.org/10.1080/19476337.2013.839006>
- Ramírez de Peña, D.,A., 2014. *Estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación media de los colegios IPARM*. (Tesis de maestría) Universidad Nacional de Colombia-sede Bogotá y Pío XII Municipio de Guatavita Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Salinas, C.,M., Díaz Gómez, J., (2015). Balance Energético, En *Manual completo de Nutrición y dietética*. (pp. 24). Buenos Aires: BarcelBaires
- Samaniego Villa, B, J., (2011). *Relación entre hábitos de desayuno y sobrepeso-obesidad en los estudiantes del colegio "Gral. Vicente Anda Aguirre"*. (Tesis de Licenciatura). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba
- Sánchez Hernández, J. A., Serra Majem, LI;(2000) Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares, *RevEspNutri Comunitaria*, 6(2), 53-95. Recuperado el 30 de Junio de 2016 de http://www.5aldia.org/datos/60/PDF_3_8211.pdf
- Serna, M, I.,(2008). *Guía de Nutrición y alimentación Saludable en el Adolescente*. Programa de Salud, V-4129. Recuperado el 14 de julio de 2016, de [http://www.valencia.es/ayuntamiento/alqueriasolache.nsf/0/E112B7B3A69A53A3C12579F900399453/\\$FILE/1_Guia%20Nutricion.pdf?OpenElement&lang=1](http://www.valencia.es/ayuntamiento/alqueriasolache.nsf/0/E112B7B3A69A53A3C12579F900399453/$FILE/1_Guia%20Nutricion.pdf?OpenElement&lang=1)
- Serra Majem. LI., Araceta Bartrina, J., Ribas Barba, L., Carmen Pérez, R., Saavedra Santana, P., Peña Quintana, L., (2000). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid. *Medicina clínica*, 121(19), 725-732. Recuperado 15 de agosto 2016 de <http://secardiologia.es/images/stories/file/estudio-enkid.pdf>
- UNICEF,(2011). *Hacer efectivos los derechos de los adolescentes. En la adolescencia, La adolescencia Una época de oportunidades*,(pp.8). EEUU-Prographics
- Walz, F., Fortino, M., A., Martinelli, M., I., (2013). Hábito y calidad del desayuno en alumnos de dos escuelas primarias públicas de la ciudad de Santa Fe. *Arch Argent Pediatr* 111(6):502-507.

Zela, J.,M.,(2005). *Aspectos Nutricionales y Tecnológicos de la Leche*. Recuperado 18 de Agosto de 2015 de:
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/7AE7E7AB111562710525797D00789424/\\$FILE/Aspectosnutricionalesytecnológicosdelaleche.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/7AE7E7AB111562710525797D00789424/$FILE/Aspectosnutricionalesytecnológicosdelaleche.pdf)

ANEXOS

3.9.1. ¿PADRE TIENE EMPLEO? SI () NO ()
Si la respuesta es afirmativa, por favor responda la siguiente pregunta:

3.9.2. SU PADRE LABORA COMO:

- Prestador de servicios ()
- Empleado privado ()
- Empleado público ()
- Negocio propio ()

3.9.3. ¿MADRE TIENE EMPLEO? SI () NO ()
Si la respuesta es afirmativa, por favor responde la siguiente pregunta:

3.9.4. SU MADRE LABORA COMO:

- Prestadora de servicios ()
- Empleada privada ()
- Empleada público ()
- Negocio Propio ()

3.10. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PADRES

3.10.1. MADRE

- Sin Instrucción ()
- Educación Básica ()
- Bachiller ()
- Educación Superior ()

3.10.2. PADRE

- Sin Instrucción ()
- Educación Básica ()
- Bachiller ()
- Educación Superior ()

3.11. ¿CUÁL ES EL INGRESO ECONÓMICO FAMILIAR? \$.....

4 EVALUACIÓN NUTRICIONAL.

4.1.DATOS ANTROPOMÉTRICOS
PESO..... (Kg) TALLA..... (m.)

3. CALIDAD DEL DESAYUNO

3.1. ¿TOMA DESAYUNO DE LUNES A VIERNES? SI () NO () A VECES ()
De acuerdo a la respuesta que eligió anteriormente, por favor llene la siguiente pregunta, solamente una de ellas.

3.1.1. RAESPUESTA SI: ¿Dónde tomas desayuno?

- CASA ()
- RESTAURANTE ()
- COLEGIO ()
- OTRO LUGAR () Especificar:.....

3.1.2. RESPUESTA NO: ¿Por qué no desayunas?

- FALTA DE TIEMPO ()
- NO TENGO HAMBRE/NO ME APETECE ()
- NO HAY QUIEN ME LO PREPARE ()
- OTROS MOTIVOS () Especificar:.....

3.1.3. RESPUESTA A VECES: ¿Con qué frecuencia desayunas?

<ul style="list-style-type: none"> • 1 VEZ/SEMANA () • 2 VECES/SEMANA () • 3 VECES/SEMANA () • 4 VECES/SEMANA ()
<p>3.2. ¿QUIÉN PREPARA EL DESAYUNO?</p> <ul style="list-style-type: none"> • USTED MISMO () • SUS PADRES () • OTRAS PERSONA () <p>¿Quién?.....</p>
<p>3.3. CUÁNDO DESAYUNAS, ¿CUÁNTO TIEMPO DEDICAS A DESAYUNAR?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALREDEDOR DE 5 MINUTOS () • ALREDEDOR DE 10 MINUTOS() • ALREDEDOR DE 15 MINUTOS () • OTROS () <p>¿CUÁNTO?.....</p>
<p>3.4. ¿LAS PREPARACIONES DE TU DESAYUNO SON:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VARIADAS () • SON LAS MISMAS ()
<p>3.5. SEÑALE LOS ALIMENTOS QUE COMPONEN SU DESAYUNO DE LUNES A VIERNES (Pueden ser más de una x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • LÁCTEOS: leche, queso, yogurt () • CEREALES: pan, tostadas, galletas, avena () • FRUTAS: Todo tipo () • HUEVOS: gallina, codorniz, etc () • EMBUTIDOS: jamón, mortadela, salchichas () • OTROS () <p>Especifique.....</p>
<p>3.6. ¿DESAYUNAS LOS FINES DE SEMANA? SI () NO()</p> <p>Si la respuesta anterior fue positiva, por favor responde las siguientes:</p> <p>¿DÓNDE DESAYUNAS?</p> <ul style="list-style-type: none"> • CASA () • RESTAURANTE () • OTRO LUGAR () <p>Especifique.....</p>
<p>3.7. SEÑALE LOS ALIMENTOS QUE COMPONEN SU DESAYUNO LOS FINES DE SEMANA (Pueden ser más de una x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • LÁCTEOS: leche, queso, yogurt () • CEREALES: pan, tostadas, galletas, avena () • FRUTAS: Todo tipo () • HUEVOS: gallina, codorniz, etc () • EMBUTIDOS: jamón, mortadela, salchichas () • OTROS () <p>Especifique.....</p>

3.8.RECORDATORIO DE 24 HORAS 1 DÍA (Responder)

Instrucciones: Describa detalladamente todos los alimentos que usted consumió el día de ayer desde que se levantaron hasta antes de dormir.

Tiempo	Preparación	Alimentos	Medida casera	Gramos/ cc
Desayuno Hora:.....				
Refrigerio Hora:.....				
Almuerzo Hora:.....				
Refrigerio Hora:.....				
Merienda Hora:.....				

ANEXO 2



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE NUTRICION Y SALUD
COMUNITARIA
CONSENTIMIENTO INFORMADO**



**TEMA: CALIDAD DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ESCOLARES ADOLESCENTES DEL COLEGIO UNIVERSITARIO EN
IBARRA, 2016**

NOMBRES DE LOS INVESTIGADORES: Ana Belén Medina, Wilson Panamá
NOMBRE DE LA TUTORA: Dra. Flor Zambrano

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

- Información (proporciona información sobre el estudio)
- Formulario de Consentimiento (firmar si está de acuerdo en que su hijo/a pueda participar)

Objetivo de la investigación: el objetivo de este estudio es relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico de los escolares adolescentes del Colegio Universitario, periodo académico 2016- 2017

Procedimientos

Si usted acepta la participación de su hijo/a en la investigación se hará los siguientes procedimientos:

1. A su hijo/a se realizara un cuestionario sobre las características socio demográfico de la familia, la alimentación que ha consumido durante las 24 horas mediante un formulario que es el recordatorio de 24 horas.
2. A su hijo/a se realizara la toma de medidas antropométricas como peso y talla para ello se tendrá que retirar los zapatos.
3. A su hijo/a se solicitara las calificaciones del año 2016.

Riesgos: Los riesgos potenciales que implican la participación es esta investigación son mínimas, si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incómodo(a), a su hijo/hija, tiene el derecho de no responderla.

Beneficios: Su hijo/a: Su hijo/a acepta participar, estará colaborando con la Universidad Técnica del Norte.

Alternativas: La participación en este estudio es voluntario, por lo tanto es una alternativa que usted decida que su hijo/a no participe en el estudio.

Confidencialidad: Toda la información que su hijo/a nos proporcione para la investigación será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado con un número. Los resultados de este estudio serán

publicados con fines de la investigación, de tal manera que no podrán ser identificados.

Número de teléfono de los investigadores y tutora: Si tiene alguna pregunta, comentarios o preocupación con respecto a la investigación puede contactar directamente con: Ana Belén Medina 0987330312- abmedinap@utn.edu.ec, Wilson Panamá 0980360367- wilson20071@hotmail.com. Dra. Flor Zambrano 0998053235- edieduflor@hotmail.com

Tras haberle explicado el objetivo del estudio y responder a sus inquietudes y preguntas, le solicito llenar la siguiente información:

<p>Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, yo, _____ , cédula de identidad _____, acepto voluntariamente la participación de mi hijo/a: _____ ____, Mi hijo/a esta y dispuesto(a) a responder a todas las preguntas de la encuesta, la toma de medidas antropométrica , peso, talla, las calificaciones.</p> <p>Entiendo que no existe ningún riesgo con las preguntas que le harán y las medidas antropométricas que le tomarán a mí hijo/a.</p> <p>Entiendo que toda la información que proporcione será confidencial y tengo derecho a negar la participación de mi hijo/a o retirarse del estudio en el momento que lo considere necesario.</p> <p>Yo he leído o me han leído esta carta, y la entiendo. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar a mi hijo/a en este estudio como voluntario.</p> <p>..... Firma del representante</p>

ANEXO 3



TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICA



EXPLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

AUTORES:

Ana Belén Medina Ponce
Wilson Eduardo Panamá Cuamacas

TUTORA:

Dra. Florinda Zambrano

**GUIA DE EDUCACIÓN
ALIMENTARIA PARA
ADOLESCENTES**



ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO	2
IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN.....	3
REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES	4
ENERGÍA.....	4
PROTEINAS	6
GRASAS	7
HIDRATOS DE CARBONO.....	8
HIERRO.....	11
ZINC	¡Error! Marcador no definido.
CALCIO.....	10
VITAMINA C	13
IMPORTANCIA DEL DESAYUNO.....	14
¿QUÉ OCURRE SI SE SALTA EL DESAYUNO?	15
¿QUÉ DEBE CONTENER UN DESAYUNO COMPLETO?	16
EJEMPLOS DE DESAYUNOS.....	19
BIBLIOGRAFIA	17

INTRODUCCIÓN



Esta guía se realizó a partir de los resultados obtenidos en el Colegio Universitario UTN de la ciudad de Ibarra tomando en cuenta este grupo de edad ya que la adolescencia es un periodo de grandes cambios fisiológicos, emocionales y sociales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al grupo de adolescentes como la población comprendida entre los 10 y los 19 años, aunque no tiene límites definidos. Durante este periodo, el crecimiento es acelerado con un aumento importante de talla como de masa corporal.

OBJETIVO



Brindar información por medio de esta guía acerca de una alimentación y nutrición saludable en los y las adolescentes, para mantener y/o mejorar su estado nutricional y de salud y que tengan un adecuado rendimiento académico.



IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN



El papel de la alimentación es dotar al organismo de la energía suficiente y aportar los nutrientes necesarios para permitir un correcto funcionamiento y garantizar el desarrollo y crecimiento del individuo. Durante la adolescencia, dado que la mayor parte de los cambios que se producen son fisiológicos (maduración sexual, aumento del peso, aumento de la talla, etc.), los requerimientos nutricionales son muy elevados, por lo que es necesario un adecuado control de la alimentación e imprescindible asegurar el aporte suficiente, para no caer en déficit ni en carencias que puedan ser origen de alteraciones y trastornos de la salud.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

Dentro de los requerimientos nutricionales en adolescentes estudios recomiendan que los hombres de 11 a 14 años necesitan 2.500 kilocalorías día; por el pico de crecimiento en el varón que abarca de los 15 a los 18 años necesitan más kilocalorías, es decir 3000 kilocalorías día y entre las edades de 19 a 24 años los requerimientos son de 2.900 kilocalorías día. Las mujeres de 11 a 24 años necesitan 2.200 kilocalorías día. Las kilocalorías se deben repartir de la siguiente manera, el 55 a 60% deben corresponder a hidratos de carbono, 30-35% en forma de grasa y del 10 al 15% en forma de proteínas.

ENERGÍA



Los requerimientos calóricos son superiores a los de cualquier otra edad y pueden estimarse por el método factorial que supone la suma de metabolismo basal, actividad física, termogénesis inducida por la dieta y coste energético del crecimiento y aposición de nutrientes. A efectos prácticos, los cálculos para la obtención de las necesidades energéticas se realizan a partir de las cifras de gasto energético en reposo de la FAO/OMS de 1985, aplicando un factor de actividad de ligera a moderada. Las diferencias en las necesidades energéticas son muy amplias y varían fundamentalmente con el patrón de actividad, la velocidad de crecimiento y el sexo.

MACRONUTRIENTES



NUTRIENTE	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
<p>PROTEINAS</p>	<p>Las proteínas son imprescindibles en el organismo, forman músculos, los anticuerpos de sistema inmune, las enzimas digestivas, las hormonas y transportan el oxígeno en la sangre. Están compuestas de aminoácidos, algunos de los cuáles puede fabricar el cuerpo, si cuenta con los nutrientes adecuados, y otros que no puede fabricar y de los que dependemos de la dieta como única fuente aminoácidos esenciales.</p>	<p>Los requerimientos proteicos aumentan durante la adolescencia debido al aumento de la masa magra y del volumen sanguíneo, puesto que su consumo diario debe cubrir del 10 al 15% de la energía total en base a proteínas. Se debe consumir por lo menos 3 veces al día una porción de algún alimento fuente de proteína Ejemplo: Mañana: 2 huevos Tarde: presa de pollo o filete. Noche: 1 vaso de yogurt y un pedazo de queso.</p>	<p>La deficiencia proteica o deficiencia de proteínas es un estado de malnutrición provocado por una ingesta insuficiente de proteínas. Sus síntomas pueden llegar a ser muy graves y afectan a todo el organismo.</p> 	<p>Alimentos fuentes de proteínas son todos aquellos productos que provienen de origen animal y algunos productos vegetales como las legumbres, la mezcla de estos dos tipos de proteínas mejoran la calidad de proteína en la dieta.</p>  

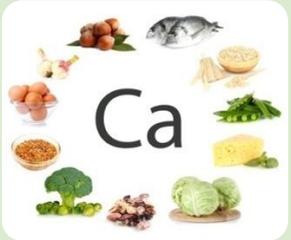
NUTRIENTE	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
<p>GRASAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forman parte de la estructura celular, y son especialmente importantes en la membrana celular. • Tienen una función reguladora: algunos lípidos forman hormonas como las sexuales o las suprarrenales. • Vehiculizan vitaminas y nutrientes esenciales, por lo que son imprescindibles para la absorción de las vitaminas liposolubles (A, D, E y K). • Las grasas insaturadas han demostrado ser claves en la reducción del colesterol-LDL. 	<p>Las recomendaciones en la adolescencia son similares a las de otras edades. El aporte de energía procedente de las grasas debe ser del 30-35% del total diario, siendo la ideal aquella en que el aporte de grasas saturadas del 10% de las calorías totales, los ácidos monoinsaturados, el 10-20% y los poliinsaturados, el 7-10%. La ingesta de colesterol será inferior a 300 mg/día. Medida cacera: 1 cucharada 3 veces al día.</p>	<p>El consumo deficiente de grasas afecta en las funciones metabólicas, la absorción de las vitaminas liposolubles, la termorregulación y muchas de las funciones nerviosas.</p> 	<p>Las grasas provienen de fuentes de origen animal y vegetal como las nueces, aceitunas, maní, almendras, aguacate, las que proporcionan aceites esenciales para el organismo.</p> 

NUTRIENTE	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
<p data-bbox="297 715 645 738">HIDRATOS DE CARBONO</p> 	<p data-bbox="719 464 1010 847">La principal función de los carbohidratos en el organismo es que son la principal fuente de energía, es decir son moléculas energéticas; sin embargo también cumplen funciones tales como ahorro de proteínas, regulan el metabolismo de los lípidos, estructural.</p>	<p data-bbox="1043 464 1375 778">Deben de representar entre el 55% y el 60% del aporte calórico total, preferentemente en forma de hidratos de carbono complejos que constituyen. Porciones recomendadas: de 3 a 4 porciones de algún alimento fuente de carbohidrato</p> <p data-bbox="1151 786 1267 810">Ejemplo:</p> <ul data-bbox="1093 818 1379 1046" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1151 818 1379 911">• Mañana: 1 rebanada de pan integral. <li data-bbox="1115 919 1379 978">• Tarde: 2 papas medianas. <li data-bbox="1093 986 1379 1046">• Noche: media taza de fideo 	<p data-bbox="1413 464 1731 943">Una deficiencia de carbohidratos significa que el cuerpo no será capaz de crear la energía suficiente. Esto puede resultar en fatiga y debilidad. Además, no va a obtener las vitaminas esenciales y minerales que se encuentran en los alimentos que contienen hidratos de carbono, por lo que sus sistemas inmunológicos y otros sufrirán.</p>	<p data-bbox="1765 464 2051 847">Los carbohidratos se encuentran en la mayoría de los alimentos, pero como fuente se encuentran las harinas, tubérculos, cereales, frutas, siendo los carbohidratos complejos los más recomendables para el consumo diario.</p>

MICRONUTRIENTES



MINERALES IMPORTANTES EN LAS ADOLESCENCIA

MINERAL	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
<p>CALCIO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Forma parte de los dientes y huesos y contribuye a mantenerlos sanos. - Es necesario para la coagulación de la sangre. - Tiene un papel importante en la contracción muscular. - Contribuye a la activación de enzimas. Colabora en la permeabilidad de las membranas celulares para que estas puedan efectuar el intercambio de sustancias con el medio (oxígeno y nutrientes). 	<p>Niños y adolescentes (RDR):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 a 3 años: 700 mg/día • 4 a 8 años: 1,000 mg/día • 9 a 18 años: 1,300 mg/día 	<ul style="list-style-type: none"> - Dolores en las articulaciones - Hormigueos y calambres musculares - Palpitaciones - Convulsiones y deterioro cerebral - Depresión - Fragilidad en las uñas, uñas quebradizas. - Alteraciones cutáneas - Aumento del colesterol sanguíneo - Hipertensión - Raquitismo - Osteoporosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Lácteos y derivados • Las hortalizas de hojas verdes como el brócoli, la col rizada, la berza común, la mostaza, los nabos. • El salmón y las sardinas enlatadas con sus huesos blandos. • Las almendras, las semillas de girasol y las legumbres secas

MINERAL	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
HIERRO (Fe)	<ul style="list-style-type: none"> •Interviene en el transporte de oxígeno y dióxido de carbono en sangre. •Participa en la producción de elementos de la sangre como por ejemplo la hemoglobina. •Forma parte en el proceso de respiración celular y es parte integrante de la mioglobina, almacén de oxígeno en el músculo. •Tiene un papel fundamental en la síntesis de ADN, y en la formación de colágeno. •Aumenta la resistencia a las enfermedades. •Colabora en muchas reacciones químicas. 	<p>Hombres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De 9 a 13 años: 8 mg/día • de 14 a 18 años: 11 mg/día <p>Mujeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De 9 a 13 años: 8 mg/día • De 14 a 18 años: 15 mg/día 	<p>Los niveles bajos de este elemento durante un período de tiempo prolongado pueden llevar a que se presente anemia ferropénica. Los síntomas incluyen falta de energía, dificultad para respirar, dolor de cabeza, irritabilidad, vértigo o pérdida de peso. Las señales físicas de la ferropenia incluyen una lengua pálida y uñas con forma de cuchara (coiloniquia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hígado. • Carnes rojas. • Pollo • Riñón. • Morcilla. • Pescado. • Huevos • Mejillones. • Cereales, germen de trigo. • Legumbres.



MINERAL	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
	<ul style="list-style-type: none"> - El zinc se encuentra en las células por todo el cuerpo. - Es necesario para que el sistema de defensa del cuerpo funcione apropiadamente. - Participa en la división y el crecimiento de las células, al igual que en la cicatrización y en el metabolismo de los carbohidratos. - El zinc también es necesario para los sentidos del olfato y del gusto. - El zinc también aumenta el efecto de la insulina 	<p>Adolescentes y adultos (RDA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 a 13 años: 8 mg/día • Hombres de 14 años en adelante: 11 mg/día • Mujeres de 14 a 18 años: 9 mg/día • Mujeres de 19 años en adelante: 8 mg/día 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones frecuentes • Hipogonadismo en los hombres • Pérdida de cabello • Inapetencia • Problemas con el sentido del gusto • Problemas con el sentido del olfato • Llagas en la piel • Crecimiento lento • Dificultad para ver en la oscuridad • Heridas que tardan mucho tiempo para sanar 	<p>Las proteínas animales son una buena fuente de zinc.</p> <p>Las carnes de res, cerdo y cordero contienen mayor cantidad de zinc que el pescado. La carne oscura de un pollo contiene más cantidad de zinc que la carne blanca.</p> <p>Otras fuentes buenas de zinc son las nueces, los granos enteros, las legumbres y la levadura</p>

VITAMINAS IMPORTANTES EN LA ADOLESCENCIA

VITAMINA	FUNCION	REQUERIMIENTOS	DEFICIT	FUENTES
<p>VITAMINA C</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Formar una proteína importante utilizada para producir la piel, los tendones, los ligamentos y los vasos sanguíneos. •Sanar heridas y formar tejido cicatricial. •Reparar y mantener el cartílago, los huesos y los dientes. •Ayudar a la absorción del hierro <p>La vitamina C es uno de muchos antioxidantes. Los antioxidantes son nutrientes que bloquean parte del daño causado por los radicales libres.</p>	<p>Adolescentes:</p> <p>9 a 13 años: 45 mg/día</p> <ul style="list-style-type: none"> •Niñas de 14 a 18 años: 65 mg/día •Adolescentes embarazadas: 80 mg/día •Adolescentes lactantes: 115 mg/día •Niños de 14 a 18 años: 75 mg/día <p>Adultos:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Hombres de 19 años o más: 90 mg/día •Mujeres de 19 años o más: 75 mg/día 	<p>Muy poca cantidad de vitamina C puede llevar a signos y síntomas de deficiencia, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Anemia •Disminución de la capacidad para combatir infecciones •Disminución de la velocidad de cicatrización de las heridas •Cabello seco con puntas partidas •Tendencia a la formación de hematomas •Sangrados nasales •Piel áspera, reseca y descamativa •Dolor e inflamación de las articulaciones •Debilitamiento del esmalte de los dientes. 	<p>Las frutas que tienen las mayores fuentes de vitamina C son:</p> <p>Melón Frutas y jugos de cítricos, como las naranjas y toronjas</p> <p>Kiwi Mango Papaya Piña Fresas frambuesas, moras, Sandía, melón</p> <p>Las verduras que son las mayores fuentes de vitamina C incluyen:</p> <p>Brócoli, coles de Bruselas y coliflor Pimientos rojos y verdes, Espinaca, repollo, Papa, camote Tomates.</p>

IMPORTANCIA DEL DESAYUNO



Todos los tiempos de comida son importantes, pero se da mayor importancia al desayuno en este grupo de edad ya que se encuentran en pleno desarrollo tanto físico como cognitivo, y como se sabe el desayuno es el primer tiempo de comida del día después de haber pasado de un ayuno prolongado en la noche y el que va a proporcionar alrededor de la cuarta parte de calorías en base a los requerimientos de energía.



¿QUÉ OCURRE SI SE SALTA EL DESAYUNO?

El no desayunar es un gran error nutricional. Es la primera comida después de un ayuno de 10 -12 horas. Es el momento de reponer lo gastado y aportar la energía y nutrientes necesarios para ponernos en marcha, afrontando el día con dinamismo y vigor. No desayunar o hacerlo de forma nutricionalmente incorrecta es un hábito poco saludable que:

- De acuerdo a los resultados del estudio disminuye el rendimiento escolar.
- Compromete el consumo de fibra, vitaminas y minerales y, especialmente, de algunos nutrientes como el calcio, aportado por los lácteos, que habitualmente se incluyen en el desayuno.
- Puede empeorar la calidad de la dieta, especialmente con respecto al aporte de grasa y de hidratos de carbono.
- Condiciona que se llegue a la comida de media mañana o al almuerzo con más hambre y favorece que se pique entre horas.
- Puede aumentar la posibilidad de padecer sobrepeso y obesidad por la inadecuada distribución calórica a lo largo del día y también porque se ponen en marcha mecanismos de adaptación ante el ayuno prolongado que contribuyen a acumular grasa.



LO QUE DEBE CONTENER UN DESAYUNO COMPLETO

NUTRIENTES	DESCRIPCIÓN	
	<p align="center">PRODUCTOS LACTEOS</p> <p>Conviene incidir que los adolescentes conozcan la importancia del consumo de leche y sus derivados por la importancia que sus componentes tienen en el crecimiento y por su alto contenido de calcio.</p>	<p align="center">PROTEINAS</p>
	<p>Se caracterizan por aportar proteína de elevada calidad pues está formada por casi todos los aminoácidos necesarios para formar las proteínas corporales, colesterol, retinol y vitaminas D y B12</p>	
<p align="center">HIDRATOS DE CARBONO</p>	<p>Los cereales son la base de la alimentación. Los aportes de los cereales van más allá de ser una excelente fuente de energía pues además proporcionan vitaminas, minerales y fibra.</p>	
<p align="center">VITAMINAS Y MINERALES</p>	<p>Las frutas son excelentes fuentes de micronutrientes otros bioactivos (pectinas, fructosa, carotenos, polifenoles, resultar especialmente beneficiosos en la prevención de algunas de las enfermedades crónicas.</p>	

EJEMPLOS DE DESAYUNOS

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Batido de mora Leche Mora Azúcar Pan integral 1 huevo cocido	Tortilla de huevo Huevo de gallina 1 cucharadita de aceite Leche con chocolate Leche Cocoa Pan Melón picado	Yogurt natural con fruta picada Yogurt Papaya Granola 1 huevo duro	Sanduche de mermelada de mora Pan Mermelada de mora (casera) Leche 1 plato de papaya picada Huevo revuelto Huevo de gallina 1 Cucharadita de aceite	Batido de yogurt con frutilla Yogurt Natural Frutilla Azúcar Avena 2 huevos de codorniz	Leche chocolatada Leche Cocoa Pan tostado Tortilla de huevo Huevo de gallina Acelga Jugo de naranja natural	Batido de tomate de árbol Leche Tomate de árbol Azúcar 2 creps con mermelada Futa picada. Pepino

BIBLIOGRAFIA

1. Benito, P. P. J., Calvo, B. S. C., & Gómez, C. C. (2014). Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte. Madrid, ES: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
2. Brown, J. E. (2008). Nutrición en las diferentes etapas de la vida (3a. ed.). Distrito Federal, MÉXICO: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
3. Fuentes, B. D. (2009). Relación de la alimentación con el crecimiento físico en grupo de adolescentes de secundaria básica. Selección de tesinas en opción al título Lic. en Ciencias Alimentarias. La Habana, CU: Editorial Universitaria. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
4. Nutrición clínica (2a. ed.). (2014). México, D.F., MX: Editorial El Manual Moderno. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
5. OMS.(2014). *Necesidades nutricionales*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>
6. Serna, M, I.,(2008). *Guía de Nutrición y alimentación Saludable en el Adolescente*. Programa de Salud, V-4129. Recuperado el 14 de julio de 2016, de [http://www.valencia.es/ayuntamiento/alqueriasolache.nsf/0/E112B7B3A69A53A3C12579F900399453/\\$FILE/1_Guia%20Nutricion.pdf?OpenElement&lang=1](http://www.valencia.es/ayuntamiento/alqueriasolache.nsf/0/E112B7B3A69A53A3C12579F900399453/$FILE/1_Guia%20Nutricion.pdf?OpenElement&lang=1)
7. México. Instituto Nutrición y Salud Kellogg's (2011). *Dieta y Salud*. En beneficios cognitivos del desayuno a corto plazo (pp. 16- 17). Querétaro: EDAMSA IMPRESIONES, S.A
8. MedlinePlus,(2015). *Zinc en la dieta*. Recuperado <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002416.htm>
9. Serna, M, I.,(2008). *Guía de Nutrición y alimentación Saludable en el Adolescente*. Programa de Salud, V-4129. Recuperado el 14 de julio de 2016, de [http://www.valencia.es/ayuntamiento/alqueriasolache.nsf/0/E112B7B3A69A53A3C12579F900399453/\\$FILE/1_Guia%20Nutricion.pdf?OpenElement&lang=1](http://www.valencia.es/ayuntamiento/alqueriasolache.nsf/0/E112B7B3A69A53A3C12579F900399453/$FILE/1_Guia%20Nutricion.pdf?OpenElement&lang=1)

Documento	Tesis.docx (D25640745)
Presentado	2017-02-10 16:30 (-05:00)
Presentado por	wilson20071@hotmail.com
Recibido	cacosta.utn@analysis.arkund.com
Mensaje	Tesis. Mostrar el mensaje completo 13% de esta aprox. 49 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 19 fuentes.

SUMMARY

The objective of this research is to relate the quality of the breakfast and the academic performance of the school adolescents from University UTN School. This research is descriptive, cross-sectional and prospective. The study population was selected by a probabilistic criterion, it included 217 students; the studied variables were socio-demographic features, nutritional evaluation and quality of the breakfast. The used criteria was the study in Kid of Pinto and Carbajal and their academic performance. The survey was designed, validated and applied, the statistical analysis was performed by the Epiinfo program version 7.2.0.1 under Windows 7. The results were: 27,19% was 17 years old teenagers, 73,27% mestizos, 52,07% female, 85,71% had normal height for their age, 12,89% has low height, 5,53% had overweight, and 0,46% had obesity. The average consumption of calories, macro and micronutrients in the breakfast was 478,50 calories, 14,47 gr. of protein, 16,86 gr. of fat, 67,33 gr. of carbohydrates, 16,25 mg. of vitamin C, 193,77 mg of calcium, 2,71 mg. of iron, 2,30 mg. of zinc for male. 469,71 calories, 13,48 gr. of protein, 16,39 gr. of fat, 67,30 gr. of carbohydrate, 19,74 mg. of vitamin C, 142,35 mg. of calcium, 2,93 mg. of iron, 1,57 mg. of zinc for female. 21,66% of students takes a good quality breakfast, 18,89% has a poor quality breakfast, men take a good quality breakfast in the 15-17 age group. This quality of the breakfast is directly related with the rating average, where it is increased from an average of 7,40 from the Group of breakfast of bad quality, until a percentage of 7,90 in the group of breakfast of good quality.

Keywords: Quality, breakfast, Academic, performance, nutritional, status.

