



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE NUTRICIÓN

PROPUESTA DE MENÚ SALUDABLE PARA ALMUERZOS DE
ADOLESCENTES ENTRE 15 Y 18 AÑOS QUE ASISTEN AL COLEGIO
CRUZ DEL SUR.

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO A OPTAR EL GRADO DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y
DIETÉTICA.

AUTORA:

MARIA ISABEL VITERI PITA

TUTOR:

MSc. SCHENY FERAUD BOSISIO

SAMBORONDÓN, JUNIO 2017



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CERTIFICACIÓN

Samborondón, 30 de marzo de 2017

Asunto: Carta de aprobación del tutor

Yo, MSC. SCHENY FERAUD BOSISIO en calidad de TUTOR de la estudiante de la escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad Enrique Ortega Moreira de Ciencias Médicas MARIA ISABEL VITERI PITA, certifico haber leído y revisado el trabajo de titulación “PROPUESTA DE MENÚ SALUDABLE PARA ALMUERZOS DE ADOLESCENTES ENTRE 15 Y 18 AÑOS QUE ASISTEN AL COLEGIO CRUZ DEL SUR” y considero que cumple con los requisitos señalados en los lineamientos académicos y metodológicos que exige la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES). Por tanto, autorizo a la estudiante a que entregue su trabajo de investigación con el propósito de ser evaluado por el jurado examinador que se designe y le califiquen para obtener el título de Licenciada en Nutrición y Dietética.

Atentamente,

Msc. Scheny Feraud Bosisio

Profesor Facultad de Ciencias Médicas – UEES

TUTOR

RESUMEN

En esta investigación se analizaron las propuestas de menús que se sirven en la institución educativa Cruz del Sur. Para poder llevar a cabo este análisis se estableció la siguiente hipótesis, propuesta de menú saludable para almuerzos de adolescentes entre 15 y 18 años que asisten al colegio Cruz del Sur.

Se utilizaron diversos estudios nutricionales realizados a nivel mundial y nacional, para establecer los parámetros antropométricos y alimenticios que deben tener los adolescentes entre 15 y 18 años. Adicionalmente, se tomaron en cuenta las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud para verificar si el peso, talla e IMC de los alumnos se comparaban con los establecidos a nivel mundial. Por último, se utilizó la guía pirámide alimenticia con la finalidad de definir si los menús del colegio son correctos y benefician la alimentación y educación alimenticia de los jóvenes.

Luego de la investigación, se concluyó que la alimentación que se sirve en el colegio Cruz del Sur da preponderancia a los carbohidratos, dejando a un lado las proteínas, frutas y vegetales tan necesarias para el desarrollo físico e intelectual de los jóvenes.

Palabras Claves: Adolescentes, evaluación estado nutricional en adolescentes, menú adecuado, alimentación saludable, recomendaciones nutricionales.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios y a mis padres por todo el apoyo que me han brindado durante estos años de estudio, agradezco infinitamente a cada una de las personas que me han dado su apoyo incondicional, durante este tiempo de sacrificio y dedicación.

Agradezco al Msc. Onay Mercader por su ayuda en todo momento y por ser guía en mi carrera.

Agradezco a la Señora Margarita Basombrio por haberme permitido realizar mi tesis dentro del colegio Cruz del Sur y por su motivación a lo largo de mi vida.

Finalmente, agradezco a Msc. Scheny Feraud por haberme guiado de la mejor manera durante este proceso.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I: El problema.....	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	5
1.3 Pregunta de investigación.....	7
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1 Objetivo general.....	7
1.4.2 Objetivos específicos.....	8
1.5 Justificación.....	8
Capítulo II: Marco teórico.....	10
2.1 Concepto de Nutrición, alimentación y dieta.....	10
2.2 Antropometría: técnicas y aplicación en adolescentes.....	11
2.3 Características físicas, sociales y nutricionales de los adolescentes...	14
2.4 El papel del bar escolar y las características de la alimentación del adolescente.....	16
2.5 Necesidades nutricionales y dietéticas de los adolescentes.....	19
2.6 Planificación del menú para los adolescentes.....	24
Capítulo III: Técnicas metodológicas.....	29
3.1 Tipo de estudio.....	29
3.2 Diseño de la investigación	29
3.3 Operacionalización de las variables.....	30
3.4 Muestreo poblacional.....	33
3.5 Criterios de Inclusión.....	33
3.6 Recopilación de datos.....	33
3.7 Análisis estadístico.....	35

Capítulo IV: Resultados y discusión.....	36
4.1 Frecuencia de sexo y edad de los participantes que cumplen con los criterios de inclusión.....	36
4.2 Frecuencia de consumo de alimentos de los alumnos entre 15 y 18 años que almuerzan en el colegio Cruz del Sur.....	39
4.3 Estado nutricional por medio de técnicas antropométricas de los alumnos entre 15 y 18 años que almuerzan en el colegio Cruz del Sur...	46
4.4 Tablas de correlación entre IMC e frecuencia de consumo de porciones de alimentos por grupos de alimentos.....	49
4.5 Análisis del menú actual del colegio Cruz del Sur.....	52
Capítulo V: Intervención.....	59
Capítulo VI: Conclusión.....	65
Capítulo VII: Recomendaciones.....	66
Bibliografía.....	67
Anexos.....	71

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Clasificación del estado nutricional según puntos de corte de IMC..	14
Tabla 2. Ingesta recomendada de energía.....	20
Tabla 3. Ingesta recomendada de proteínas	21
Tabla 4. Ingesta recomendada de minerales.....	23
Tabla 5. Ingesta recomendada de vitaminas liposolubles.....	23
Tabla 6. Ingesta recomendada de vitaminas hidrosolubles.....	24
Tabla 7. Distribución energética en el Almuerzo.....	24
Tabla 8. Distribución de macronutrientes aproximado en el almuerzo escolar de niñas entre 11 y 18 años.....	25
Tabla 9. Distribución de macronutrientes aproximado en el almuerzo escolar de niños entre 11 y 18 años.....	25
Tabla. 10. Guía de la alimentación diaria del escolar. Alimentos no procesados.....	26
Tabla. 11. Guía de la alimentación diaria del escolar. Alimentos procesados.....	27
Tabla 12. Variables del estado nutricional	30
Tabla 13. Variables de hábitos alimenticios.....	31
Tabla 14. Variables de preferencias alimentarios.....	31
Tabla 15. Sexo de los participantes.....	36
Tabla 16. Edad de los participantes.....	37
Tabla 17. Intensidad Actividad física de los estudiantes.....	38
Tabla 18. Porciones de ingesta de lácteos y derivados que consumen a diario los participantes.....	39
Tabla 19. Porciones diarias de consumo Grupo Carnes, pescados y huevos.....	40
Tabla 20. Porciones diarias de consumo Grupo Tubérculos, Frutos secos.....	41
Tabla 21. Porciones diarias de consumo Grupo Verduras y hortalizas.....	42

Tabla 22. Porciones diarias de consumo Grupo Frutas.....	43
Tabla 23. Porciones diarias de consumo Grupo Pan, pastas y cereales.....	44
Tabla 24. Porciones diarias de consumo Grupo Grasas, aceites y mantequillas.....	45
Tabla 25. Distribución de frecuencias del estado nutricional de los adolescentes.....	47
Tabla 26. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Lácteos y derivados	49
Tabla 27. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Carnes, pescados y huevos.....	49
Tabla 28. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Tubérculos, Frutos secos.....	50
Tabla 29. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Verduras y hortalizas.....	50
Tabla 30. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Frutas.....	51
Tabla 31. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Pan, pastas y cereales.....	51
Tabla 32. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Grasas, aceites y mantequillas.....	52
Tabla 33. Menú actual del día lunes, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur.....	53
Tabla 34. Menú actual del día martes, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur.....	54
Tabla 35. Menú actual del día miércoles, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur.....	55
Tabla 36. Menú actual del día jueves, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur.....	56
Tabla 37. Menú actual del día viernes, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur.....	57

Tabla 38. Proporciones alimenticias sugeridas para los alumnos del colegio Cruz del Sur.....	59
Tabla 39. Propuesta de menú de la primera semana colegio Cruz del Sur.....	60
Tabla 40. Propuesta de menú de la segunda semana colegio Cruz del Sur.....	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de frecuencia de sexo de los adolescentes encuestados.....	36
Gráfico 2. Distribución de edades de los participantes.....	37
Gráfico 3. Distribución de frecuencia de la intensidad de actividad física..	38
Gráfico 4. Frecuencia de consumo diario del grupo lácteos y derivados de los participantes.....	39
Gráfico 5. Frecuencia de consumo diario del grupo carnes, pescados y huevos de los participantes.....	40
Gráfico 6. Frecuencia de consumo diario del grupo tubérculos y frutos secos de los participantes.....	41
Gráfico 7. Frecuencia de consumo diario del grupo Verduras y hortalizas de los participantes.....	42
Gráfico 8. Frecuencia de consumo diario del grupo frutas de los participantes.....	43
Gráfico 9. Frecuencia de consumo diario del grupo pan, pastas y cereales de los participantes.....	44
Gráfico 10. Frecuencia de consumo diario del grupo grasas, aceites y mantequillas de los participantes.....	45
Gráfico 11. Talla para la edad de los adolescentes encuestados en relación a los estándares de la OMS.....	46
Gráfico 12. IMC para la edad de los participantes en relación a los estándares de la OMS.....	47
Gráfico 13. Estado nutricional de los participantes.....	48

INTRODUCCIÓN

La correcta alimentación se ha convertido en eje fundamental para muchas personas, en especial aquellas que se relacionan directamente con los adolescentes pues es en sus primeros años de vida donde alcanzan su máximo desarrollo físico y psicológico¹.

Por lo tanto, el adecuado crecimiento y el máximo desarrollo escolar se lograrán con un correcto hábito alimenticio, el que se alcanzará únicamente si se logran inculcar, desde el hogar, en estos individuos la capacidad de elegir los alimentos adecuados para su nutrición. Es así que la familia y el entorno, incluido el colegio, forman parte de este desarrollo que perdurará a través de los años, puesto que, un niño que come correctamente, será un adulto que sabrá elegir lo que le resulte mejor para su organismo².

El problema se concentra en los bares escolares, que a lo largo de la historia ecuatoriana, no se han caracterizado por brindar a los estudiantes alimentos saludables y variados. Pese a que el Ministerio de Salud Pública, publicó un acuerdo para el correcto funcionamiento de los bares que va acorde con el capítulo dos sobre los derechos del buen vivir incluidos en la constitución³, este no se ha tomado en cuenta y se lo puede apreciar en la alta desnutrición y obesidad en los escolares, esto sin contar el expendio de alimentos procesados, que no contribuyen a la adecuada alimentación de los alumnos. Esto ha generado un incorrecto hábito alimenticio por parte de los estudiantes, quienes prefieren la comida frita, procesada ante aquella natural y rica en nutrientes².

Tomando en cuenta las estadísticas presentadas por la Organización Mundial de la Salud que expresa que desde el momento en que nace se vuelve fundamental una nutrición saludable. Desde el punto de vista de la Salud Pública, un déficit o exceso nutricional influye en forma negativa en el desarrollo del ser humano y puede provocar consecuencias a corto o largo plazo³, la directora del colegio Cruz del Sur, Margarita de Fioravanti, vio la necesidad de analizar los menús que se ofrecen en la institución para determinar si son adecuados para el correcto desarrollo de sus alumnos y en caso de no serlo, realizar los cambios

necesarios para que el colegio no sea parte del problema y se convierta en uno de los pioneros en fomentar la correcta alimentación entre los niños y adolescentes.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

La alimentación saludable es imprescindible para los niños y adolescentes puesto que es la base principal del desarrollo de la mente y el cuerpo, la contribución adecuada de nutrientes junto con una correcta metabolización de los mismos forman las bases que permitirán un óptimo crecimiento y por lo tanto un adecuado desarrollo¹.

Además, la alimentación saludable es un factor importante para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, diabetes, hipertensión, entre otras, que actualmente se presentan en edades cada vez más tempranas debido a la falta de prevención de los adultos al momento de preparar la comida que los niños y adolescentes van a ingerir, los cambios de los hábitos alimenticios y la falta de actividad física, en los últimos 30 años, ha ocasionado un aumento en el peso corporal en niños y adolescentes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo⁴, uno de los factores fundamentales por lo que se da una mala alimentación a estas edades es porque los adolescentes empiezan a tomar las decisiones más libremente, en relación a su alimentación, empiezan a saltarse comidas o no consumen una dieta variada, equilibrada o adecuada. En esta etapa tienden a elegir alimentos con alto contenido de azúcares y grasas, no comen en horarios adecuado por lo que se produce un desbalance en la alimentación².

Hace diez años, las familias se encargaban de la alimentación de cada uno de sus miembros, se preocupaban mucho por la preparación del almuerzo que llevaban los jóvenes al colegio, por ende, no era una opción el darles dinero a los adolescentes para que ellos compren comida en el bar de la institución, peor aún en la calle, lo que resultaba en una mejor alimentación. Además, los padres eran estrictos con la hora de almuerzo, por lo que, mantenían una vigilancia en lo que sus hijos ingerían².

El sistema de vida actual ha generado que cada día sean más los jóvenes que toman sus alimentos en los bares de los colegios, puesto que los padres optan por darles dinero para que compren su comida por lo que esperan que sus hijos tengan varias opciones nutritivas a su alcance y que vaya acorde con los expectativas alimenticias de cada familia².

Pero en muchas ocasiones los bares de los colegios pueden actuar negativamente en los hábitos alimenticios de niños y jóvenes al ofrecer comida inapropiada. En Ecuador, esta situación se ha presentado una y otra vez a lo largo de su historia puesto que no cuentan con personal capacitado que pueda ofrecer un menú adecuado y balanceado para los alumnos⁵.

Según la encuesta Nacional de Salud y Nutrición⁶ la prevalencia nacional a nivel de la población adolescente presenta un 19,1% de talla baja para la edad, un 18,8% de sobrepeso y un 7,1% de obesidad entre individuos entre 12 y 19 años, esto es un claro indicador de que la nutrición en relación a los adolescentes en Ecuador es deficiente.

El estudio también demuestra que “el retardo en talla es más prevalente en el sexo femenino (21.1%) que en el sexo masculino (17.3%)”⁵. En lo que respecta al sobrepeso y obesidad se estima que en el país uno de cada tres adolescentes lo padece y nuevamente son las mujeres (21,7%) las que sufren en mayor proporción con respecto a los hombres (16,1%)⁶.

En un intento por controlar y disminuir la malnutrición en niños y adolescentes en los centros educativos el Ministerio de Salud expidió en 2010 un acuerdo interministerial con el cual pretenden regular y controlar lo que se expende en los colegios⁷.

A pesar de todas estas regulaciones y la obligatoriedad de ser implementada inmediatamente, aún existe un inadecuado menú en los bares de los colegios lo que repercute directamente en la mala alimentación de los niños y adolescentes⁷.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los hábitos alimenticios de los seres humanos se van definiendo a lo largo de la vida, en especial cuando aún se está en etapa de desarrollo, que comprende entre 5 y 18 años, y este es el momento en que se adquieren los gustos por cierto grupo de alimentos. Es el hogar el primer lugar donde los niños y jóvenes adquieren sus hábitos alimenticios pero no se puede descartar los bares de las escuelas y colegios puesto que, en ellos los estudiantes toman cierta independencia alimenticia.

Según el Ministerio de Salud Pública la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad van en aumento⁸, lo que significa que si el problema persiste, en el futuro el adolescente obeso se convertirá en un adulto con problemas de peso. Además, estas enfermedades predisponen a las personas a sufrir enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas, entre otras⁸.

Para combatir estas enfermedades en aumento, el Ministerio de Salud pública expidió en 2010 un acuerdo interministerial con el fin de regular y controlar a las instituciones educativas estableciendo requisitos para el funcionamiento y administración de los bares. En ella se establecen controles higiénicos e indicadores nutricionales de alimentos y bebidas que se preparan y expenden diariamente⁷.

El problema que se presenta es la posibilidad de un desbalance nutricional en el menú de almuerzo del Colegio Cruz del Sur ya que este no ha sido elaborado ni evaluado por profesionales en Nutrición y Dietética, y por lo tanto, un desbalance en la nutrición de los alumnos. Actualmente, la institución educativa ofrecen dos opciones de almuerzo diarias, una considerada dieta regular (incluye carbohidratos, proteínas y grasas) y una opción vegetariana en la que la proteína animal está sustituida por una vegetal, en ambas se aprecia que los requerimientos alimenticios de la población estudiantil no es el adecuado.

Es importante evaluar los menús, puesto que en muchos colegios se ofrece la opción alimenticia a los alumnos sin la adecuada guía de un especialista, lo que puede ocasionar un desequilibrio nutricional. Las personas dedicadas a preparar los menús suelen dejarse llevar por los gustos personales o, peor aún, por los gustos de los adolescentes que no comen correctamente, como nos comentó la Señora Margarita Basombrio, directora de la institución, en los postres se mezclan la fruta con los helados, o azúcares, para que los alumnos consuman frutas⁹. En algunos casos confunden los valores nutricionales necesarios para grupo y los unifican pensando que van a beneficiar a todos. La directora nos comenta que lo que ella ha realizado es unificar la alimentación de los alumnos que ella considera que necesitan con la comida de los adultos, es decir de los profesores y refiere que el que los adultos coman como los adolescentes significa que consumen alimentación más sana⁹.

Actualmente, la opción de menú vegetariano está cargada de carbohidratos, donde casi nunca se supe la proteína animal ya que las cocineras no están debidamente capacitadas en temas de nutrición y por lo tanto desconocen cómo aumentar el contenido proteico de la preparación solo con ingredientes vegetales.

Esto, no permite que los jóvenes entre 15 y 18 años reciban los nutrientes necesarios para su desarrollo físico e intelectual. Además, se tiene el conocimiento de que el personal de cocina realiza su trabajo de forma empírica, es decir, cocinan según las indicaciones de una jefa de cocina quien no tiene preparación profesional en la elaboración de menús nutritivos. Margarita Basombrio manifiesta que los alumnos y profesores están de acuerdo con los cambios que se han realizado en el menú⁹.

También se suele ofrecer productos fritos en lugar de cocidos, a la plancha o al vapor, puesto que esto atrae más la atención de los adolescentes aunque su valor nutricional no sea el adecuado. La directora comenta que dentro del menú se ofrecen bolones y tortillas de verde, empanadas, ya que son propias de la comida ecuatoriana⁵. Hay que tener en cuenta que mucha de la comida ecuatoriana no tiene el balance nutricional apropiado y suele tener un exceso de carbohidratos.

Para realizar la propuesta de menú saludable se realizarán las siguientes actividades: a) Evaluar los hábitos alimenticios de adolescentes entre 15 y 18 años del colegio Cruz del Sur mediante el cuestionario de frecuencia de consumo de Alimentos. B) Evaluar el estado nutricional de los adolescentes entre 15 y 18 años del colegio Cruz del Sur mediante medidas antropométricas (peso, talla, IMC). C) Evaluar la oferta de almuerzos de una semana para adolescentes entre 15 y 18 años que asisten al colegio Cruz del Sur.

Los resultados esperados son encontrar un posible desequilibrio en el estado nutricional de los alumnos que almuerzan en el colegio Cruz del Sur, que coincida con los posibles desbalances alimenticios que tengan los jóvenes.

En la intervención se pretende realizar una propuesta de menú saludable para adolescentes entre 15 y 18 años que asisten al colegio Cruz del Sur con el fin de prevenir enfermedades crónicas no trasmisibles y una intervención con el personal de la cocina para educarlos sobre los conocimientos básicos de la nutrición y la adecuada preparación de los platos.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El desbalance alimenticio en el menú ofrecido por el colegio Cruz del Sur para los alumnos entre 15 y 18 años que almuerzan en la institución genera la necesidad de un cambio.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un menú saludable cíclico de 2 semanas para almuerzos de adolescentes entre 15 y 18 años que asisten al colegio Cruz del Sur.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar los hábitos alimenticios de adolescentes entre 15 – 18 años del colegio Cruz del Sur mediante el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos.
2. Evaluar el estado nutricional de adolescentes entre 15 y 18 años que asisten al colegio Cruz del Sur mediante la utilización de medidas antropométricas (peso, talla, IMC)
3. Evaluar el contenido nutricional del menú cíclico de una semana que ofrece actualmente el colegio Cruz del Sur a adolescentes entre 15 y 18 años.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La adolescencia es una etapa de cambios y los requerimientos nutricionales aumentan, es el momento en que se dan los mayores cambios a nivel fisiológicos (maduración sexual, aumento del peso, aumento de la talla, etc.), y por lo tanto las necesidades nutricionales son mayores, esto determina la necesidad de un adecuado control alimenticio para asegurar un aporte suficiente de nutrientes y así evitar el déficit o las carencias que pueden desembocar en alteraciones y trastornos de salud¹⁰, por lo que es importante concientizar a los padres y a los jóvenes de las necesidades alimenticias que requieren sus cuerpos para alcanzar un óptimo desarrollo.

Hoy en día la alimentación de los adolescentes no es la adecuada a causa de la comida rápida a la cual tienen acceso los estudiantes quienes prefieren las frituras, snacks y refrescos con gran porcentaje de azúcares añadidos; a las frutas, vegetales y aquella comida cocinada en casa. La comida casera se caracteriza por ser más adecuada, balanceada y no suele contener tantas grasas saturadas o azúcares. La buena nutrición ayuda al desarrollo del adolescente¹¹.

En la actualidad el menú es elaborado por personas no profesionales en nutrición y dietética por lo que puede que no se cumplan las características de una

dieta saludable y balanceada. Se debe analizar el menú de almuerzos disponibles para los alumnos del colegio Cruz del Sur ya que es importante conocer si éste es adecuado y balanceado, armónico y completo¹¹.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPTO DE NUTRICIÓN, ALIMENTACIÓN Y DIETA

Comer es una necesidad básica para la vida y para complacer esta necesidad el ser humano escoge alimentos que no siempre son nutritivos. En los últimos años el tema de la buena alimentación ha ganado campo a nivel mundial motivado por el aumento de enfermedades producto de la mala nutrición en la población⁴.

Para muchas personas su dieta consiste en consumir alimentos que siempre han estado a su alcance, que son buenos y consideran nutritivo; aunque no siempre sea así. Para otros, simplemente es una lista de alimentos suministrada por un médico o nutricionista para ayudarlos a bajar de peso.

El principio del problema puede radicar en la confusión que existe entre nutrición, alimentación y dieta, términos utilizados frecuentemente como sinónimos entre sí, y que sin embargo cada uno de ellos tiene un significado distinto y con valoración diferenciada en el momento de juzgar los niveles propicios para cada grupo de seres humanos¹².

La nutrición es la cantidad de alimento que ingiere un individuo en relación con las necesidades energéticas del mismo¹², es decir, un proceso por el que el organismo aprovecha los elementos esenciales de los alimentos e incorpora a las células las sustancias químicas para un buen funcionamiento. Por lo tanto, una mala nutrición puede provocar que el organismo sea víctima de enfermedades, al ser víctima de enfermedades se reduce la inmunidad y por ende el organismo se vuelve vulnerable a las enfermedades, lo que al final altera el desarrollo físico y mental de las personas¹².

Mientras que la alimentación es un proceso voluntario por el cual el individuo escoge libremente los alimentos que desea consumir, alimentos que deben ser atractivos a la vista¹³, una vez ingeridos requieren de un proceso de

digestión para descomponer los alimentos en nutrientes que mantienen los tejidos del organismo.

Por otro lado, el término dieta también se emplea erróneamente puesto que se considera a privarse parcial o totalmente de comer, sin embargo el significado es el conjunto de porciones de los alimentos o mezclas de alimentos que un individuo consume a diario¹⁴. Una dieta balanceada es la que consigue mantener saludable al organismo mediante la ingesta de nutrientes necesarios. Los nutrientes son sustancias que mantienen la salud de las personas pero que no pueden formarse o sintetizarse en el ser humano por lo que necesita que se consuma a través de los alimentos que deben ser balanceados¹⁴.

Tomando como punto de partida estos conceptos se puede concluir que una buena alimentación no está dada por la ingesta arbitraria de alimentos, sino que se necesita de un balance dietético para que el cuerpo pueda asimilar de manera efectiva los nutrientes que necesita para su desarrollo.

En la actualidad la alimentación de los adolescentes no se define por los requerimientos de crecimiento del organismo durante esta etapa, sino que se busca promover buenos hábitos alimenticios y a partir de ahí se favorece al crecimiento y se previene los trastornos nutricionales. La adolescencia es la etapa crucial del ser humano puesto que lo prepara para una vida adulta más sana¹⁵.

2.2 LA ANTROPOMETRÍA: TÉCNICAS Y APLICACIÓN EN LOS ADOLESCENTES

La antropometría es la ciencia que estudia las medidas corporales de un grupo determinado de personas para establecer diferencias y semejanzas entre individuos, razas, sexos, nivel socioeconómico, entre otros. Según el informe de un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la antropometría se puede utilizar en todo el mundo puesto que es una técnica poco costosa que permite valorar las simetrías, el tamaño y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud de las personas a las que se les aplica dicha técnica, además predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia¹⁶.

Por lo tanto, la antropometría se convierte en eje de la medición del crecimiento de los adolescentes porque con ella se puede evaluar y vigilar los cambios en el crecimiento producto del desarrollo hormonal. Además, la antropometría proporciona elementos para determinar si hay carencias o excesos ya que se basa en el estado nutricional alcanzado según las estadísticas establecidas para evitar o disminuir, de esta manera, el riesgo para la salud¹⁶.

Las personas encargadas de las mediciones antropométricas deben tener la suficiente práctica para evitar errores al leer los instrumentos. Por lo general, esta persona está acompañada por un asistente que toma nota de las medidas dictadas por el especialista, se suele requerir de dos personas para realizar las mediciones: el antropometrista, que ayuda a colocar correctamente a la persona que van a medir y a su vez efectuaba la lectura de la medida, y el asistente, que no necesita ser un especialista, puede ser un miembro de la familia y que ayuda a que el procedimiento se realizara adecuadamente⁶.

Las mediciones antropométricas básicas para establecer los niveles nutricionales de los adolescentes son: talla, peso e IMC (índice de masa corporal) aunque no son las únicas, pero a través de ellas se puede establecer una media de las necesidades alimenticias que requieren los jóvenes durante su desarrollo. Con estas medidas no se puede generar un diagnóstico nutricional completo, pero sí se establece si el crecimiento es o no el adecuado según el patrón de referencia.

El peso corporal es la suma de los diferentes tejidos, entre los que se encuentran el tejido magro, adiposo, óseo, entre otros¹⁷, es una de las medidas más comunes puesto que cualquier persona la puede obtener con el correcto uso de una balanza, instrumento que mide el peso, debe tener un rango entre que y 150 Kg. Este instrumento puede ser mecánico o digital, pero su precisión, que no es exacta, deberá ser de al menos 100 gramos aunque es recomendable que sea de un valor no superior a los 50 gramos¹⁸. El peso corporal se obtiene mediante al colocar a un sujeto sobre la balanza, este debe mirar hacia al frente nunca hacia el registro de la misma. El asistente o nutricionista anotan el peso en kilogramos. Con, al menos, una décima de kilo¹⁸.

La talla es la medida que precisa la altura de una persona. Se obtiene tomando la medida desde el vértex hasta los pies, sin zapatos con la espalda recta, los pies juntos, en contacto con el tallímetro, el instrumento para medir puede ser una cinta métrica pegada a la pared con un cursor deslizante para indicar la medición, o bien un instrumento diseñado para esta labor. La precisión debe ser de 1 mm.¹⁸. Se suele alcanzar la medida máxima a la edad de 15 años, en las mujeres, y a los 20 años, en los hombres. La talla suele estar influenciada por factores genéticos y ambientales. Esta se expresa en centímetros.

Para poder obtener la medición antropométrica de los adolescentes se debe combinar las mediciones corporales con la edad y otras medidas, a su vez, los resultados se comparan con la población de referencia una población sana y bien nutrida, representativa de los distintos sexos y grupos de edad¹⁶. Esta combinación de medidas se las conoce como índices antropométricos. Abeyá dice que a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad¹⁷.

El peso para la edad (P/E): Es la relación entre la masa corporal alcanzada y la edad cronológica. Está afectado por la estatura y por el peso relativo¹⁷. Este indicador se utiliza en los primeros años de vida (0 a 10 años) y permite determinar si la ingesta alimenticia es la correcta o no.

La talla para la edad (T/E): muestra la relación entre el crecimiento alcanzado y la edad cronológica, un tamaño menor va directamente relacionado con una mala nutrición a largo plazo que afecta el estado de salud¹⁷. Este indicador se utiliza desde 0 hasta los 19 años, el tamaño de un individuo no varía con rapidez por lo que una variación significativa de la estatura podría indicar una enfermedad o una desnutrición severa.

El peso para la talla (P/T): muestra la relación entre el peso relativo para una talla dada y determina la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso indica desnutrición aguda. Un alto peso indica sobrepeso¹⁷. Este indicador se

utiliza en los primeros años de vida (0 a 5 años) y su deficiencia es una marca de una enfermedad o malnutrición.

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E): muestra la relación entre el peso relacionado con la talla al cuadrado (peso/talla⁴), en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad¹⁷. Este indicador, al igual que la relación talla para la edad, va desde el nacimiento hasta los 19 años.

Para saber si el estado nutricional es el adecuado se aplican indicadores de peso, talla y especialmente el índice de masa corporal, que está más asociado con el porcentaje de grasa corporal, considerando además el sexo y edad de las personas. La fórmula para calcular el IMC es dividir el peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura metros.

Clasificación	IMC (kg/m²)
Bajo peso	<i><18.5</i>
Rango normal	<i>18.5 – 24.9</i>
Sobrepeso	<i>25.0 – <30.0</i>
Obesidad	<i>≥30.0</i>

Tabla 1. Clasificación del estado nutricional según puntos de corte de IMC¹⁹

2.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, SOCIALES Y NUTRICIONALES DE LOS ADOLESCENTES

La etapa conocida como adolescencia es un periodo de cambios en los que se establecen muchas de las características de los adultos, por lo que es el último momento en la que se pueden prevenir problemas de salud en la edad adulta, la etapa de la adolescencia inicia en la pubertad, esto quiere decir, en el momento que inicia el desarrollo de las características sexuales secundarias y continúan hasta que el joven toma la forma de un adulto en la estructura morfológica y fisiológica, por lo general cerca de los veinte años¹⁶.

En esta etapa también se producen cambios sociales y de maduración emocional en el que el joven termina conociéndose más a sí mismo y sufre cambios que debe aceptar; debe autoconocerse, aceptarse y desarrollar su autoafirmación por su necesidad de autonomía¹⁰.

En este periodo se aprecia un rápido crecimiento corporal, y la persona alcanza el máximo de masa ósea y muscular, adquiere el 50% del peso definitivo, el 25% de la talla, y el 50% de la masa esquelética¹⁵. Los cambios también se aprecian por la diferencia de sexos, con un aumento más marcado de masa muscular en los varones, y de grasa en las mujeres, esto provoca una diferencia en las necesidades nutricionales según si es hombre o mujer.

Según Bezares² este periodo se considera de riesgo nutricional por el aumento en el requerimiento de energía y distintos nutrimentos, así como por los cambios en el estilo de vida y hábitos alimentario, y por las necesidades especiales de los deportistas, las embarazadas, aquellos que se someten a constantes dietas de reducción y los que consumen alcohol, tabaco y otro tipo de drogas.

Durante la niñez y en especial en la adolescencia se inicia la independencia alimenticia, ya que los jóvenes pasan mucho tiempo fuera de casa y empiezan a tomar ciertas decisiones por sí solos, entre estas, la elección de su alimentación en el bar escolar o en la calle, lo que permite que tengan acceso a comida menos saludable, por lo que los hábitos aprendidos en el hogar durante sus primeros años de vida, sumado a una buena autoestima son fundamentales para mantener una buena nutrición y prevenir enfermedades en la adultez. El joven adquiere nuevos hábitos alimenticios por factores psicológicos y sociales, como es el hecho de la influencia por parte de los amigos, el hábito de comer fuera de casa, el rechazo a las normas tradicionales familiares, la búsqueda de autonomía y un mayor poder adquisitivo que los lleva a cambiar su forma de alimentación¹⁵.

Las horas de comer, en esa etapa de vida, se vuelven desordenadas, suelen omitir comidas y pasar muchas horas en ayunas. Lo más común es que eviten el desayuno, a pesar de ser la comida más importante del día, y no ingerir una comida consistente hasta la cena, se ha constatado en diferentes estudios que 1 de

cada 45 adolescentes no desayuna hasta bien entrada la mañana o hace un desayuno muy escaso. Los motivos para que esto ocurra son diversos, desde la falta de tiempo, el que se levantan con poco apetito o porque en su casa sus padres no tiene tiempo para prepararles la comida y ellos ya se han acostumbrado a eso, esto genera dificultades en el aprendizaje y rendimiento escolar¹⁵.

Además, los adolescentes suelen preocuparse por la apariencia personal, se dejan llevar con facilidad por las expectativas sociales y los cánones publicitarios de un cuerpo excesivamente delgado y tonificado; lo que añade la necesidad de hacer más ejercicio sin incrementar la ingesta de alimentos.

Por otro lado, está la preferencia por la comida chatarra frente a los alimentos saludables. Esto motivado por la presencia de anuncios publicitarios que llaman la atención de un público joven. Entre los alimentos chatarras están: bebidas con alto nivel de azúcar, colorantes y gas carbonatado, alimentos fritos, comida envasada y golosinas, que tienen altos niveles de energía, grasa y azúcares. Estas comidas ingeridas en raras ocasiones no afectan la salud de los adolescentes, por lo que no deben convertirse en parte de la dieta diaria, aunque en muchas ocasiones los padres prefieren que sus hijos no consuman este tipo de alimentos porque se le atribuye propiedades negativas, su consumo ocasional no debería tener consecuencias a largo plazo siempre que la dieta diaria sea balanceada y de esta manera compense dicho consumo, y en caso de mucha actividad física incluso pueden ayudar a aportar la energía que se necesita, debiendo únicamente seleccionar el producto adquirido¹⁵.

Así pues, es el ritmo de crecimiento y los cambios corporales y no la edad de los adolescentes lo que influye en la ingesta recomendada para una buena alimentación.

2.4 EL PAPEL DEL BAR ESCOLAR Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ALIMENTACIÓN DEL ADOLESCENTE

Los bares escolares juegan un papel importante en la alimentación del niño y el adolescente puesto que son muchos los jóvenes que recurren a sus servicios

para obtener los nutrientes y energía que necesitan para mantenerse activos a lo largo del día. El servicio de alimentación define a los bares escolares como espacios adaptados dentro de las instituciones educativas, los cuales son administrados por prestadores de servicios los cuales son autorizados, contratados, capacitados para la preparación y venta de alimentos y bebidas; los cuales deben asegurar la inocuidad de los alimentos y deben cumplir con los permisos de funcionamientos legales y vigentes²⁰.

Bajo este concepto, los bares juegan un papel importante en la educación nutricional de los adolescentes, y este puede ser de positivo o negativo. De manera positiva logrando buenos hábitos alimenticios, una ingesta correcta de alimentos saludables y una actitud objetiva con respecto a su alimentación a largo plazo; de forma negativa, formando hábitos alimenticios incorrectos que provoquen daños severos en el organismo y una incorrecta actitud ante la alimentación.

Según las diferentes encuestas realizadas en Ecuador por: la encuesta Demográfica de Salud Materna e infantil²¹, Encuestas Nacionales de la Situación Alimentaria, Nutricional y de Salud de la población Ecuatoriana de Menos de Cinco Años, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, entre otras, en el Ecuador los escolares atraviesan por una serie de problemas nutricionales que desembocan en enfermedades como la anemia, el sobrepeso, obesidad y la desnutrición crónica²².

Por el alto porcentaje de malnutrición en las instituciones educativas, el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Educación expidieron un acuerdo interministerial para desarrollar acciones sobre alimentación y nutrición, además de fomentar buenos hábitos alimenticios entre los escolares. Este quedó publicado en el registro oficial No. 232 el 24 de abril 2014 en el que se establece la regulación y control de los bares escolares. Este reglamento no solo se limita a la preparación de los alimentos y bebidas preparadas en estos establecimientos, sino también a la higiene y al área administrativa.

Incluye además, la promoción en el consumo de frutas, verduras y agua; y la prohibición del expendio de sal, azúcar y grasas.

Pese a esto, y a que en la Constitución de la República en el Art. 13 se establece que:

“Las personas y colectividades tiene derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales”²³.

Muchos bares escolares manejan inadecuadamente la alimentación de los jóvenes porque no cuentan con especialistas en nutrición que elaboren menús adecuados y balanceados según las necesidades de los estudiantes.

Es importante que los bares escolares participen en la implementación de programas que ayuden, no solo, a mejorar la alimentación de los jóvenes, sino también en la educación alimentaria de los mismos⁵.

Los bares escolares deberán suministrar los macronutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales) que necesitan los estudiantes en proporciones correctas, todos los alimentos que se expendan en los bares escolares y que se preparen en los mismo deben ser naturales, frescos, nutritivos, inocuos y de calidad, a fin de que no se constituyan en riesgo para la salud de los consumidores²⁴. Además, están prohibidos aquellos alimentos y bebidas procesadas o preparadas en el bar pero que quedan guardadas del día anterior. Tampoco se puede vender bebidas que contengan cafeína, edulcorantes artificiales (excepto sucralosa) y alimentos que sean densamente energéticos con alto contenido de grasa, hidratos de carbono simple y sal²⁴.

Se recomienda la participación de los padres para mantener control de los productos que se venden en las escuelas y colegios y así evitar aquellos poco saludables, el esfuerzo conjunto puede asegurar que el escolar acceda a una alimentación sana, además este debe realizar 60 minutos diarios de actividad física²⁵.

Los bares escolares para incrementar las ventas pueden implementar varias estrategias como: combinación de platos coloridos bien equilibrados, publicación de mensajes nutricionales, la posibilidad de que ellos aporten con recomendaciones, entre otras.

2.5 NECESIDADES NUTRICIONALES Y DIETÉTICAS DEL ADOLESCENTE

La dieta de los seres humanos para ser saludable debe ser variada, balanceada y adecuada según los requerimientos de la edad, la raza y el sexo, Pérez dice que el organismo necesita 40 nutrientes diferentes para mantenerse sano²⁶. Ningún alimento los contiene todos, de modo que no conviene comer siempre lo mismo. Hay que inculcar a los adolescentes la posibilidad de disfrutar de sus comidas en compañía de familiares y amigos y observar lo que comen los demás. Seguro que así descubren nuevos alimentos para dar a su dieta mayor variedad²⁶.

Una dieta equilibrada debe incluir todos los grupos alimenticios los que deben ser ingeridos de manera equilibrada para proporcionar al organismo los requerimientos necesarios de hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Además deberá acceder a una variedad de comidas sin elementos químicos que pueden perjudicar su salud. El aporte de energía es suministrada por los alimentos el reparto de las calorías a lo largo del día, se deberá de realizar según las actividades desarrolladas por los escolares, por lo que se sugiere un régimen de 4 a 5 comidas: 30% en el desayuno, 15% en el refrigerio, 30 a 35% almuerzo, y 25 a 30% de cena²⁷.

La variedad alimenticia se alcanzará al incluir las proporciones indicadas y balanceadas de los diferentes grupos de alimentos, entre los que se encuentran: frutas, vegetales, cereales, aceites, pescado, carne, huevos, lácteos y azúcares. Es por esto que, los nutricionistas recomiendan dietas balanceadas y propias para cada grupo, para de esta manera prevenir enfermedades, el aporte nutricional que

necesita un ser humano es algo superior a 50, y se los reúne en 5 grupos: hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales²⁸.

Los requerimientos de energía dependen de cada individuo y provienen de los hidratos de carbono, grasas y proteínas. Con respecto a las recomendaciones energéticas de los adolescentes, se indica que necesitan mayor suministro de energía que un niño y un adulto. Según las directrices de la Organización Mundial de la salud para las mujeres entre 15-18 años tomando en cuenta la media de la talla, peso y la actividad física de las alumnas se recomiendan 1900 kcal. En los varones de acuerdo a la media del peso, talla y la actividad física de los alumnos se recomiendan 2400 kcal¹².

Edad (años)	Talla (cm)	Peso (Kg)	Energía (Kcal/día)
<u>Mujeres</u>			
15 – 18	163	55	1900
<u>Hombres</u>			
15 – 18	176	66	2400

Tabla 2. Ingesta recomendada de energía¹⁹

En cuanto a las proteínas, la ingesta (animal o vegetal) disminuye conforme a la edad, de 1 g/kg entre los 11 y 14 años sin diferenciación de sexos a 0,9 (varones) y 0,8 (mujeres) entre los 15 y 18 años. Esta reducción va relacionada con el peso. Las proteínas deben aportar entre 10 y 15% de las calorías que requiere el ser humano. En los adolescentes los requerimientos de proteínas en mayor al del adulto porque tienen un elevado nivel de crecimiento de los tejidos (aumento de masa muscular, aumento de masa ósea) que en esta etapa supone una parte importante del gasto¹⁰.

Edad (años)	Proteínas (g/día)
<u>Mujeres</u>	
15 – 18	60
<u>Hombres</u>	
15 – 18	75

Tabla 3. Ingesta recomendada de proteínas¹⁹

La ingesta de lípidos es igual en todas las edades puesto que se intenta mantener al organismo libre de enfermedades cardiovasculares, por lo tanto su consumo no debe sobrepasar el 30%-35% del total de calorías de la dieta con la relación ácidos grasos saturados/monoinsaturados/poliinsaturados adecuada. Tampoco se deben eliminar por completo ya que el aporte adecuado de grasas supone cubrir las necesidades de ácidos grasos esenciales (necesarios para formar diferentes metabolitos) y de vitaminas liposolubles¹⁰.

Las fuentes de grasas saturadas son: lácteos, carnes y azúcares, que elevan el colesterol, de tal manera que debe controlarse ingiriendo leche descremada, carnes magras y azúcares en cantidades limitadas, más aun, la ingesta de grasas saturadas no debe ser superior al 10% de las calorías diarias²⁹. También es importante incluir en la dieta los ácidos grasos monoinsaturados que se encuentran en los frutos secos, la oliva ya que reducen el colesterol total.

Por las necesidades de energía del adolescente no se deben eliminar las grasas de su dieta, el alto consumo de energía hace que sea imprescindible en la dieta del adolescente y así hacer frente a sus elevadas necesidades calóricas. Proporcionan también ácidos grasos esenciales y permiten la absorción de las vitaminas liposolubles¹⁵. Sin embargo, se debe prohibir el reusar el aceite y las grasas en la preparación de alimentos por ser perjudicial para la salud.

Los carbohidratos son los principales nutrientes en el momento de generar energía al organismo. José Marugán dice que los hidratos de carbono deben representar entre el 55-60% del aporte calórico¹⁵, Es decir, las mismas cantidades que ingiere un adulto, lo hará un adolescente. Además Marugán aconseja que el aporte sea en su mayoría en forma de carbohidratos complejos, aportados con los cereales, frutas y vegetales, que constituyen además una importante fuente de fibra. La recomendación de esta última es de 0,5 g/kg de peso¹⁵.

Según estas indicaciones, se consumirá en mayor cantidad carbohidratos complejos para asegurar un aporte adecuado de fibra. Se aconseja además que los cereales sean integrales, y el consumo de frutas y vegetales variado, los hidratos de carbono simples no deben de constituir más del 10-12 % de la ingesta. El aporte ideal de fibra no ha sido definido. Una fórmula práctica es la de sumar 5 g al número de años. Conviene valorar los aportes en función de su solubilidad, más que en términos absolutos de fibra dietética³⁰.

Durante la adolescencia las necesidades de vitaminas y minerales aumenta en relación a la niñez y adultez, debido al crecimiento acelerado y a la necesidad de mayor cantidad de energía siendo el calcio, hierro, selenio, fósforo, magnesio, cromo y el zinc los minerales que aportan más al crecimiento, el joven tiene una mayor demanda de hierro debido al incremento de masa magra y volumen sanguíneo¹⁵.

“En las últimas DRI (ingesta dietética de referencia) publicadas para calcio, fósforo y magnesio, se aconseja como ingesta adecuada en este grupo de edad, 1.300 mg/día de calcio (el contenido aproximado de 1 litro de leche y/o derivados”¹⁵.

Minerales													
EDAD (AÑOS)	CA	CR	CO	I	FE	MN	MO	P	SE	ZN	K	NA	CL
	mg/d	ug/d	ug/d	ug/d	mg/d	mg/d	ug/d	mg/d	ug/d	mg/d	g/d	g/d	g/d
11 a 18													
Hombres	1300	35	890	150	11	1.9	34	1250	34	15	4.7	1.5	2.3
Mujeres	1300	24	890	150	15	230	34	1250	26	12	4.7	1.5	2.3

Tabla 4. Ingesta recomendada de minerales¹⁹

Los adolescentes necesitan un aumento del aporte de tiamina, riboflavina y niacina, así como de otros nutrientes, ya que estos participan en la obtención de energía a partir de los macronutrientes. Las vitamina B6 y el ácido fólico son necesarias para la síntesis de ADN y ARN, y las vitaminas A, C y E participan en la función y estructura celular¹⁵.

Las vitaminas liposolubles se encuentran en los vegetales, sobre todo las hojas verdes, el huevo y los productos lácteos enteros³.

Vitaminas liposolubles				
Edad (años)	A (Er ug)	D (ug)	E (ug)	k (ug)
11 a 18				
Hombres	1000	5	10	45
Mujeres	800	5	8	45

Tabla 5. Ingesta recomendada de vitaminas liposolubles¹⁹

Las vitaminas hidrosolubles se obtienen de las verduras, cereales, derivados lácteos, frutos secos y hortalizas³.

Vitaminas hidrosolubles							
Edad (años)	C (mg)	B1 (mg)	B2	B3 (mg)	B6 (mg)	Folato (ug)	B12 (ug)
11 a 18							
Hombres	50	1.3	1.3	16	1.3	400	2.4
Mujeres	50	1	1	14	1.2	400	2.4

Tabla 6. Ingesta recomendada de vitaminas hidrosolubles¹⁹

Así pues, una dieta correcta debe ser equilibrada, balanceada, variada, adecuada e inocua³.

2.6 PLANIFICACIÓN DEL MENÚ PARA LOS ADOLESCENTES ENTRE 15 Y 18 AÑOS

La alimentación variada provee al escolar de energía y nutrientes por lo tanto es importante que el escolar realice cinco comidas al día, de las cuales el almuerzo equivale entre el 30% y el 35% de los requerimientos calóricos diarios⁷. Hay que recordar que las jóvenes entre 12-14 años tienen necesidades nutricionales superiores a una mujer adulta, y que los chicos de 16 años superan las necesidades nutricionales de un hombre adulto²⁹.

Los promedios de las necesidades energéticas se calculan de la siguiente manera:

Sexo	Edad (años)	Energía		Almuerzo
		Kcal/kg	Kcal	
				30 - 35%
Mujeres	15 a 18	44	1900	570 - 665 kcal
Hombres	15 a 18	50	2400	720 - 840 kcal

Tabla 7. Distribución energética en el Almuerzo¹⁹

De tal manera que las necesidades energéticas se calculan entre 2400 kilocalorías en los hombres y 1900 en las mujeres, con 1.13 gramos de proteína por kilogramo de peso para los primeros y 1 gramo para el segundo grupo.

1898 Kcal	Almuerzo 30 - 35%
Calorías	615 Kcal aprox.
Proteínas 10 a 15%	15 – 23 g
Grasas 30 a 35%	20 – 24 g
Carbohidratos 55 a 60%	84 - 92 g

Tabla 8. Distribución de macronutrientes aproximado en el almuerzo escolar de niñas entre 11 y 18 años¹⁹

2397 Kcal	Almuerzo 30 - 35%
Calorías	780 Kcal aprox.
Proteínas 10 a 15%	19 – 29 g
Grasas 30 a 35%	26 – 30 g
Carbohidratos 55 a 60%	107 – 116 g

Tabla 9. Distribución de macronutrientes aproximado en el almuerzo escolar de niños entre 11 y 18 años¹⁹

De acuerdo a las tablas 8 y 9 se calcula la distribución de los macronutrientes aproximados los cuales se deben de aportar en el almuerzo según la edad y el sexo, y se aplican diferentes proporciones de acuerdo a las recomendaciones nutricionales:

- <89% es insuficiente
- 90 a 110% es suficiente
- 111% es excesivo¹¹

Tomando estos parámetros como base, el análisis nutricional para una adecuada preparación no debe ser menor a 90% ni superior a 110%. Si se superan estos valores con cualquier macronutriente se obtendrá un inadecuado consumo ya sea por ser insuficiente o excesivo¹¹.

Se tomará como objetivo entre el 30 y el 35% del aporte calórico al momento del análisis de los almuerzos y su elaboración, aunque en muchos casos este valor podría ser insuficiente si se considera que muchos jóvenes van al colegio sin desayunar y en ocasiones no llegan a almorzar, por lo que su único alimento lo obtienen del refrigerio escolar. A pesar de esto se establecerá un porcentaje estándar para la elaboración de los alimentos escolares, que irán relacionados con los requerimientos nutricionales establecidos en las tablas 8 y 9.

Además, se tomará para la preparación de alimentos no procesados la guía de la Alimentación diaria del escolar establecida por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador¹¹.

Alimento	Medida casera	Reemplazo y o ejemplo
Leche de vaca	1 taza	Yogurt, cuajada, leche de soya, leche en polvo
Queso	1 taza pequeña	Quesillo de mesa de sopa
Carnes	1 porción (3 onzas)	Res, pollo, pescado, vísceras, conejo, etc.
Huevo	1 unidad	
Leguminosa	2 cucharadas	Frejol, soya, arveja, lenteja, haba, chocho, garbanzo
Verduras	1 taza	Arvejas, vainitas, etc.
Verduras en hoja	½ taza	Acelga, col, espinaca, coliflor, brócoli, etc
Frutas	1 unidad	Todo tipo
Tubérculos	2 unidades pequeñas	Papa, yuca, camote o plátanos
Arroz	½ taza	
Fideos u otros cereales	2 cucharadas	Avena, quinua, maíz, trigo
Harinas	1 cucharada	Todo tipo

Pan	1 unidad	Pan blanco, integral, tostadas, tortas, tortillas, etc.
Azúcares	6 cucharaditas	Panela, melaza, miel de abeja
Aceites	1 cucharadita	Manteca

+ Reemplazo: es sustituir un alimento por otro de igual valor nutritivo

Tabla. 10. Guía de la alimentación diaria del escolar. Alimentos no procesados²⁴

Y para los alimentos procesados, según el Acuerdo interministerial de los Ministerios de Educación y de Salud Pública¹¹.

Nutrientes indicadores	Bajo contenido	Mediano contenido	Alto contenido
Grasas totales	Contenido menor o igual a 3 gramos en 100 gramos. Contenido menor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros	Contenido mayor a 3 y menor a 20 gramos en 100 gramos. Contenido mayor a 1,5 y menos a 10 gramos en 100 mililitros	Contenido mayor o igual a 20 gramos en 100 mililitros. Contenido mayor o igual a 10 gramos en 100 mililitros.
Grasas saturadas	Contenido menor o igual a 1,5 gramos en 100 gramos. Contenido menor o igual a 0,75 gramos en 100 mililitros	Contenido mayor a 1,5 y menor a 5 gramos en 100 gramos. Contenido mayor a 0,75 y menos a 2,5 gramos en 100 mililitros	Contenido mayor o igual a 5 gramos en 100 mililitros. Contenido mayor o igual a 2,5 gramos en 100 mililitros.
Grasas trans	Contenido menor o igual a 0,15	Contenido mayor a 0,15 y menor a 1	Contenido mayor o igual a 1 gramos

	gramos en 100 gramos. Contenido menor o igual a 0,075 gramos en 100 mililitros	gramos en 100 gramos. Contenido mayor a 0,075 y menos a 0,5 gramos en 100 mililitros	en 100 mililitros. Contenido mayor o igual a 0,5 gramos en 100 mililitros.
Azúcares	Contenido menor o igual a 5 gramos en 100 gramos. Contenido menor o igual a 2,5 gramos en 100 mililitros	Contenido mayor a 15 y menor a 1 gramos en 100 gramos. Contenido mayor a 2,5 y menos a 7,5 gramos en 100 mililitros	Contenido mayor o igual a 15 gramos en 100 mililitros. Contenido mayor o igual a 7,5 gramos en 100 mililitros.
Sal	Contenido menor o igual a 0,3 gramos en 100 gramos. Contenido menor o igual a 0,3 gramos en 100 mililitros. (equivale a 120 miligramos de sodio)	Contenido mayor a 0,3 y menor a 1,5 gramos en 100 gramos. Contenido mayor a 0,3 y menos a 1,5 gramos en 100 mililitros (equivale a entre 120 a 600 miligramos de sodio)	Contenido mayor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros. Contenido mayor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros. (equivale a más de 600 miligramos de sodio)

Tabla. 11. Guía de la alimentación diaria del escolar. Alimentos procesados²⁴

CAPÍTULO III:

TÉCNICAS METODOLÓGICAS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio investigativo utilizó un diseño descriptivo de corte transversal ya que analizó durante una semana el menú que se sirve en la institución educativa Cruz del Sur y se evaluó el estado nutricional de los adolescentes que asisten a este colegio.

La institución está ubicada en la Vía Perimetral, frente al Campus Politécnico de La Prosperina, durante el periodo lectivo 2016 – 2017, con el fin de determinar si el menú que se ofrece en el bar cumple con los requerimientos nutricionales de los jóvenes entre 15 y 18 años.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la elaboración del menú escolar se usará el método de cuantificación de calorías según los alimentos, basado en las respuestas de la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos de los alumnos del colegio Cruz del Sur. Adicionalmente, se seleccionarán los alimentos los cuales se puede observar que tienen una mayor acogida por los alumnos para que así se sientan satisfechos a la hora de decidir por uno de los menús. Se ofrecerán dos menús diferentes en los que se intenta tener un balance adecuado de acuerdo a las recomendaciones nutricionales de los alumnos. Para la realización del menú se utilizará un promedio de calorías entre las necesidades de hombres y mujeres para que así se pueda adaptar los menús a las necesidades de ambos.

Para la realización del menú se utilizará un porcentaje de proteínas entre el 10 y el 15 por ciento, un porcentaje de carbohidratos entre el 55 y el 60% y un porcentaje de grasas entre 30 y 35 por ciento.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Índices	Operalización
Sexo (cualitativa)	Femenino	Adj. Perteneiente o relativo a la mujer ³¹ .
	Masculino	Adj. Perteneiente o relativo al varón ³¹ .
Edad (cualitativo)	Adolescentes	Periodo de la vida humana que sigue a la niñez y precede a la juventud ³¹ .
Peso		Es la suma del tejido magro, adiposo, óseo y otros componentes menores ¹⁷ .
Talla		Establece la longitud de los huesos ¹⁷ .
	Talla/edad	< - 2 DE: talla baja para la edad o desnutrición crónica ⁵ .
		≥-2 a < -1 DE: riesgo de baja talla ⁵ .
		≥-1 De: talla adecuada ⁵ .
	Peso/edad	< -2 DE: peso bajo para la edad o desnutrición global ⁵ .
		≥-2 a < -1 DE: riesgo de bajo peso ⁵ .
		≥-1 De: peso adecuada ⁵ .
		>2 DE: peso muy elevado ⁵ .
	Peso/talla	< - 2 DE: peso bajo para la talla o desnutrición aguda ⁵ .
		≥-2 a < -1 DE: riesgo de bajo peso para la talla ⁵ .
		≥1 a ≤ -1De: peso adecuada para la talla ⁵ .
		≥1 a ≤ 2 DE: sobrepeso ⁵ .
		> 2 DE: obesidad ⁵ .
	IMC/edad	< - 2 DE: delgadez ⁵ .
		≥-2 a < -1 DE: riesgo de delgadez ⁵ .
		≥1 a ≤ -1De: adecuada para la edad ⁵ .
		≥1 a ≤ 2 DE: sobrepeso ⁵ .
		>2 DE: obesidad ⁵ .

Tabla 12. Variables del estado nutricional

Hábitos alimenticios

Variable	Índices	Operalización
Almuerzo	Todos los días	Comprende los alimentos elaborados dentro del menú y planificados por el bar escolar ³² .
	No	No hay consumo de alimentos elaborados y que forman parte del menú ³² .
	Algunos días	Consume por lo menos dos o tres días el menú elaborado en el bar escolar ³² .
Alimentos consumidos en el menú	Entrada	Formada por sopas o cremas de vegetales ³² .
	Plato fuerte	Conjunto de alimentos formados por carbohidratos y proteínas y grasas (carne, pollo, pescado) ³² .
	Ensalada	Conjunto de hortalizas y verduras ³² .
	Postre	Es la fruta completa o parte carnosa adecuadas para el consumo humano ³² .
	Jugos naturales	Es un líquido obtenido de exprimir frutas frescas, maduras y limpias. Sin preservantes ³² .
	Agua	El agua es potable por lo que se puede consumir sin riesgo ³² .

Tabla 13. Variables de hábitos alimenticios

Preferencias alimenticias

Variables	Índices	Operalización
Alimentos de preferencias (cualitativo)	Leche y derivados	Sustancia líquida y blanca que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías y que está constituida por caseína, lactosa, sales orgánicas, glóbulos de grasa suspendida y otras sustancias; especialmente la

		producen las vacas, que sirve como alimento y de la cual se obtiene queso, yogur, mantequilla y otros derivados ³² .
	Carne, pescados y huevos	Parte comestible, limpia y sana de los músculos de animales terrestres y marinos ³² .
	Papas, legumbres y frutos secos	Semillas comestibles envueltas por una cascara dura, muy apreciadas en la alimentación humana por su alto contenido proteico especialmente existente en la soya y el maní ³² .
	Verduras y hortalizas	Hortalizas, plantas cultivadas en huerta. Verduras, partes de las plantas (hojas, tallos, flores, raíces ³² .
	Frutas	Parte carnosa de órganos florales, adecuados para el consumo humano ³² .
	Pan, pasta, cereales y azúcar	Alimentos que pertenecen a la familia de las gramíneas. Azúcar. Sustancia cristalina, generalmente blanca, muy soluble en agua y de sabor muy dulce, que se encuentra en el jugo de muchas plantas y se extrae especialmente de la caña dulce y de la remolacha; se emplea en alimentación como edulcorante nutritivo y generalmente se presenta en polvo de cristales pequeños ³² .
	Grasas, aceites y mantequillas	Materia lipídica de diverso tipo y características, presente casi exclusivamente en los organismos animales ³² .

Tabla 14. Variables de preferencias alimentarios

3.4 MUESTREO POBLACIONAL

La investigación se llevó a cabo en un grupo de 143 estudiantes de la unidad educativa Cruz del Sur en el período 2016 – 2017 entre 15 a 18 años de edad. El total de la población es finita puesto que se conoce el número de estudiantes de la institución.

Para la muestra se eligió a todos los alumnos de la institución correspondiente a las edades indicadas anteriormente que utilizan el bar escolar y en especial el almuerzo que se ofrece. Se trabajó con una muestra de 77 escolares durante las semanas del 28 de Agosto al 9 septiembre del año 2016, usando un nivel de seguridad y confianza del 99%, teniendo una precisión de 90%.

3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

El proyecto de investigación se realizó con los siguientes criterios de inclusión: estudiantes entre 15 y 18 años que asisten al colegio Cruz del Sur, los cuales almuerzan entre las 12:00 pm y 13:00 pm, y que el representante haya firmado con anticipación el consentimiento informado.

3.6 RECOPIACIÓN DE DATOS

Antes de proponer un menú adecuado para la correcta nutrición de los adolescentes de la institución educativa Cruz del Sur se llevó a cabo un análisis, de una semana, del menú ofrecido por los responsables del bar escolar para calcular el valor nutricional del menú, para así, cumplir con todos los objetivos de la investigación. Este menú fue facilitado por la directora de la unidad educativa Señora Margarita Basombrío de Fioravanti.

Para llevar a cabo la recolección de datos se tomaron en cuenta cuatro parámetros de evaluación:

Lo primero fue evaluar la oferta de alimentos en el menú lo que arrojó que este está muy desbalanceado, y tiene una aportación de macronutrientes excesivo, por lo que puede crear grandes riesgos a los adolescentes a futuro.

Lo segundo fue evaluar la oferta de alimentos con el fin de conocer el valor nutricional. Se observó que el colegio Cruz del Sur oferta dos menús diarios en los que se puede o no obtener una proteína animal; segundo, se analizó la preparación o la combinación de cada uno de los alimentos para saber si eran balanceados y se pudo observar que habían un desbalance en los valores de carbohidratos, proteínas y grasas siendo perjudicial para la salud de los alumnos; tercero se consideró la distribución de 30 al 35% del total de las calorías recomendadas para la elaboración de los nuevos menús; y por último se tomó el porcentaje de la adecuación de cada preparación, siendo este el 10 al 15% en proteínas, el 30 al 35% de grasas y el 55 al 60% de carbohidratos.

En cuarto lugar se identificó las preferencias y hábitos alimenticios de los estudiantes de entre 15 y 18 años.

Para obtener la información de este dato se usó la encuesta estructurada (Anexo 2) que consta de ocho preguntas. Se elaboró de esta manera para obtener los datos con rapidez y sin dificultad, puesto que los alumnos tienen 50 minutos para almorzar durante el segundo recreo y deben regresar a sus salones de clase.

En lo que respecta a los hábitos alimenticios se tomó como referencia la elección de alimentos durante el “Lunch” puesto que los alumnos pueden escoger el menú del día entre dos opciones.

Se evaluó el estado nutricional de los estudiantes y para lograrlo se emplearon los índices talla para la edad (T/E), peso para la talla (P/T), índice de masa corporal para la edad (IMC/E), y para lograrlo se pesó y midió a cada estudiante.

La talla se obtuvo utilizando una cinta métrica. El peso se consiguió con una balanza electrónica con una precisión digital de 0,2 libras que puede soportar medidas de hasta 400 libras o 180 kilogramos, al igual que la talla que obtuvo en centímetros, se utilizó las medidas de kilos para el peso.

Por último, se buscó estandarizar el menú en base a las preferencias de los alumnos siempre manteniendo el nivel nutricional y alcanzar el objetivo del 30 al

35% y más del aporte calórico total y no un valor inferior puesto que sería insuficiente para los requerimientos de 2400 kilocalorías en los hombres y 1900 en las mujeres.

3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos de la encuesta fueron ingresados y analizados con el programa IBM SPSS STATISTICS 21³⁴ y WHO AnthroPlus³⁵.

De acuerdo a la Guía Pirámide de alimentos³⁶, que muestra la cantidad adecuada de ingesta diaria de cada uno de los grupos de alimentos, se colocaron rangos para poder analizar la alimentación de los 77 participantes; por debajo de la cantidad sugerida se lo denominó insuficiente, dentro del rango establecido, adecuado, y por encima del valor sugerido, excesivo.

Los Guía Pirámide de alimentos recomienda la ingesta de 2 a 3 porciones de lácteos y derivados diarios; del grupo de carnes, pescados y huevos de 2 a 3 porciones; grupo de tubérculos y frutos secos de 2 a 3 porciones. Adicionalmente en el grupo de verduras y hortalizas se describen de 3 a 5 porciones, sin embargo, su consumo en exceso no causa daños a la salud. Las porciones de Frutas recomendadas son de 2 a 4 diarias. En cuanto a las pastas, panes y cereales de 6 a 11 porciones por día; en el grupo de grasas, aceites y margarina se recomiendan de 2 a 3 porciones diarias³⁵.

CAPITULO IV:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 FRECUENCIA DE SEXO Y EDAD E INTENSIDAD DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PARTICIPANTES QUE CUMPLEN CON LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN

La muestra estuvo conformada por 77 alumnos de entre 15 y 18 años del colegio Cruz del Sur. Estos cumplieron con el criterio de inclusión, almuerzan entre las 12:00 y 13:00 y los representantes firmaron anticipadamente el consentimiento informado.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Mujer	31	40.3	40.3
Hombre	46	59.7	100.0
Total	77	100.0	

Tabla 15. Sexo de los participantes

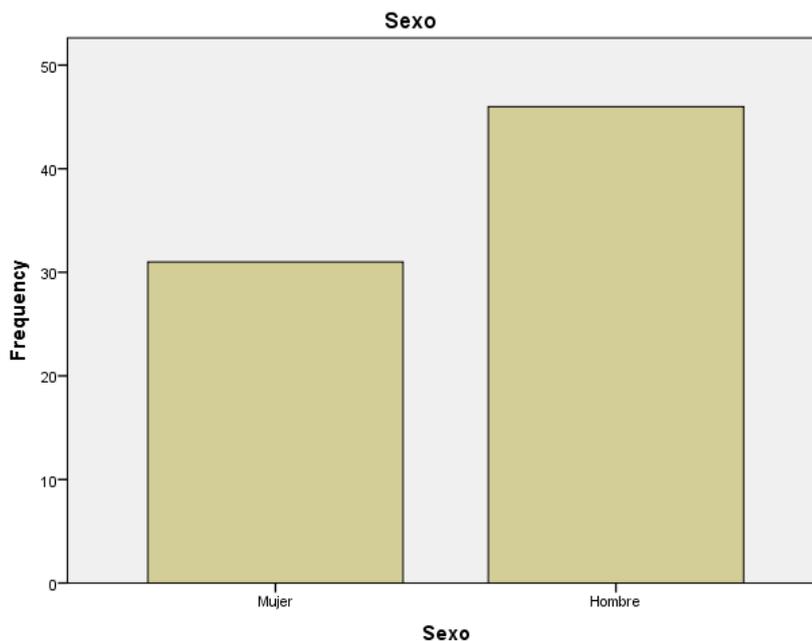


Gráfico 1. Distribución de frecuencia de sexo de los adolescentes encuestados.

La muestra total del estudio es de 77 personas, de las cuales 31 son de sexo femenino, lo que equivale al 40.3% y 46 son de sexo masculino, lo que equivale al 59.7% del total de la muestra.

Edades		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	15	15	19.5	19.5
	16	25	32.5	51.9
	17	23	29.9	81.8
	18	14	18.2	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 16. Edad de los participantes

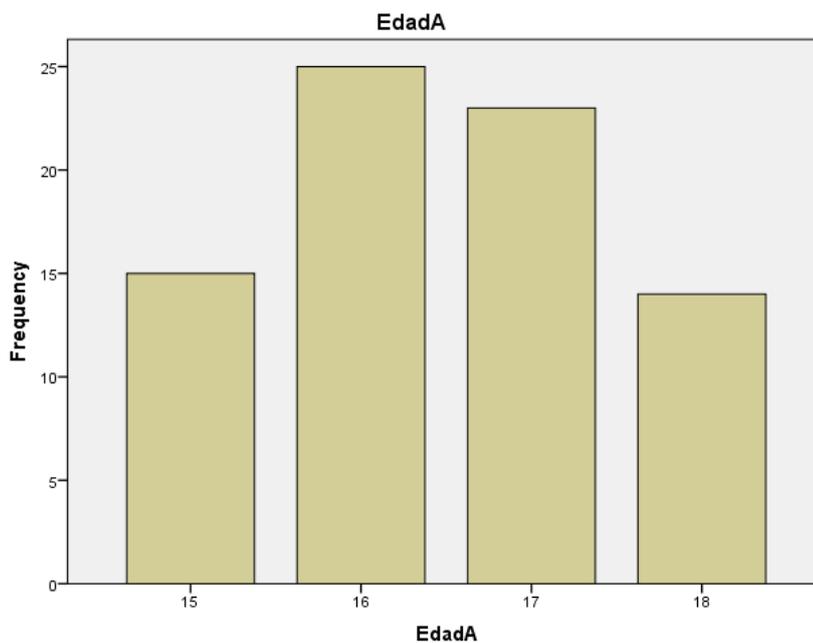


Gráfico 2. Distribución de edades de los participantes

Los alumnos encuestados que cumplen con el criterio de inclusión son 77, de los cuales 15 tienen 15 años de edad lo que representa al 19.5% del total; 25 de los alumnos tienen 16 años, lo que representa el 32.5% del total de los encuestados; 23 de los participantes tiene 17 años de edad, lo que representa el

29.9%; 14 de los alumnos tienen 18 años lo que significa un porcentaje del 18.2%. La mayoría de los alumnos tienen 16 años y la minoría 18 años de edad.

Intensidad Act. Física		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (%)
	Sedentario o ligero	58	75.3	75.3
	Moderadamente Activo	14	18.2	93.5
	Actividad física intensa	5	6.5	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 17. Intensidad Actividad física de los estudiantes¹⁸

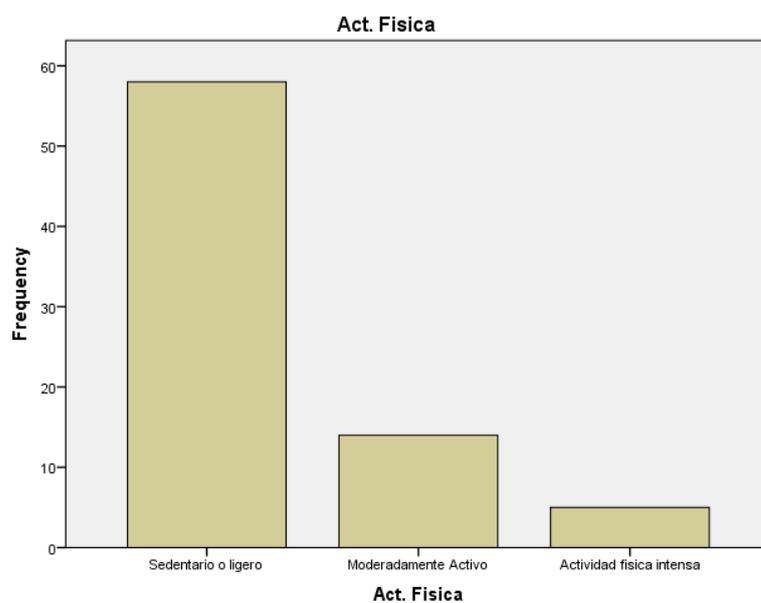


Grafico 3. Distribución de frecuencia de la intensidad de actividad física

Según la encuesta realizada a los alumnos podemos observar que la mayoría de los estudiantes, 58 estudiantes (75.3%), llevan una vida sedentario o con una intensidad de actividad física ligera. Además, se solo 5 de los 77 estudiantes realiza actividad física intensa.

4.2 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS ALUMNOS ENTRE 15 Y 18 AÑOS QUE ALMUERZAN EN EL COLEGIO CRUZ DEL SUR

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	19	24.7	24.7
	Adecuado	35	45.5	70.1
	Excesivo	23	29.9	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 18. Porciones de ingesta de lácteos y derivados que consumen a diario los participantes

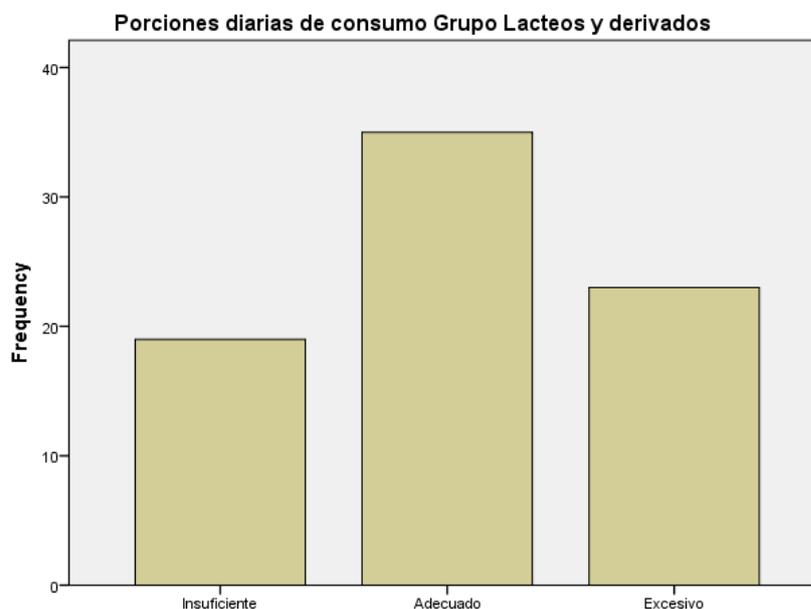


Gráfico 4. Frecuencia de consumo diario del grupo lácteos y derivados de los participantes

En el grupo de alimentos, lácteos y derivados, podemos observar en la tabla 18 los rangos que se colocaron para poder realizar el análisis. De los 77 participantes, 19 consumen cantidades insuficientes de este grupo de alimentos, lo

que equivale al 24.7%; 35 estudiantes consume un valor adecuado de porciones de este grupo de alimentos lo que significa un 45.5% y 23% de los adolescente consumen un exceso de porciones de este grupo de alimentos³⁵.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	23	29.9	29.9
	Adecuado	27	35.1	64.9
	Excesivo	27	35.1	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 19. Porciones diarias de consumo Grupo Carnes, pescados y huevos

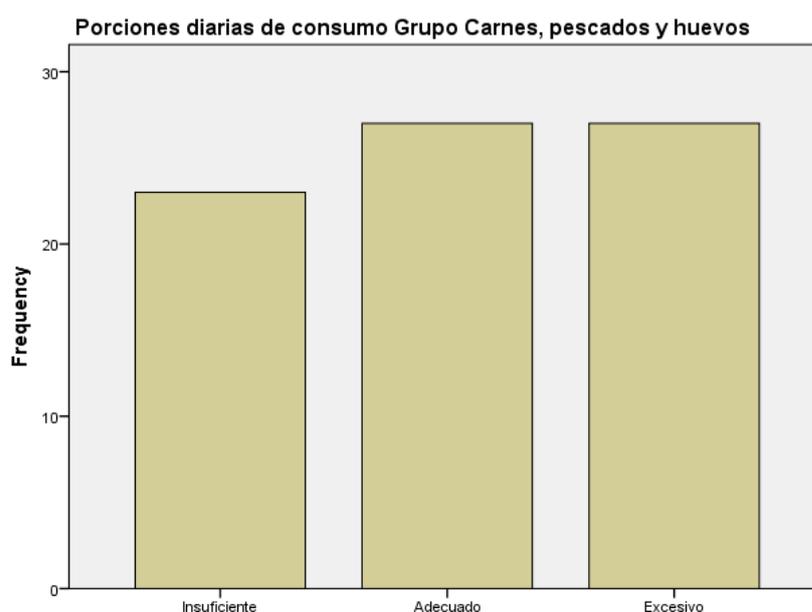


Gráfico 5. Frecuencia de consumo diario del grupo carnes, pescados y huevos de los participantes

En el grupo de alimentos, carnes, pescado y huevos, de los 77 estudiantes, 23 consumen cantidades insuficientes, lo que equivale al 29.9%; 27 participantes consumen un valor adecuado de porciones de este grupo de alimentos lo que significa un 35,1%; y un rango parecido consumen un exceso de porciones de este grupo de alimentos ³⁵.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	17	22.1	22.1
	Adecuado	39	50.6	72.7
	Excesivo	21	27.3	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 20. Porciones diarias de consumo Grupo Tubérculos, Frutos secos

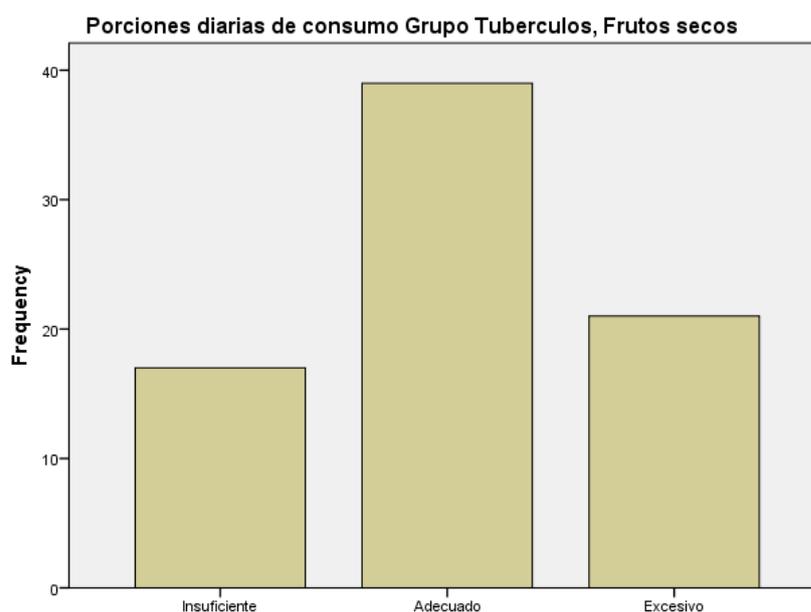


Gráfico 6. Frecuencia de consumo diario del grupo tubérculos y frutos secos de los participantes

El 50.6% de los participantes ingieren de manera adecuada tubérculos y raíces, el 22.1% lo hacen de manera insuficiente para las necesidades del organismo y el 27.3% los consumen en exceso. El consumo de papa y zanahoria es mayoritario en este grupo por lo que deben consumirse con moderación puesto que este grupo de alimentos también aportan carbohidratos complejos³⁵.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	37	48.1	48.1
	Adecuado	22	28.6	76.6
	Excesivo	18	23.4	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 21. Porciones diarias de consumo Grupo Verduras y hortalizas

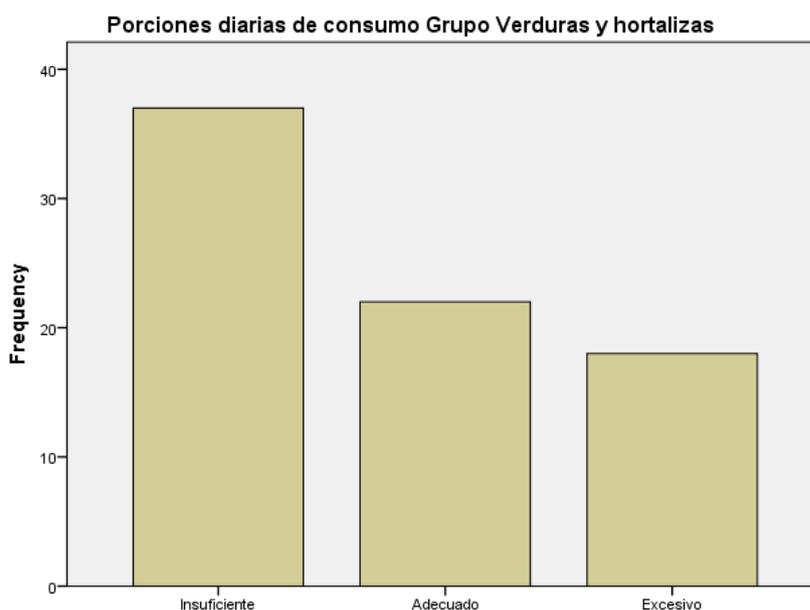


Gráfico 7. Frecuencia de consumo diario del grupo Verduras y hortalizas de los participantes

La mayoría de los participantes del estudio consumen proporciones insuficientes de vegetales y hortalizas, el 48.1 %, mientras que el 28.6% lo consumen de manera adecuada, quedando un 23.4% que se alimentan con grandes porciones de este grupo de alimentos³⁵.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	37	48.1	48.1
	Adecuado	22	28.6	76.6
	Excesivo	18	23.4	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 22. Porciones diarias de consumo Grupo Frutas

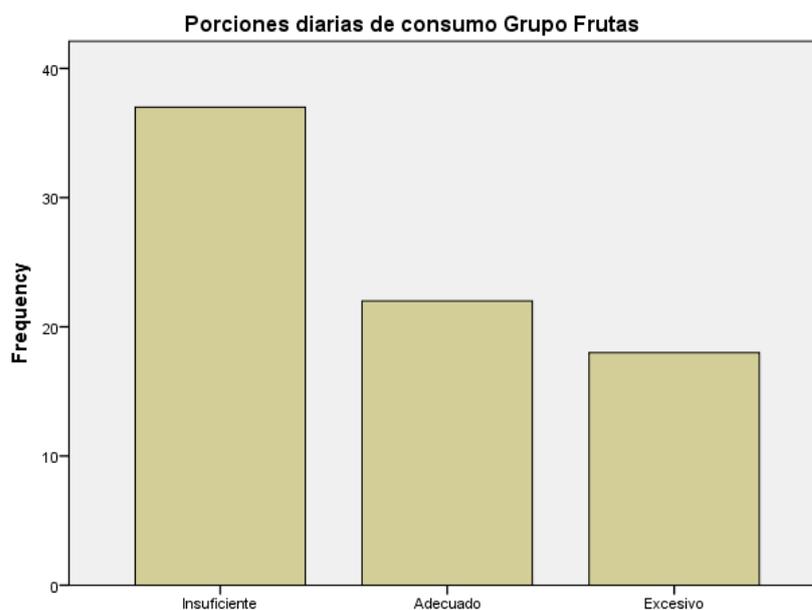


Gráfico 8. Frecuencia de consumo diario del grupo frutas de los participantes

Se puede observar que un 48.1% no tienen el hábito de consumir frutas diariamente como recomienda la OMS, unido al insuficiente consumo de vegetales deja entrever que la dieta de los participantes no es equilibrada, puesto que este grupo es rico en vitaminas, minerales y fibras que no están siendo aprovechadas. Solo el 28.6% ingiere frutas diariamente y en proporciones adecuadas, dejando un 23.4% en consumo excesivo³⁵.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	19	24.7	24.7
	Adecuado	36	46.8	71.4
	Excesivo	22	28.6	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 23. Porciones diarias de consumo Grupo Pan, pastas y cereales

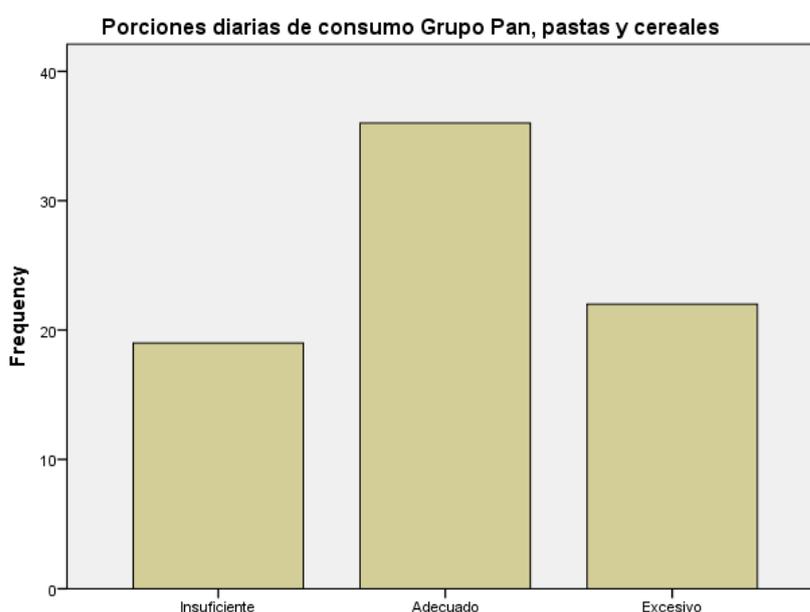


Gráfico 9. Frecuencia de consumo diario del grupo pan, pastas y cereales de los participantes

La mayoría de los participantes, 46.8% tiene el hábito de ingerir cereales (arroz, avena, trigo, maíz), pastas y panes en forma adecuada. Estos alimentos proveen carbohidratos complejos que dan energía al cuerpo. Pese a esto, un 24.7% de alumnos consumen poco de este grupo de alimentos por considerar que los “engorda” y un 28.6%, en cambio, lo ingiere en exceso a pesar de considerarse un riesgos para la salud³⁵.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Insuficiente	22	28.6	28.6
	Adecuado	23	29.9	58.4
	Excesivo	32	41.6	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 24. Porciones diarias de consumo Grupo Grasas, aceites y mantequillas

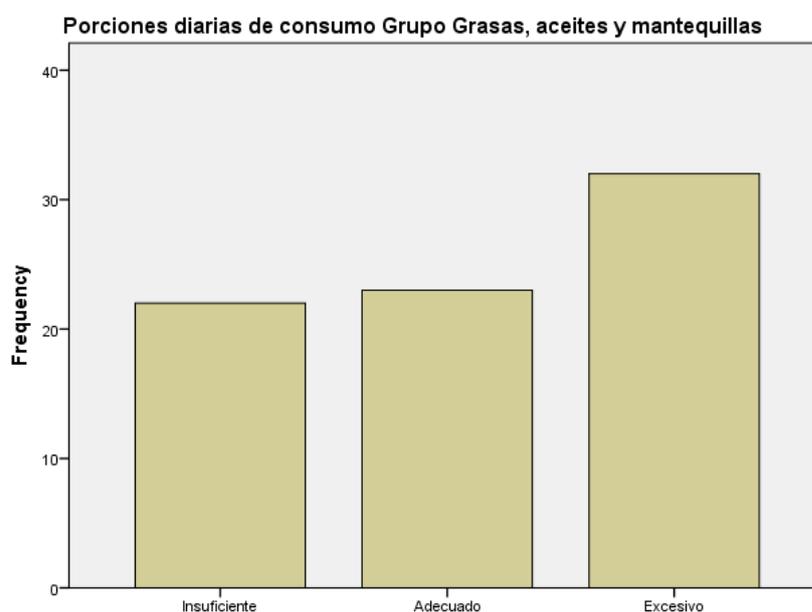


Gráfico 10. Frecuencia de consumo diario del grupo grasas, aceites y mantequillas de los participantes

Los 77 participantes tienen el hábito de consumir grasas diariamente. Un 41.6% de ellos la consumen en exceso poniendo en riesgo su salud, el 29.9% lo consume de forma adecuada y el 28.6% tiene un consumo insuficiente de este grupo de alimentos³⁵.

4.3 ESTADO NUTRICIONAL POR MEDIO DE TÉCNICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS ALUMNOS ENTRE 15 Y 18 AÑOS QUE ALMUERZAN EN EL COLEGIO CRUZ DEL SUR

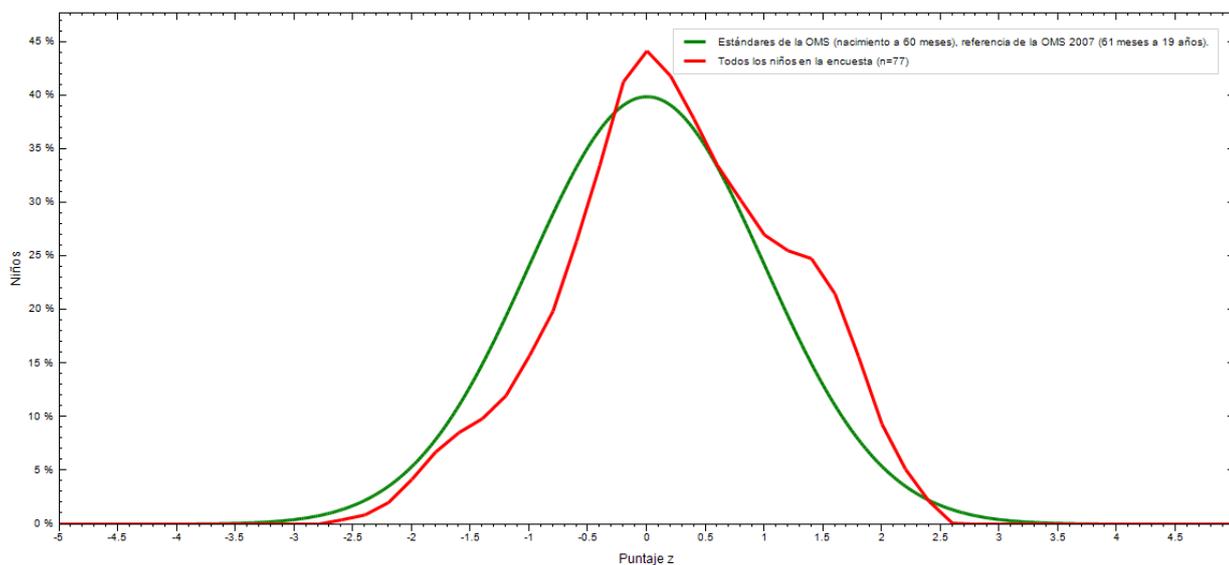


Gráfico 11. Talla para la edad de los adolescentes encuestados en relación a los estándares de la OMS

Según el cuadro realizado en el programa WHO Anthro Plus³⁴, se observa que de acuerdo a los estándares de la OMS, aproximadamente el 3% de los participantes se encuentran en una desviación estándar (DE) < -2 lo que significa que aquellos adolescentes tienen una baja talla para la edad.

Luego podemos observar que aproximadamente un 15% de los participantes se encuentran con una desviación estándar entre -2 y -1 , lo que significa riesgo de baja talla. El 45% de los adolescentes se encuentran entre DE -1 y 1 , lo que significa una talla adecuada para la edad. Adicionalmente podemos observar que aproximadamente un 25% se encuentra por encima de DE 1.5, es decir una talla elevada para la edad, lo que puede ser influenciada por una alimentación adecuada, así como también factores genéticos¹⁷.

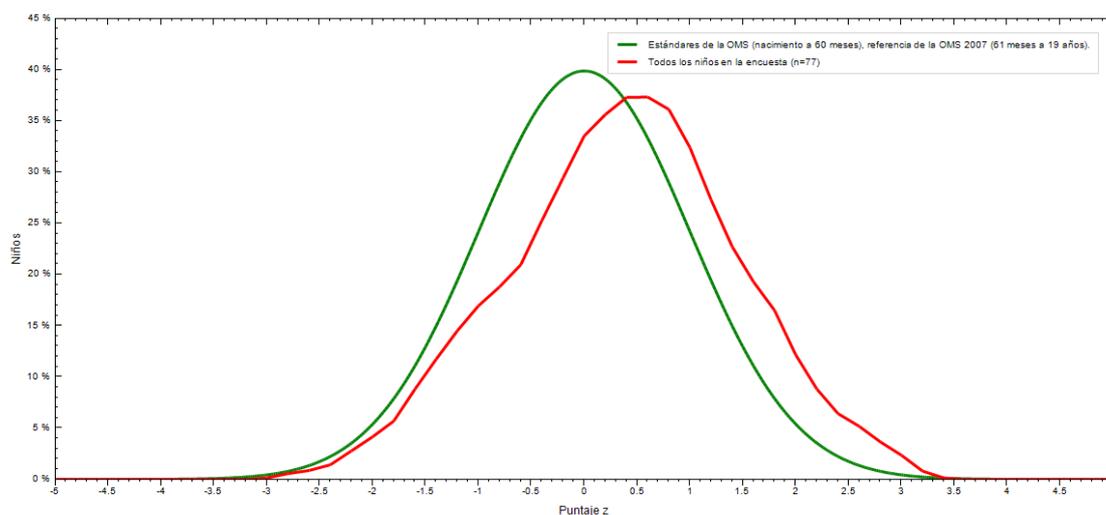


Gráfico 12. IMC para la edad de los participantes en relación a los estándares de la OMS.

Los datos realizados con Who Antro Plus (33) muestra que los adolescentes entre 15 y 18 años que almuerzan en el colegio Cruz del Sur en relación a los estándares de la OMS un 4% que se encuentra con -2 Desviaciones estándar lo que significa desnutrición¹⁷.

Un 15% se encuentran con una desviación estándar entre -2 y -1, lo que significa riesgo de desnutrición. Aproximadamente el 30% se encuentra entre los rangos de -1 y 1, lo que significa IMC adecuado para la edad. Aproximadamente el 36% de los participantes se encuentran entre 1 y 2 desviaciones estándar lo que significa sobrepeso y aproximadamente el 13% se encuentra dentro del rango de obesidad el que es a partir de 2 desviaciones estándar¹⁷.

		Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
	Bajo peso	12	15.6	15.6
	Normal	45	58.4	74.0
	Sobrepeso	16	20.8	94.8
	Obesidad	4	5.2	100.0
	Total	77	100.0	

Tabla 25. Distribución de frecuencias del estado nutricional de los adolescentes

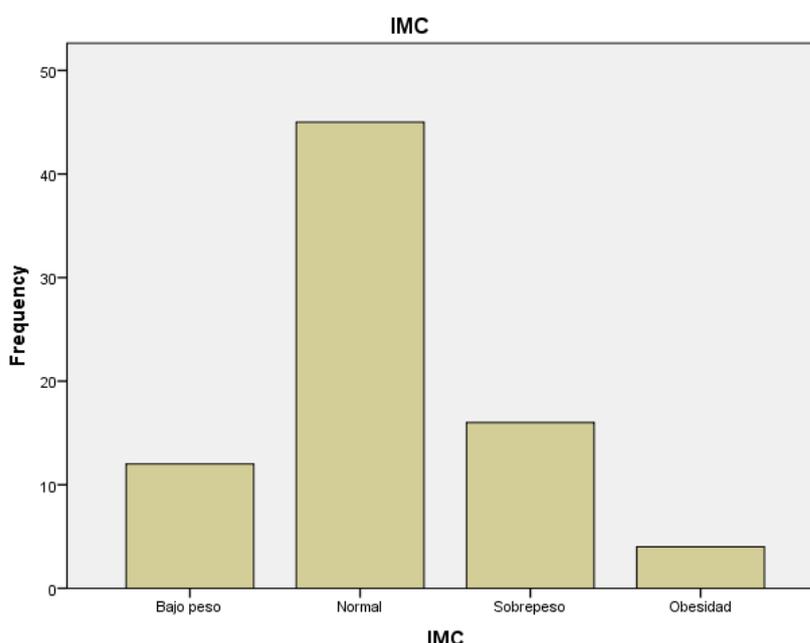


Gráfico 13. Estado nutricional de los participantes

Para realizar el análisis del estado nutricional de los adolescentes los rangos que se tomaron en cuenta del IMC son bajo peso ($>18.5 \text{ kg/m}^2$), peso Normal ($18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$), Sobrepeso ($25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$), Obesidad ($<30.0 \text{ kg/m}^2$)³². De los 77 participantes 12 de ellos se encuentran en un rango de bajo peso, lo que representa un 15.6%. 45 de los adolescentes se encuentran en un rango con peso normal, lo que equivale al 58.4%. 16 de los jóvenes se encuentran en un rango entre 25.0 kg/m^2 y 29.9 kg/m^2 , sobrepeso, lo que representa el 20.8%. Del total de los estudiantes 4, se encuentran en el rango de obesidad con un 5.2%¹⁹.

4.4 TABLAS DE CORRELACION ENTRE IMC Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE PORCIONES DE ALIMENTOS POR GRUPOS DE ALIMENTOS

		Porciones diarias de consumo Grupo			Total
		Lácteos y derivados			
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	8	2	2	12
	Normal	6	30	9	45
	Sobrepeso	5	3	8	16
	Obesidad	0	0	4	4
Total		19	35	23	77

Tabla 26. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Lácteos y derivados

Podemos observar que 8 de los encuestados que refieren un consumo insuficiente de lácteos tiene bajo peso. Así como también, podemos observar que 12 de los estudiantes consumen excesivamente, y 8 tienen sobrepeso y 4 obesidad.

		Porciones diarias de consumo Grupo			Total
		Carnes, pescados y huevos			
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	7	0	5	12
	Normal	7	24	14	45
	Sobrepeso	6	3	7	16
	Obesidad	3	0	1	4
Total		23	27	27	77

Tabla 27. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Carnes, pescados y huevos

Todos los participantes tienen el hábito de ingerir alimentos de este grupo de forma diaria. Podemos observar que de los 23 que consumen alimentos de este

grupo de manera insuficiente tienen bajo peso. Adicionalmente, podemos observar que 7 de los encuestados que consumen en exceso estos alimentos, sufren sobrepeso. Estos alimentos aportan gran cantidad de proteínas las cuales son necesarias para numerosas funciones metabólicas. Es importante informar que se recomienda mayormente el consumo de carnes magras.

		Porciones diarias de consumo Grupo Tubérculos, Frutos secos			Total
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	10	2	0	12
	Normal	7	32	6	45
	Sobrepeso	0	5	11	16
	Obesidad	0	0	4	4
Total		17	39	21	77

Tabla 28. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Tubérculos, Frutos secos

10 de los encuestados que consumen este grupo de manera insuficiente tienen un bajo peso, mientras que de los 21 que consumen en exceso este tipo de alimentos 15 se encuentran con sobrepeso u obesidad.

		Porciones diarias de consumo Grupo Verduras y hortalizas			Total
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	1	4	7	12
	Normal	19	16	10	45
	Sobrepeso	13	2	1	16
	Obesidad	4	0	0	4
Total		37	22	18	77

Tabla 29. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Verduras y hortalizas

En este grupo podemos observar que hay gran cantidad de los alumnos que no consumen las cantidades adecuadas, y puede ser una esa de las razones por las cuales existe un alto número de personas con sobrepeso, 13 personas. Adicionalmente, podemos notar que 7 de las personas que consumen este grupo en exceso tienen bajo peso.

		Porciones diarias de consumo Grupo			Total
		Frutas			
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	5	2	5	12
	Normal	19	16	10	45
	Sobrepeso	10	3	3	16
	Obesidad	3	1	0	4
Total		37	22	18	77

Tabla 30. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Frutas

En cuanto a este grupo de alimentos podemos observar que 5 de las personas analizadas que no consumen frecuentemente este grupo tienen bajo peso, así como también, podemos observar que 10 de las personas que consumen frutas eventualmente sufren de sobrepeso, y ésta podría ser una de las causas, ya que las frutas se caracterizan por su alto contenido de fibra, la cual ayuda a mantener un peso adecuado.

		Porciones diarias de consumo Grupo			Total
		Pan, pastas y cereales			
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	11	1	0	12
	Normal	8	34	3	45
	Sobrepeso	0	1	15	16
	Obesidad	0	0	4	4
Total		19	36	22	77

Tabla 31. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Pan, pastas y cereales

De los 77 participantes podemos observar que 11 de los que consumen de manera inadecuada las pastas, panes y cereales sufren de bajo peso, Así como también, por el otro lado podemos notar que 19 de los adolescentes que consumen en exceso tienen un sobrepeso u obesidad. 34 de los alumnos que consume este grupo de forma adecuada, también tiene un peso normal.

		Porciones diarias de consumo Grupo Grasas, aceites y mantequillas			Total
		Insuficiente	Adecuado	Excesivo	
IMC	Bajo peso	11	0	1	12
	Normal	11	23	11	45
	Sobrepeso	0	0	16	16
	Obesidad	0	0	4	4
Total		22	23	32	77

Tabla 32. Correlación entre IMC * Porciones diarias de consumo Grupo Grasas, aceites y mantequillas

Las porciones diarias de consumo de grasas, aceites y mantequilla se consumen en exceso por un grupo elevado de participantes, lo que podría ser una de las causas del sobrepeso en 16 personas y obesidad en otras 4. El hecho de que 11 de los alumnos consuman menos de lo recomendado y tengan un bajo peso nos hace notar que es importante consumir de forma equilibrada este grupo, ya que su consumo de forma excesiva e insuficiente puede traer consecuencias para la salud.

4.5 ANÁLISIS DEL MENÚ ACTUAL DEL COLEGIO CRUZ DEL SUR

Podemos observar que el menú diario está dividido en opción uno y opción dos, las que no son adecuadas para los requerimientos alimenticios de los alumnos por estar excedidos o aportan insuficientes macronutrientes se las

remarcará con color rojo, y las que se encuentren dentro del rango de adecuación en color verde.

		Lunes			
Opción 1	Porción	Kcal	Proteínas	Carbohidratos	grasas
	(g)		(g)	(g)	(g)
Lasaña de legumbres	130	147	4.4	17	6.4
Salsa blanca	30	46	1.2	3.2	3.1
Queso mozzarella	20	47	3.9	1	3.2
Ensalada tomate, Lechuga y zanahoria	90	108	3.6	29.7	0
Crema de zapallo	240	106	2.4	20.8	1.4
2 alfajores de maicena	80	166	2	28	2
Limonada	240	92	0	23	0
Total		712	17.5	122.7	16.1
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		109.5	76.0	131.9	67.08
<hr/>					
Opción 2	Porción	Kcal	Proteínas	Carbohidratos	grasas
	(g)		(g)	(g)	(g)
Burrito vegetariano frejoles, queso y cebolla	200	692	12	91	27
Ensalada tomate, Lechuga y zanahoria	90	108	0.5	29.7	0
Crema de zapallo	240	106	1.4	20.8	1.4
2 alfajores de maicena	80	166	2	28	2
Limonada	240	92	0	23	0
Total		1164	15.9	192.5	30.4
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		179.0	69.1	206.9	126.66

Tabla 33. Menú actual del día lunes, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur³⁵

Analizando el menú del día lunes en la opción uno podemos notar que existe un exceso de carbohidratos, tiene un aporte insuficiente de proteínas y grasa, un suficiente aporte de calorías. En la opción dos del día lunes podemos observar que tiene un aporte excesivo de calorías, carbohidratos y grasas. Se puede observar que el aporte de proteínas es insuficiente.

		Martes			
Opción 1	Porción	Kcal	Proteínas	Carbohidratos	grasas
	(g)		(g)	(g)	(g)
Pollo al horno	140	227	27.3	0	7.6
Arroz blanco	110	255	5.2	55.1	0.6
Ensalada apio, zanahoria, tomate y choclitos	90	54	1.3	10	0.7
Crema de arveja	240	192	5.9	24.7	11
Guineo	110	120	1	28	1
Miel (guineo)	30	94	0.2	23	0
Jugo de naranja	240	112	1.7	25.8	0.5
Total		1054	42.6	166.6	21.4
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		162.1	185.2	179.1	89.16
Opción 2	Porción	Kcal	Proteínas	Carbohidratos	grasas
	(g)		(g)	(g)	(g)
Tallarines con salsa 4 quesos	200	212	8	34	8
Ensalada apio, zanahoria, tomate y choclitos	90	54	1.3	10	0.7
Crema de arveja	240	192	5.9	24.7	11
Guineo	110	120	1	28	1
Miel (guineo)	30	94	0.2	23	0
Jugo de naranja	240	112	1.7	25.8	0.5
Total		784	18.1	145.5	21.2

Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		125.4	69.6	223.8	88.3

Tabla 34. Menú actual del día martes, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur³⁵

En el menú analizado del día martes podemos observar que en la opción uno existe un aporte excesivo de calorías, proteínas, carbohidratos ya que aportan más del 111% de las recomendaciones nutricionales. El aporte de grasas es insuficiente. En la segunda opción de menú del día martes podemos observar que existe un aporte excesivo de calorías y carbohidratos, un déficit de aporte de proteínas y grasas ya que las proteínas aportan menos del 90% del valor recomendado.

Miércoles					
Opción 1	Porción (g)	Kcal	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	grasas (g)
Carne apanada	130	237	12	37	7.4
Papas fritas	100	234	3.7	34	11
Ensalada tomate, Lechuga y zanahoria	90	108	3.6	29.7	0
Sopa de fideo	240	194	8	7	8.7
1 taza de Sandia	160	60	0.9	11.5	0.2
Jugo de piña	240	47	3	11	0
Total		880	31.2	130.2	27.3
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		135.3	135.6	140.0	113.2
Opción 2	Porción (g)	Kcal	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	grasas (g)
Pasta corta	150	525	13.5	109.5	0
Salsa Rosada	60	240	0	8	12
Rodajas de tomate	90	17	0.72	3.84	0.18

Queso mozzarella	90	259	17.46	1.98	5.2
Sopa de fideo	240	194	8	7	8.7
1 taza de sandia	160	60	0.9	11.5	0.2
Jugo de piña	240	47	3	11	1
Total		1342	43.58	152.82	27.28
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		206.4	189.4	164.3	113.6

Tabla 35. Menú actual del día miércoles, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur³⁵

El día miércoles en la primera opción se refleja que existe un aporte en exceso de calorías y también de todos los macronutrientes entre los que incluimos carbohidratos, proteínas y grasas. En la segunda opción de menú podemos observar que hay un aporte excesivo de calorías, carbohidratos, grasas y proteínas.

		Jueves			
Opción 1	Porción (g)	Kcal	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	grasas (g)
Pescado encocado	70	372	18.1	3.8	23.6
Arroz blanco	110	255	5.2	55.1	0.6
Ensalada tomate y lechuga	90	68	2.4	15.4	0
Sancocho blanco	240	152	16.1	16.8	2.2
Torta de naranja	100	462	6.6	46.2	10.4
Miel	30	94	8.2	23	0
Limonada	240	92	0	23	0
Total		1495	56.6	183.3	36.8
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		230.0	246.0	197.0	153.0

Opción 2	Porción (g)	Kcal	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	grasas (g)
Pastel de carne	100	152	9.6	25.7	12.4
2 empanaditas de queso	90	363	10.3	33.5	20.6
Sancocho blanco	240	152	16.1	16.8	2.2
Tarta de manzana	100	237	3.5	49	15
Miel	30	94	8.2	23	0
Limonada	240	92	0	23	0
Total		1090	47.7	171	50.2
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		167.6	207.3	183.8	209.1

Tabla 36. Menú actual del día jueves, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur³⁵

El día jueves en las opciones uno y dos podemos observar que existe un aporte excesivo de calorías y de macronutrientes, esto lo podemos observar luego de que se ha calculado el aporte de calorías y macronutrientes y lo hemos comparado con el valor recomendado. Lo que nos arrojó que todos los valores se encuentran por encima del 110%, lo que significa un exceso.

		Viernes			
Opción 1	Porción (g)	Kcal	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	grasas (g)
Costilla de cerdo a la plancha	100	318	17.1	0	23.6
Puré de papas	60	126	2.3	19.8	4.5
Ensalada tomate cherry, nueces, lechuga y pasas	105	157	4.2	6.15	5.3
Caldo de torreja	240	142	10	20	2.5
Torta de chocolate	100	443	5.2	41.8	27.9
Jugo de frutilla	240	103	0.6	24	0

Total		1289	39.4	111.75	63.8
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		198.3	171.3	120.16	265.8
Opción 2	Porción	Kcal	Proteínas	Carbohidratos	grasas
	(g)		(g)	(g)	(g)
Fetuccini con salsa Alfredo	200	240	21	41	3.5
Ensalada tomate cherry, nueces, lechuga y pasas	105	157	4.2	6.15	13.3
Caldo de torreja	240	142	10	20	2.5
Torta de chocolate	100	443	5.2	41.8	27.9
Jugo de frutilla	240	103	0.6	24	0.2
Total		1085	41	132.95	47.4
Promedio Recomendado		650	23	93	24
Resultado en %		166.9	178.2	142.9	197.5

Tabla 37. Menú actual del día viernes, opciones 1 y 2, que ofrece el colegio Cruz del Sur³⁵

El menú del día viernes refleja que los valores de aporte de calorías, carbohidratos, grasas y proteínas son muy elevados por lo que podemos decir que aporta un exceso de calorías y macronutrientes. En la misma situación podemos encontrar la segunda opción de menú del día viernes, un exceso en el aporte de calorías, carbohidratos, grasas y proteínas.

CAPITULO V:

INTERVENCIÓN

De acuerdo a las encuestas realizadas a los estudiantes del colegio Cruz del Sur se sugiere el siguiente menú, en el que se presentarán 10 propuestas alimenticias para una semana regular. En este menú se sugiere además algunas propuestas vegetarianas para mantener los estatutos establecidos por la institución educativa donde se motiva a los alumnos a reemplazar las proteínas animales por vegetales como una forma de mejorar la alimentación. Este menú se elaboró de acuerdo a las recomendaciones de la Guía Pirámide de alimentos³⁴ para adolescentes con un aporte adecuado de calorías, proteínas, carbohidratos, grasas en el almuerzo, tal como se describe en la tabla 38.

Además, se realizaron 3 charlas para los alumnos, padres de familia y personal de cocina del colegio para incentivar a escoger opciones más saludables a la hora de comer, y motivarlos a que realicen actividad física a diario, en la cocina se enseñó a las personas encargadas las mejores formas de cocción de los alimentos y la cantidad de macronutrientes adecuados para que el menú de almuerzos cumpla con los requisitos de salud.

Kcal	650 - 700 kcal
Carbohidratos	93 – 100 g
Proteínas	24 – 26g
Grasas	20 – 22g

Tabla 38. Proporciones alimenticias sugeridas para los alumnos del colegio Cruz del Sur

Primera Semana					
Lunes					
Opción 1:	2 tz de Crema de lenteja (sin papa)				
	2 Canelones rellenos de acelga y queso Ricotta				
	1 tz de ensalada de lechuga, tomate y pepino				
	1 Pincho de frutas o 1 manzana al horno con canela				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de Crema de coliflor (sin papa)				
	2 Hamburguesas de quinua y lenteja				
	1 tz de ensalada de zanahoria, cebolla colorada y tomate				
	1 Pincho de frutas o 1 manzana al horno con canela				
	Agua				
Martes					
Opción 1:	2 tz de locro de papa con choclo				
	100gr cordon blue				
	1 tz de arroz integral				
	1 ensalada de col y zanahoria				
	1 tz de fruta o 125g de cake de quinua				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de locro de papa con choclo				
	2 burritos integrales con menestra de frejol, queso				
	Mozarella y Pico de gallo				
	1 tz de fruta o 125g de cake de quinua				
	Agua				
Miércoles					
Opción 1:	2 tz de crema de zanahoria (sin papa)				

	100 g de chuzos de pollo con vegetales al grill				
	1 tz de arroz integral con choclo				
	1 tz de ensalada griega				
	1 porción de fruta o higos con 30g de queso Mozarella light				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de crema de papa				
	200 gr de lasaña de berenjena y salsa napolitana				
	3/4 de choclo cocinado				
	1 porción de fruta o higos con 30g de queso Mozarella light				
	Agua				
Jueves					
Opción 1:	2 tz de Menestrone con acelga				
	100g de carne al horno con hongos				
	3/4 de maduro al horno				
	1 tz de ensalada de rábano y pepino				
	1 porción de fruta u 80gr de volteado de piña				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de Menestrone con acelga				
	1 tz de arroz integral				
	1/4 de aguacate picado, 1/4 de tomate picado				
	1/2 tz de menestra de frejol				
	1 porción de fruta u 80 gr de volteado de piña				
	Agua				
Viernes					
Opción 1:	2 tz de Caldo de torreja				
	100 gr de pollo al horno				
	80 gr de pastel de choclo con queso				
	1 tz de ensalada de arverjas y zanahoria				

	1 tz de yogurt con fruta u 80 gr de tarta de zanahoria					
	Agua					
Opción 2:	2 tz de Caldo de torreja					
	2 pimientos rojos rellenos con 1/2 tz de arroz integral con					
	1 tajada de queso Mozzarella + 1/2 tz de garbanzo					
	2 cdas de choclo amarillo y 1/4 tomate					
	1 porción de fruta u 80 gr de tarta de zanahoria					
	Agua					

Tabla 39. Propuesta de menú de la primera semana colegio Cruz del Sur

Segunda Semana						
Lunes						
Opción 1:	2 tz de Crema de tomate					
	100g de pescado apanado con harina de coco					
	3/4 tz de chifles al horno					
	1 tz de ensalada de aguacate y cebolla					
	1 porción de fruta o 3/4 de guineo con 1 cda de pasta de maní					
	Agua					
Opción 2:	2 tz de Crema de tomate					
	1 verde al horno con queso light					
	1 tz de ensalada de aguacate, pepino y zanahoria					
	1 porción de fruta o 3/4 de guineo con 1 cda de pasta de maní					
	Agua					
Martes						
Opción 1:	2 tz de caldo de bola de verde					
	100g de pollo en salsa de pimiento morrón					
	1 tz de arroz integral					
	1 tz de ensalada de acelga, tomate, y champiñones					

	salteados				
	1 porción de fruta o muffin de manzana y nuez				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de Caldo de verde				
	1 1/2 tz de ensalada de garbanzo encurtido con cebolla, tomate				
	1 tz de brócoli al vapor				
	1 porción de fruta o muffin de manzana y nuez				
	Agua				
Miércoles					
Opción 1:	2 tz de crema de choclo				
	1 1/2 tz de tallarín integral al pesto				
	100g de carne asada				
	1 tz de ensalada de vainitas y zanahoria				
	1 porción de fruta o helado de 3/4 de guineo				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de crema de choclo				
	1 1/2 tz de tallarín integral al pesto				
	1 tz de ensalada de brócoli y coliflor con 2 cdas de salsa de queso				
	1 porción de fruta o helado de guineo				
	Agua				
Jueves					
Opción 1:	2 tz de Sancocho				
	2 tortillas de llapingacho relleno con queso				
	1 huevo al vapor. 1 maduro al horno				
	1 tz de ensalada de aguacate				
	1 porción de fruta o 1 tz de frutas con yogur light				
	Agua				

Opción 2:	2 tz de caldo de pescado				
	2 tortillas de llapingacho relleno con queso				
	1 Maduro al horno				
	Ensalada de aguacate con frejol negro y choclo amarillo				
	1 porción de fruta o 1 tz de frutas con yogur light				
	Agua				
Viernes					
Opción 1:	2 tz de crema de espinaca (sin papa)				
	100g de pollo en salsa de champiñones				
	1tz de arroz integral con pimiento verde				
	1 tz de col, tomate, cebolla, pepino, zanahoria				
	1 porción de fruta o 2 muchines de yuca pequeños				
	Agua				
Opción 2:	2 tz de crema de espinaca (sin papa)				
	2 tz de quinua en salsa de champiñones				
	Tiras de 1/2 camote al horno				
	1 tz de ensalada de acelga, tomate, pepino, rábano				
	1 porción de fruta o 2 muchines de yuca pequeños				
	Agua				

Tabla 40. Propuesta de menú de segunda semana colegio Cruz del Sur

En el menú propuesto podemos constatar que existe un equilibrio en los macronutrientes, y en cuanto al menú vegetariano si existe un aporte adecuado de proteínas y vegetales. Tienen los aportes adecuados de vegetales tanto en las sopas o cremas como en las ensaladas. El menú se encuentra completo, equilibrado, suficiente y adecuado.

CAPÍTULO VI:

CONCLUSIÓN

Una vez terminado el estudio con el criterio de inclusión de los 77 alumnos del colegio Cruz del sur entre los que se encuentran 19.5% con 15 años, 32.5% con 16 años, 29.9% con 17 años y 18.2% con 18 años, se pudo destacar que: el 3% de los participantes tienen una baja talla para la edad, el 15% están en riesgo de baja talla y el 45% de los adolescentes se encuentran en la talla adecuada. Adicionalmente, un 25% se encuentra por encima de la talla establecida para la edad, lo que puede estar influenciado por una alimentación adecuada, así como también factores genéticos.

En lo que respecta a los estándares de peso adecuado se estableció que un 4% que se encuentra en el rango de la bajo peso, un 15% está en riesgo de bajo peso, mientras que aproximadamente el 30% se encuentra en el peso adecuado. En contraste, los márgenes de sobrepeso y obesidad se establecieron entre el 36% y el 13%, respectivamente.

También se pudo identificar, que en general, la mayoría de los alumnos ingieren las proporciones adecuadas de cereales, panes, pastas, lácteos y derivados, pescados, huevos, tubérculos y frutos secos, mientras que la ingesta de verduras y hortalizas es insuficiente y la de grasas, aceites y mantequillas excesiva.

Los menús que se ofrece en Cruz del Sur, no son adecuados para los requerimientos alimenticios de los alumnos porque la mayoría de los analizados se exceden o tienen un déficit de calorías, proteínas, carbohidratos, y grasas. Los porcentajes de adecuaciones en muchas ocasiones se constataron que son muy elevados para las recomendaciones nutricionales de estos adolescentes.

Este estudio también demostró que la mayoría de adolescentes que consume exceso de carbohidratos tiene obesidad o sobrepeso, mientras que los jóvenes que tienen una alimentación más balanceada son los que tienen un peso normal.

CAPÍTULO VII:

RECOMENDACIONES

- Es recomendable la asesoría nutricional en la institución educativa para implementar un plan nutricional que eduque no solo a los alumnos sino también a los padres para que estos continúen en casa la labor de la institución. Por lo que se propone educación nutricional en la que se incluya tanto la nutrición regular con productos provenientes de animales, así como la opción vegetariana.
- Es importante realizar estudios nutricionales en otros colegios privados y públicos de la zona para tener más información respecto al estado nutricional de los adolescentes, así como sus hábitos alimenticios, la regularidad de la ingesta de alimentos, comportamiento y el rendimiento.

BIBLIOGRAFIA

1. López LB. & Suarez MM. Fundamentos de nutrición normal. Buenos Aires: El Ateneo; 2005.
2. Bezares VR, Cruz RM, Burgos M, Barrera ME. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. Mc Graw Hill; 2012.
3. Normas de nutrición para la prevención primario y control de sobrepeso y la obesidad en niñas, niños y adolescentes. (2011). Ministerio de salud pública del Ecuador.
http://www.opsecu.org/manuales_nutricion/SOBREPESO%20Y%20OBESIDAD/ART.%20PREVENCION%20PRIMARIA.pdf
4. Burrows A Raquel. Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Rev. méd. Chile [Internet]. 2000 Ene [citado 2016 Jun 29]; 128(1): 105-110. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000100015&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872000000100015>
5. Para cada niño, esperanza. UNICEF. [Internet]. 1946-2016. [Citado 2016 agosto 30]. Disponible en https://www.unicef.org/ecuador/unicef_para_cada_nino_esperanza_1946-2016.pdf
6. Freire, W., Larrea, C., Montoya, R., Ramirez, M., & Silva, K. Encuesta nacional de salud y nutrición. MSP_ENSANUT_ECU Tomo 1. [Internet]. 2012 [Citado 2016 agosto 3]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
7. Ministerio de salud pública. (2011). Guía para bares escolares. [Citado 2016 agosto 1]. Disponible en: http://www.opsecu.org/manuales_nutricion/BARES%20ESCOLARES/ART.%20GUIA%20PARA%20BARES%20ESCOLARES.pdf

8. Ministerio de Salud Pública. [Internet]. 2014 [Citado 2016 julio 27]. Disponible en: <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/index.php/sala-de-prensa?start=80>
9. Basombrio M. Tipo de alimentación en el colegio Cruz del Sur. Guayaquil; 2016.
10. Alimentación en la adolescencia. [citado 2016 agosto 2]. Disponible en: <http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/PDF/Guia%20de%20Alimentacion%20y%20Salud%20-%20Adolescencia.pdf>
11. Guía de nutrición y alimentación saludable en el adolescente. (2008). Sección de programa de salud. Disponible en: [http://www.valencia.es/ayuntamiento/Sanidad.nsf/0/651EC994A0ECB3B6C12575E6003C7D64/\\$FILE/Guia%20Nutricion%20BAJA.pdf?OpenElement](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Sanidad.nsf/0/651EC994A0ECB3B6C12575E6003C7D64/$FILE/Guia%20Nutricion%20BAJA.pdf?OpenElement)
12. Organización mundial de la salud. Recuperado el 12 de agosto de 2016 de <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
13. Ortiz, M. Nutrición: trastornos de la conducta alimentaria. Recuperado el 14 de agosto de http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/10modulo_09.pdf
14. Carbajal, A. Manual de nutrición y dietética. Recuperado el 12 de agosto de 2016 de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-1-conceptos-basicos.pdf>
15. Marugan, J., Monasterio, L. & pavín, M. Alimentación en el adolescente. Recuèrado el 11 de agosto de 2016 de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion_adolescente.pdf
16. Organización mundial de la salud. (1995). *El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría*. [Informe]. Recuperado el 15 de agosto de 2016 de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42132/1/WHO_TRS_854_spa.pdf
17. Abeyá, E., Calvo, E., Durán, P., Longo, E. & Mazza C. (2009). Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría.

- Recuperado el 12 de agosto de 2016 de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>
18. Sillero, M. (2005 – 2006). Las medidas antropométricas. Facultad de ciencias de la actividad física y del deporte (INEF). Recuperado el 11 de agosto de 2016 de <http://ocw.upm.es/educacion-fisica-y-deportiva/kinantropometria/contenidos/temas/Tema-2.pdf>
 19. Recommended Dietary Allowances. (1989). Washington: the Recommended Dietary Allowances.
 20. Ministerio de educación. Bares escolares saludables. <http://educacion.gob.ec/bares-escolares-saludables/>
 21. Centro de estudios de población y desarrollo social. ENDEMAIN. [Internet]. 2004. [Citado 2016 agosto 29]. Disponible es <file:///C:/Users/PCHOME/Downloads/ECUADOR-2004%20-%20ENCUESTA%20DEMOGRAFICA%20Y%20DE%20SALUD%20MATERNA%20E%20INFANTIL%20PART%20I.pdf>
 22. Mi salud. (31 de mayo de 2012). Alimentos saludables se promueven en bares escolares. [Citado 2016 agosto 1]. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/misalud/index.php?option=com_content&view=article&id=691:alimentacion-saludable-se-promueve-en-bares-escolares&catid=51:mi-salud-al-dia&Itemid=24
 23. Constitución de la República del Ecuador
 24. Ministerio de salud pública. [Internet]. 2011. [Citado 2016 agosto 1]. Disponible en: http://www.opsecu.org/manuales_nutricion/BARES%20ESCOLARES/ART.%20GUIA%20PARA%20BARES%20ESCOLARES.pdf
 25. Ministerio de salud pública. *El refrigerio escolar: imprescindible para una buena nutrición*. [Citado 2016 agosto 1]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/el-refrigerio-escolar-imprescindible-para-una-buena-nutricion/>
 26. Pérez, C. (2007). Alimentación y educación nutricional en la adolescencia. [PDF]. Recuperado el 15 de agosto de 2016 de

- http://www.tcasevilla.com/archivos/alimentacion_y_educacion_nutricional_en_la_adolescencia.pdf
27. Ortega. R. (2013). Alimentación infantil, Lo que come hoy determina su futuro. Dirección General de Salud Pública y Alimentación.
 28. Bellido, D. & De Luis Román, D. (2006). Manual de nutrición y metabolismo. España: Diaz de Santos
 29. Nutrición por etapa de vida. Alimentación del adolescente. [PDF]. Alimentación-adolescente. [citado 2016 agosto 4] Disponible es <http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2007/nutricion/archivos/ALIMENTACION-ADOLESCENTE.pdf>
 30. Madruga, D. & Pedrón, C. (s.f.). Alimentación del adolescente. [PDF]. Recuperado el 25 de agosto de 2016 de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf
 31. Real Academia Española. (2001). Disquisición. En *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). Recuperado de http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=disquisici%F3n
 32. Serafín, P. (2012). Manual de la alimentación escolar saludable. [PDF]. Recuperado el 25 de agosto de <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>
 33. La guía pirámide de alimentos. [PDF]. Recuperado el 3 de febrero de https://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/archived_projects/FGPPamphlet_Spanish.pdf
 34. IBM SPSS Statistic. (2012). Version 21 Developer.
 35. Who Antro Plus. (enero de 2011). Version 3.2.2
 36. Instituto de nutrición de Centroamérica y Panamá (Incap). (Febrero, 2012). Organización Panamericana de la salud. Tabla de composición de Centroamérica. Segunda edición

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado

El colegio Cruz del Sur está interesado en conocer el estado nutricional de los alumnos entre 15 y 18 años de edad, asimismo determinar si el menú de almuerzo que ofrece la institución es balanceado y adecuado para estos alumnos con el objetivo de promover la salud.

Para cumplir con este objetivo, el colegio Cruz del Sur en conjunto con la Universidad de Especialidades Espíritu Santo realizarán las siguientes actividades:

- Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos de los alumnos de 15 a 18 años.
- Evaluación del estado nutricional mediante antropometría (medidas de peso, talla, índice de masa corporal) de los alumnos de 15 a 18 años.

Comunicamos a ustedes que su representado califica para formar parte de este estudio, es por esta razón que solicitamos, cordialmente, su aprobación para participar en estas actividades.

Si desea participar, por favor llene y firme el documento adjunto.

Agradezco de antemano su atención,

Ma. Isabel Viteri

Egresada de Nutrición y Dietética

Facultad de Ciencias Médicas – UEES

Fecha: ___/___/___

Estimados

Colegio Cruz del Sur

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

Por medio de la presente,

Yo _____, con documento de identidad _____ certifico que he sido informado(a) con claridad y veracidad respecto a las actividades que se realizarán con el objetivo de promover la salud en los estudiantes del colegio Cruz del Sur, que actuó consecuentemente, libre y voluntariamente al permitirle a mi hijo (a) _____ que participe en dichas actividades.

Que se respetará la buena fe, la confiabilidad e intimidad y confidencialidad de la información, lo mismo que la seguridad física del estudiante.

Firma

Nombre del representante: _____

Documento de identidad: _____

ANEXO 2: ENCUESTA ALIMENTARIA

Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos para alumnos del colegio Cruz del Sur entre 15 y 18 años

1.- Edad _____

2.- Sexo _____

3.- Peso _____

4.- Talla _____

5.- IMC _____

6.- Fecha de nacimiento ____/____/____

7.- ¿Cuál es la intensidad de actividad física que realiza diariamente?

Sedentario/ligero _____

Moderadamente activo _____

Act. Física Intensa _____

8.- ¿Almuerza en el colegio?

Sí _____

No _____

9.- Seleccione con una “x” con que regularidad usted consume los alimentos mencionados. En caso de consumir alimentos a diario, especificar el número de porciones por alimento.

	Frecuencia				
	Nunca	Diario	Porciones diarias	Mensual	Semanal
Alimentos					
Grupo 1: leche y derivados					
Leche entera					
Leche semidescremada					
Leche descremada (light)					
Leche de soya					
Leche de almendra					

Otras leches:_____					
Queso fresco					
Queso mozzarella					
Queso Ricota					
Otros quesos:_____					
Yogur natural					
Yogur dietético					
Yogur de frutas					
Mantequilla					
Helados de crema					
Helados de leche					
Grupo 2: Carne, pescado y huevos					
Carne molida de res					
Carne de res					
Carne de cerdo					
Pollo					
Hígado					
Salchichas					
Chorizo					
Morcilla					
Hamburguesa					
Pescado fresco					
Mariscos					
Atún en aceite					
Atún en agua					
Sardinas					
Aceite de pescado					

Huevo					
Grupo 3: Tubérculos, legumbres y frutos secos					
Papa					
Zanahoria					
Yuca					
Remolacha					
Frejoles					
Lentejas					
Arveja seca					
Garbanzo					
Habas					
Soja					
Nueces					
Almendras					
Maní					
Pistachos					
Semillas de girasol					
Grupo 4: Verduras y hortalizas					
Tomate					
Pimiento					
Pepino					
Cebolla					
Espárragos					
Zuquini					
Zapallo					
Brócoli					
Coliflor					
Col					
Col morada					
Choclo					
Champiñones					

Grupo 5: Frutas					
Pera					
Manzana					
Melón					
Papaya					
Uva					
Pina					
Mango					
Mandarina					
Naranja					
Sandia					
Tomate de árbol					
Granadilla					
Guineo					
Limón					
Guayaba					
Toronja					
Grupo 6: Pan, pastas, cereales y azúcar					
Arroz					
Quinoa					
Avena					
Cebada					
Pasta					
Centeno					
Maíz					
Caramelos					
Chocolates azucarados					
Manjares					
Azúcar blanca					
Azúcar morena					

Galletas dulces					
Tortas					
Jugos azucarados					
Edulcorantes					
Grupo 7: Grasas, aceites y mantequillas					
Mantequilla					
Margarina					
Aceite de Girasol					
Aceite de soja					
Aceite de maíz					
Aceite de sésamo					
Aceite de Oliva					

ANEXO 3: MENU ANALIZADO DEL COLEGIO CRUZ DEL SUR
SEMANA 1

Lunes:

OPCIÓN 1: Lasaña de legumbres con queso y salsa blanca. Ensalada de zanahoria, lechuga y tomate. Crema de zapallo. Alfajorcitos de maicena con manjar o fruta en trozos. Limonada

Opción 2: Burritos vegetarianos con frejoles, queso, cebolla, tomate y guacamole. Ensalada de zanahoria, lechuga y tomate. Crema de zapallo. Alfajorcitos de maicena con manjar o fruta en trozos. Limonada

Martes:

OPCIÓN 1: Pechuga o pata de pollo al horno, arroz, Ensalada de apio, zanahoria, tomate y choclitos miniatura. Crema de arveja. Galletas de limón o guineo con miel. Jugo.

OPCIÓN 2: Tallarines con salsa de cuatro quesos (emmental, parmesano, caprino y mozzarella) Ensalada de apio, zanahoria, tomate y choclitos miniatura. Crema de arveja. Galletas de limón o guineo con miel. Jugo

Miércoles:

OPCIÓN 1: Carne apanada con papas fritas y ensalada de tomate, zanahoria y lechuga. Sopa de fideos. Tartaletas de manjar o sandía en trozos. Jugo

OPCIÓN 2: Pasta corta con salsa rosada. Rodajas de tomate con queso mozzarella. Sopa de fideos. Tartaletas de manjar o trozo de sandía. Jugo

Jueves:

OPCIÓN 1: Pescado encocado, arroz blanco y ensalada fresca. Sancocho blanco. Torta seca de naranja o manzana con miel. Jugo

OPCIÓN 2: Pastel de carne. Empanaditas de queso. Sancocho blanco. Torta de naranja o manzana con miel. Jugo

Viernes:

OPCIÓN 1: Costillitas de chanco con puré de papa. Ensalada de tomate, cherry, nueces caramelizadas picaditas y arándanos secos o pasas rubias y lechuga. Sopa de torrijas. Torta de chocolate o ensalada de frutas. Jugo

OPCIÓN 2: Fettuccini con salsa Alfredo. Ensalada fresca de tomate cherry, nueces caramelizadas picaditas y arándanos secos o pasas rubias y lechuga. Sopa de torrijas. Torta de chocolate o ensalada de frutas. Jugo