

INSTITUTO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS DE LA SALUD
FUNDACIÓN H. A. BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN A DISTANCIA



Trabajo Final de Investigación

“Consumo de ácidos grasos en el adolescente”

Alumna:

Olivari Romina Cynthia

Directora:

M.Sc. Sandra Cavallaro

Asesor Metodológico:

Lic. Eduardo de Navarrete

Año 2016

INDICE	páginas
Abreviaturas.....	4
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Resumo.....	8
Introducción.....	9
1 Marco teórico.....	11
1 Definición y clasificación de malnutrición, sobrepeso y obesidad.....	11
1.1 Epidemiología de la obesidad.....	12
1.1.1 Prevalencia de obesidad y sobrepeso en el mundo.....	13
1.1.2 Prevalencia de obesidad y sobrepeso en Argentina.....	14
2 Adolescencia.....	15
2.1 Características de la población adolescente.....	16
2.1.2 Factores condicionantes de la dieta del adolescente.....	16
2.1.3 Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en el adolescente.....	17
2.1.4 Requerimientos nutricionales y dietéticos del adolescente.....	18
3 Tipos de ácidos grasos.....	19
3.1 Ácidos grasos saturados.....	20
3.2 Ácidos grasos insaturados.....	20
3.2.1 Ácidos grasos monoinsaturados.....	20
3.2.2 Ácidos grasos poliinsaturados.....	22
3.2.3 Ácidos grasos trans.....	22

3.3	La importancia de las grasas y aceites para el crecimiento y desarrollo de los adolescentes.....	22
3.3.1	Antecedentes sobre el déficit de ácidos grasos esenciales.....	23
3.4	Ácidos grasos y resistencia insulínica.....	25
4	Obesidad y enfermedades crónicas degenerativas en niños y adolescentes.....	27
4.1	La importancia de la actividad física.....	28
5	Planteamiento del problema de Investigación.....	29
6	Justificación y uso de los resultados.....	29
7	Objetivos de la investigación.....	31
7.1	Objetivo general.....	31
7.1.1	Objetivo específicos.....	31
8	Diseño metodológico.....	31
9	Población y muestra.....	32
9.1	Criterios de inclusión.....	32
9.2	Criterios de exclusión.....	33
9.3	Definición operacional de las variables.....	33
10	Análisis estadístico.....	39
11	Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos de control de calidad de los datos.....	39
12	Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.....	40
13	Resultados.....	41
14	Discusión.....	60
15	Conclusión.....	62
16	Referencias bibliográficas.....	63
17	Anexos.....	68

Abreviaturas:

AA: Ácido araquidónico

AGE: Ácidos grasos esenciales

AGI: Ácidos grasos insaturados

AGMI: Ácidos grasos monoinsaturados

AGPI: Ácidos grasos poliinsaturados

AGS: Ácidos grasos saturados

AGT: Ácidos grasos trans

ALA: Ácido L-linolénico

CEPAL: Comisión económica para América Latina y el Caribe

CESNI: Centro de estudios sobre nutrición infantil

DHA: Ácido docosahexaenoico

ENNyS: Encuesta nacional de nutrición y salud

EPA: Ácido eicosapentaenoico

FAO: Organización de las Naciones unidad para la agricultura y la alimentación

IMC: Índice de masa corporal

LA: Ácido linolénico

OA: Ácido oleico

OMS: Organización Mundial de la Salud

VCT: Valor calórico total

Resumen:

Introducción:

En las últimas décadas la prevalencia de sobrepeso y obesidad mundial se ha duplicado, siendo la obesidad considerada como una epidemia global. Una forma de lograr una mayor concientización de este problema en la población adolescente, es evaluar el consumo de los distintos grupos de alimentos y la práctica de hábitos para promover y transmitir una educación con prácticas saludables, tanto alimentarias como de buenas costumbres, así como actividad física frecuente.

Objetivo:

Analizar el consumo de los distintos tipos de ácidos grasos en los adolescentes que concurren al Colegio General E. Mosconi, de Chacras de Coria, Luján de Cuyo de la provincia de Mendoza, Argentina.

Metodología:

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal y observacional durante noviembre de 2015. La muestra estuvo formada por 85 alumnos adolescentes de 13 a 20 años de edad. Se realizó una encuesta de frecuencia alimentaria y caracteres sociales con preguntas cerradas.

Resultados:

El 18% de los alumnos de la muestra presentó sobrepeso u obesidad. Casi la mitad de los alumnos con sobrepeso u obesidad consume muy frecuentemente ácidos grasos saturados y trans. Los ácidos grasos monoinsaturados son consumidos poco frecuentemente por casi la mitad de los alumnos con sobrepeso u obesidad grado 1. En cuanto a los ácidos grasos poliinsaturados, más de la mitad de los alumnos con sobrepeso y casi la mitad de los obesos grado 2 los consume de manera muy poco frecuente. El porcentaje de adolescentes de la muestra que realiza las 4 comidas diarias recomendadas, es bajo. Casi la mitad consume frecuentemente comidas rápidas y las formas de cocción más utilizadas son la fritura y el horneado. Solo el 10% de los adolescentes de la muestra practica actividad física todos los días.

Discusión:

Los resultados obtenidos del porcentaje de sujetos obesos y con sobrepeso, son similares a los arrojados por la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud Argentina, siendo de un 18% y de un 21%, respectivamente. En cuanto al consumo de diferentes tipos de ácidos grasos, los sujetos con sobrepeso u obesidad encuestados no cumplen con las recomendaciones de las Guías Alimentarias de la Población Argentina, que recomiendan bajar el consumo de ácidos grasos saturados y trans y aumentar el consumo de ácidos grasos insaturados.

Conclusión:

Ante los resultados obtenidos, se concluye que los alumnos encuestados presentan un consumo frecuente de alimentos con alto contenido de ácidos grasos saturados o trans y poco frecuente de ácidos grasos esenciales. Por otra parte, es necesario promover el consumo de las cuatro comidas diarias, así como de la actividad física.

Palabras clave: Ácidos grasos, Adolescentes, Alimentación, Obesidad, Sobrepeso y Prevención.

Abstract:

Introduction:

In recent decades the prevalence of overweight and obesity has doubled worldwide, being considered obesity as a global epidemic. One way to achieve greater awareness of this problem in the adolescent population, is to evaluate the consumption of different food groups and practice habits to promote and convey an education, both food and good habits, healthy practices and activity regular physical.

Objective:

To analyze the consumption of the different types of fatty acids in the adolescents who attend the General Collegium E. Mosconi, from Chacras de Coria, Luján de Cuyo in the province of Mendoza, Argentina.

Methodology:

A descriptive study of transversal and observational cut during November 2015. The sample consisted of 85 teenage students from 13 to 20 years of age was performed. A survey of food frequency and social character with closed questions was made.

Results:

18% of the students in the sample were overweight or obese. Almost half of overweight or obese students frequently consume saturated and trans fatty acids. Monounsaturated fatty acids are rarely consumed by almost half of overweight or obesity grade1 students. As for polyunsaturated fatty acids, more than half of overweight students and almost half of the obese degree consumes them in a very rare way. The percentage of adolescents in the sample that performs the 4 recommended daily meals is low. Almost half eat fast foods frequently and the most commonly used forms of cooking are frying and baking. Only 10% of the adolescents in the sample practice physical activity every day.

Discussion:

The results of percentage of obese and overweight subjects are similar to those thrown by the National Health and Nutrition Survey Argentina, with 18% and 21%, respectively. As for the consumption of different types of fatty acids, subjects were overweight or obese respondents do not meet the recommendations of the Dietary Guidelines of Argentina Population, which recommend lowering the intake of saturated and trans fatty acids and increase consumption of fatty acids unsaturated.

Conclusion:

Given the results, it is concluded that the survey students have frequent consumption of foods high in saturated or trans fatty acids and rare of essential fatty acids. Moreover, it is necessary to promote the consumption of the four daily meals as well as physical activity.

Keywords: Fatty acids, Teens, Food, Obesity, Overweight and Prevention.

Resumo:

Introdução:

Nas últimas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade dobrou em todo o mundo, sendo considerada a obesidade como uma epidemia global. Uma maneira de conseguir uma maior consciência do problema na população adolescente, é avaliar o consumo dos diferentes grupos de alimentos e também hábitos de prática física regularmente, para promover e transmitir uma educação, tanto alimentícia como de bons hábitos.

Objetivo:

Analisar o consumo de diferentes tipos de ácidos graxos em adolescentes que frequentam o Colégio Geral E. Mosconi, Chacras de Coria, Lujan de Cuyo, em Mendoza, Argentina.

Metodologia

Foi feito um estudo descritivo de corte transversal e observacional em novembro de 2015. A amostra foi composta por 85 alunos adolescentes de 13 a 20 anos de idade. Foi realizado um levantamento de frequência alimentar e de caráter social, com perguntas fechadas.

Resultados:

18% dos estudantes da amostra estavam com sobrepeso ou obesos. Quase metade dos estudantes estão com sobrepeso ou obesos, muitas vezes consomem ácidos graxos muito saturados e trans. Os ácidos graxos monoinsaturados são consumidos raramente por quase metade dos alunos de grau 1 com sobrepeso ou obesos. Quanto aos ácidos graxos poliinsaturados, mais da metade dos estudantes estão acima do peso e quase metade do grau de obesidade consome muito raramente. A percentagem de adolescentes da amostra que executa as 4 refeições diárias recomendadas, é baixa. Quase metade frequentemente consumir alimentos rápidos e métodos de cozimento são mais comumente utilizado é fritar e assar. Apenas 10% dos adolescentes prática mostra atividade física todos os dias. .

Discussão:

Os resultados da porcentagem de indivíduos obesos e com excesso de peso são semelhantes aos lançados pela Saúde e Nutrição Pesquisa Nacional Argentina, sendo de 18% e 21%, respectivamente. Quanto ao consumo de diferentes tipos de ácidos graxos, os indivíduos foram entrevistados com sobrepeso ou obesos e que não atendem as recomendações das Diretrizes Dietéticas da Argentina População, que recomendam a redução da ingestão de ácidos graxos saturados e trans e aumentam o consumo de ácidos graxos insaturado.

Conclusão:

Diante dos resultados, conclui-se, que os estudantes pesquisados têm o consumo frequente de alimentos ricos em ácidos graxos saturados ou trans e raros de ácidos graxos essenciais. Além disso, é necessário promover o consumo das quatro refeições diárias, bem como a atividade física.

Palavras-chave: Ácidos graxos, Adolescentes, Alimentação, Obesidade, Excesso de peso e Prevenção

Introducción

La adolescencia es una etapa de tránsito en la vida de cada individuo, que comienza tras la niñez y finaliza en la adultez (Moreno *et al.*, 2010). Durante este período acontecen importantes cambios biológicos, psicosociales y corporales. Comienza la pubertad, generando maduración que condiciona el crecimiento y desarrollo de órganos genitales, además de los cambios físicos y psicológicos, conduciendo así, a la vida adulta.

La adolescencia es un periodo de crisis donde la vulnerabilidad puede ocasionar malos hábitos alimentarios o situaciones de riesgo. Las pautas de alimentación establecidas durante esta etapa crítica y sus consecuencias pueden extenderse en la adultez.

En las últimas décadas el cambio de comportamiento alimentario en el mundo ha generado un impacto sobre el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en especial en países en desarrollo, con incidencia de aparición en edades tempranas. (3)

Desde el punto de vista de la nutrición y alimentación, durante la adolescencia existe una gran demanda de nutrientes y calorías debido al rápido aumento del crecimiento físico y desarrollo en un período corto de tiempo. Además, acontecen cambios en el estilo de vida y hábitos dietéticos que afectan tanto la ingesta de nutrientes como las necesidades de los mismos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Carta Constitucional (Vingilis *et al.*, 2002) llegó al concepto integral de salud como el estado completo de bienestar físico, mental y social, y no la simple ausencia de enfermedad. Se ha demostrado que los adolescentes perciben la interrelación de los tres componentes de la salud: la dimensión física referida a las posibles complicaciones en el funcionamiento del organismo, la dimensión mental o alteración psíquica y la dimensión social respecto a las relaciones interpersonales.

El sobrepeso y la obesidad indican un peso corporal excesivo. La obesidad se define como acumulación excesiva de grasa, que puede ser perjudicial para la salud (OMS 2006). Actualmente está siendo considerada como la epidemia del siglo XXI (FAO-OMS.2003), tratándose de un problema a abordar por la Salud pública.

El riesgo de padecer sobrepeso u obesidad se ha incrementado notablemente en la época actual donde los medios de comunicación, de transporte y la sobreoferta de alimentos ricos en grasas y azúcares simples fomentan hábitos de vida que se convierten en factores determinantes para el desarrollo de ambos.

El presente trabajo propone indagar sobre factores asociados al exceso de peso en adolescentes de la localidad Chacras de Coria, departamento Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina; entre ellos conocer el consumo de los distintos tipos de alimentos, así como hábitos y costumbres alimentarias.

MARCO TEORICO

1 Definición y clasificación de malnutrición, sobrepeso y obesidad

Actualmente el término malnutrición se refiere a aquellas desviaciones de una nutrición adecuada, incluyendo la desnutrición y la sobrealimentación. Abarca tanto la insuficiencia de alimentos como el exceso de alimentos en relación con las necesidades. La desnutrición se define como el resultado de una alimentación insuficiente causada principalmente por una ingesta inadecuada de energía alimentaria. Sin embargo también abarca las deficiencias de otros nutrientes esenciales y por lo tanto incluye las deficiencias de nutrientes específicos como las vitaminas, los minerales y elementos traza, y generalmente causada por hábitos dietéticos basados en dietas incorrectas o proporciones inadecuadas de los alimentos. (1)

La desnutrición se asocia a contextos de pobreza y se manifiesta en la incapacidad de mantener un crecimiento adecuado en la infancia y la niñez, o el peso corporal adecuado y aceptable para sostener patrones deseables de actividad física y salud necesaria para el resto de sus vidas. (1)

En cambio la malnutrición por exceso representa el otro extremo, se traduce en sobrepeso y obesidad dependiendo de la intensidad. Se caracteriza por exceso de

grasa corporal generalmente con aumento de peso. La obesidad constituye un factor de riesgo asociado con un incremento en enfermedades del corazón, hipertensión, accidente cerebro vascular, diabetes y cáncer, aumentando la morbilidad y la mortalidad prematura. (2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como el índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 25, y la obesidad como el IMC igual o superior a 30. (3)

1.1 Epidemiología de la obesidad:

Los factores que inciden en el estado nutricional en los adolescentes son diferentes en países desarrollados y no desarrollados. En países industrializados, la desnutrición aguda no representa una problemática significativa. En el caso de la obesidad existen dos polos de alta prevalencia a lo largo de la escala de poder adquisitivo. En los niveles socio económicos más bajos, esta alta prevalencia se asocia a la ingesta de calorías vacías (derivados de los hidratos de carbono).

Los sectores de menores recursos logran acceder a alimentos cuantitativa y cualitativamente inadecuados, y su alimentación está compuesta mayormente por hidratos de carbonos (cereales y pan) y productos con alta concentración de azúcares y grasas de origen animal, omitiendo las frutas, hortalizas, lácteos y aceites vegetales.

No obstante coexiste un componente educacional y cultural en los sectores menos favorecidos. Hay evidencias de dietas tradicionalmente baratas y nutritivas que se han perdido y a cambio se han impuesto las de la modernidad ricas en grasas saturadas y azúcares y a un mayor costo. En el caso de los sectores socioeconómicos más altos, esta problemática se relaciona con los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo. En este sentido, existen miradas especializadas en el tema que intentan poner el acento en la no asociación mecánica entre pobreza-desnutrición y obesidad-opulencia. (4)

1.1.1 Prevalencia de obesidad y sobrepeso en el mundo

Durante el último siglo los problemas nutricionales pasaron de deficiencias nutricionales a exceso de nutrientes a manera de grasa, energía y sal. (5)

En la niñez, adolescencia y adultez la prevalencia de sobrepeso va en aumento.

En América Latina la situación nutricional es calificada como paradójica por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en cuanto pueden encontrarse los dos aspectos de la mala nutrición: desnutrición y obesidad debido al aumento de consumo de alimentos de alta densidad calórica y baja actividad física. (1)

Según la OMS desde 1980 la obesidad se ha duplicado en el mundo. En 2008, 1400 millones de adultos tenían sobrepeso, en 2010 alrededor de 40 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso, 35 millones de niños viven en países en desarrollo y 8 millones en países desarrollados. La obesidad constituye el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo, y contribuye a 2,8 millones de muertes al año. En 2010, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) la obesidad en menores de 5 años afectó a más de 2 millones de niños en Sudamérica, siendo el país con mayores niveles de obesidad San Cristóbal y Nieves. (3)

1.1.2 Prevalencia de obesidad y sobrepeso en Argentina

En Argentina hay un 29% de adultos obesos debido a dietas inadecuadas y escasa actividad física. (3)

La última encuesta Nacional de Salud sobre factores de riesgo realizada por el Ministerio de Salud de Argentina, revela que las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego presentan los índices más elevados de sobrepeso y obesidad, con una prevalencia del 58, 6% de sobrepeso y 21,2% de obesidad. (6)

Según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2007), la región patagónica presenta en la franja etaria de niños y niñas una problemática nutricional que se corresponde con la obesidad. El estado nutricional de los niños menores de 6 años atendidos en el sistema público de salud en 1995 presentó en las

jurisdicciones provinciales patagónicas un patrón antropométrico común. Los principales problemas nutricionales son el déficit de talla (5 a 20%) y el sobrepeso (5 a 16%). La prevalencia de emaciación está dentro de rangos considerados bajos. Sin embargo se observan diferencias regionales y en particular el sobrepeso afecta más a los niños de Santa Cruz (16%) y de Chubut (12%). Si bien existen carencias nutricionales a pesar de los altos niveles de obesidad, se cree que es debido a falta de Educación Alimentaria Nutricional, aparentemente influenciada por un nivel socio económico medio-bajo de la población. (7)

2 Adolescencia

2.1 Características de la población adolescente

La adolescencia se inicia con la aparición de las características sexuales secundarias y finaliza con el cese del crecimiento físico. La pubertad es la etapa inicial de la adolescencia y se inicia en las niñas entre los 11 y 14 años y en el varón entre los 12 y los 15 años. En esta etapa ocurren cambios físicos, fisiológicos, psicológicos y sociales, que se expresan en la composición corporal, en las actitudes y conductas que influyen en el bienestar nutricional o viceversa. Es una etapa crítica en lo nutricional, los cambios que experimentan los adolescentes condicionan las distintas necesidades. Estas son mayores en relación a la infancia tardía y a la adultez. Las deficiencias nutricionales en esta etapa se traducen en menor crecimiento total y menor maduración sexual. El déficit de una nutrición

adecuada está asociado a una ingesta alimentaria insuficiente por dietas limitantes e inadecuadas, entrenamiento excesivo, trastornos de la alimentación y adicciones. En cuanto a la obesidad y sobrepeso en este ciclo biológico, se asocian a factores causales ambientales, tales como la elección de alimentos con alta densidad calórica y baja actividad física. En relación a la ingesta alimentaria, diversos estudios confirman que el alto consumo de productos energéticos ricos en grasas y azúcares, constituyen parte importante de la ingesta energética total del adolescente, y este consumo se relaciona con la gran palatabilidad del alimento, el aumento del tamaño de la ración, la publicidad, la gran oferta de estos productos en el mercado y los hábitos adquiridos desde la infancia, en donde se establecen preferencias y rechazos. La actividad física es un factor clave en la reducción del gasto calórico, se ve disminuida por un aumento de tiempo dedicado a actividades sedentarias como la intelectual, largas horas frente al televisor y en la computadora . (8)

2.1.2 Factores condicionantes de la dieta del adolescente

Los factores que condicionan la dieta del adolescente generalmente son las preferencias y aversiones gustativas propias de la edad, la educación nutricional recibida de la escuela o la familia, el afán de independencia, la influencia del entorno (amigos, publicidad, moda), así como la realización de regímenes dietéticos como consecuencia de la búsqueda de una buena imagen corporal y aceptación social .(4)

2.1.3 Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en el adolescente

Las causas de la obesidad son complejas e incluyen factores genéticos, biológicos, culturales y de comportamiento. Es posible que el adolescente aumente de peso a través de la combinación de varios de estos factores. Los factores de riesgo de origen no alimentario van desde antecedentes familiares de obesidad, enfermedades, medicamentos esteroides y algunos psiquiátricos, acontecimientos vitales estresantes, baja autoestima u otros problemas emocionales hasta la falta de ejercicio. Según las teorías ambientales, las causas de este fenómeno están fundamentalmente relacionadas con los cambios en el estilo de vida y los hábitos de alimentación. La obesidad es más frecuente en las regiones más desarrolladas del país debido a los cambios en los hábitos asociados al sobrepeso u obesidad.

(4)

Los cambios en el estilo de vida de la población se aceleraron vertiginosamente en los últimos años a través de la incorporación acelerada de avances tecnológicos en el ámbito del hogar, la rápida urbanización, entre otros; esto ha generado una tendencia creciente al aumento del sedentarismo según el CESNI. (9)

Un factor de riesgo de obesidad, es la desestructuración del hábito alimentario dentro del hogar y la disminución del gasto de energía relacionado con la disminución de la actividad física diaria y el aumento del sedentarismo. (10)

Los factores de riesgo relacionados con los hábitos alimentarios incluyen diversos comportamientos tales como comer con apuro, no desarrollar una rutina, no planificar las comidas, no hacer una buena selección de alimentos, no controlar las porciones (y por ende, consumir más calorías), no tener control de la comida realizada fuera del hogar, no comer junto a la familia y hacerlo delante de la televisión o en la computadora, utilizar la comida como recompensa y comer en exceso o compulsivamente. Los hábitos alimenticios han cambiado y son frecuentes el saltar comidas, no desayunar, consumir pocas frutas y verduras, y aumentar del consumo de golosinas, galletitas rellenas, aperitivos y dulces. (10)

La ingesta de alimentos se ha relacionado con la obesidad no sólo en términos del volumen de alimento ingerido, sino también en términos de la composición y la calidad de la dieta. (11)

En base a la ENNYS del año 2010, se puede observar que hay excesivo aporte de calorías y grasas provistas por alimentos obesogénicos sumado a los malos hábitos como la falta de actividad física y el exceso de horas frente a la televisión, que aumentan progresivamente desde hogares de menor a mayor ingreso. (12)

Los tipos de alimentos que contribuyen con calorías obesogénicas, difiere entre los hogares de menor y mayor ingreso. En los hogares de menores ingresos, el 66% de estas calorías son aportadas por azúcares, bebidas alcohólicas (cerveza) y margarina. En cambio, los hogares de mayores ingresos, tienen una dieta más diversificada, los alimentos con mayor contribución de calorías son azúcares, bebidas alcohólicas (vino), gaseosas, galletitas dulces de alto tenor graso, dulces,

aderezos, jugos industriales y distintos tipos de grasas de fuente animal y vegetal.

(13)

2.1.4 Requerimientos nutricionales y dietéticos del adolescente

Los requerimientos nutricionales de los adolescentes son las necesidades que tienen de diferentes nutrientes para su óptimo crecimiento, mantenimiento y funcionamiento del organismo en general. Los valores de todos y cada uno de los nutrientes que cubren la variabilidad individual constituyen las ingestas recomendadas. Para el adolescente se recomienda que el aporte de energía de la dieta en general, tenga la siguiente distribución: hidratos de carbono entre el 55-60% del Valor calórico total (VCT), lípidos 30% del VCT y proteínas entre el 10-15% del VCT. De los lípidos un tercio (10% del VCT) corresponde a ácidos grasos monoinsaturados (AGMI), otro tercio a los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) y el último tercio a los ácidos grasos saturados (AGS). Con respecto al colesterol se recomienda que la ingesta no supere los 300mg día. Los ácidos grasos se clasifican según el grado de insaturación de la cadena hidrocarbonada:

Los AGS, como el ácido palmítico y esteárico, se encuentran en la grasa de animales terrestres y la grasa láctea.

Los AGMI, como el ácido oleico se encuentran principalmente en el aceite de oliva.

Los AGPI, como el ácido linoléico y linolénico. A este grupo pertenecen los ácidos grasos esenciales (AGE), que se deben incorporar a través de la dieta ya que el hombre carece de las enzimas para sintetizarlos. Los AGE se encuentran en grasas y aceites de animales marinos y en aceites de semillas.

En cuanto a las proteínas, se recomienda que el 60% sea de origen animal para asegurar la calidad proteica. Su función es estructural, aportan aminoácidos para que las células sinteticen sus propias proteínas, y también presentan funciones metabólicas y reguladoras (enzimas y hormonas). (5)

De los hidratos de carbono, se recomienda que como máximo el 10% del VCT provengan del azúcares refinados, es decir aquellos que no aportan otros nutrientes como los azúcares, dulces, mermeladas, gaseosas y caramelos. La función principal de los hidratos de carbono es la de aportar energía al organismo. (14)

3 TIPOS DE ACIDOS GRASOS

3.1 Ácidos grasos saturados (AGS):

Los ácidos grasos saturados se clasifican en cuatro subgrupos según la longitud de su cadena: corta, media, larga o muy larga. En la literatura existen varias definiciones sobre los subgrupos de AGS, sin embargo, la Consulta de Expertos FAO/WHO reconoció que era necesario establecer definiciones a nivel internacional y es por ello que recomendó las siguientes:

- Ácidos grasos de cadena corta: 3 a 7 átomos de carbono.
- Ácidos grasos de cadena media: 8 a 13 átomos de carbono.
- Ácidos grasos de cadena larga: 14 a 20 átomos de carbono.
- Ácidos grasos de cadena muy larga: 21 o más átomos de carbono.

Los AGS más comunes de la dieta proceden principalmente de grasas animales y lácteas. También se han observado niveles considerables en algunos aceites tropicales, especialmente en los de palma y de coco.

3.2 Ácidos grasos insaturados (AGI):

La Consulta de Expertos FAO/WHO recomienda las siguientes definiciones para los subgrupos de estos ácidos grasos:

- Ácidos grasos insaturados de cadena corta: 19 átomos de carbono o menos.
- Ácidos grasos insaturados de cadena larga: 20 a 24 átomos de carbono.
- Ácidos grasos insaturados de cadena muy larga: 25 o más átomos de carbono.

3.2.1 Ácidos grasos monoinsaturados (AGMI):

De la familia de los AGMI el ácido oleico (OA) es el más común y está presente en cantidades considerables en alimentos de origen animal y vegetal como aceite de

oliva, aceite de canola, aceite de girasol, aceite de cártamo y aceites de origen marino.

3.2.2 Ácidos grasos poliinsaturados (AGPI):

Los AGPI naturales, con dobles enlaces separados por un metileno y de configuración cis pueden dividirse en 12 familias diferentes, las más importantes en la nutrición humana son n-6 y n-3. El ácido linoleico (LA) es el AGE primario o generador de la familia n-6. Posee 18 átomos de carbono y dos dobles enlaces. Además, el primer doble enlace se encuentra a 6 átomos de carbono del extremo metilo de la cadena de ácidos grasos, y por este motivo se denomina n-6. En las células humanas el LA puede ser desaturado y alargado para formar series de AGPI n-6. El ácido α -linolénico (ALA) es el AGE primario o generador de la familia n-3. Cuenta igualmente con 18 átomos de carbono, pero presenta tres dobles enlaces. A diferencia del LA, el primer doble enlace del ALA se encuentra en el tercer átomo de carbono partiendo del extremo metilo de la cadena de ácidos grasos, y por ese motivo se denomina n-3. Al igual que el LA, el ALA también puede ser desaturado y alargado en las células humanas, para formar series de AGPI n-3. El LA y el ALA se encuentran en todas las grasas de la dieta y presentan mayores proporciones en la mayoría de los aceites vegetales. El ALA se encuentra sobre todo en las plantas y presenta mayores concentraciones en algunas semillas y frutos secos. El ácido araquidónico (AA) es el n-6 más importante porque es el precursor principal de los

eicosanoides, derivados de la familia n-6. El AA se encuentra en carnes, huevos, pescado, algas y otras plantas acuáticas. Los ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) son los ácidos grasos n-3 más importantes de la nutrición humana. El EPA y el DHA son componentes de los lípidos de productos marinos como la caballa, el salmón, la sardina, el arenque y el eperlano (Ackman, 2008a).

3.2.3 Ácidos grasos trans (AGT):

Además de los ácidos grasos mencionados, la dieta humana incluye ácidos grasos trans, provenientes de depósitos grasos de origen animal y grasas lácteas (Huth, 2007), así como de alimentos preparados a partir de aceites parcialmente hidrogenados, esta última fuente es la que predomina.

3.3 La importancia de las grasas y aceites para el crecimiento y desarrollo de los adolescentes:

Sobre los ácidos AGE:

Tradicionalmente los AGPI han sido considerados componentes importantes en la provisión de la energía necesaria para el mantenimiento del metabolismo celular, la actividad física y el crecimiento. El hecho que algunos AGPI sean además AGE y que actúen como precursores de los eicosanoides ha aumentado el interés por su estudio. Los eicosanoides-prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos y

leucotrienos son producidos a partir de los AGE. Los primeros dos cumplen funciones muy importantes en la regulación de la presión arterial, de la función renal, de la función inmunitaria y de la contracción del útero. Otros, como los tromboxanos, son responsables de la agregación de las plaquetas y por lo tanto son claves para la coagulación de la sangre. Finalmente, los leucotrienos son importantes en el proceso inflamatorio y en la respuesta alérgica. El rol de los AGPI como componentes estructurales de los fosfolípidos de las membranas celulares es de mayor significado, ya que su déficit puede afectar el desarrollo de la visión y de la función cerebral, lo cual ha sido identificado en los últimos años (Uauy, Treen y Hoffman, 1989; Simopoulos, 1991).

Los animales son incapaces de sintetizar LA (18:2n-6) y LA (18:3n-3). Por este motivo, son esenciales en la dieta humana. La carencia de ambos AGE se manifiesta por signos específicos: falta de crecimiento; lesiones cutáneas; menor pigmentación de la piel; pérdida de tono muscular; cambios degenerativos en el riñón, pulmón e hígado; aumento en el metabolismo basal; alteraciones en la permeabilidad de las células; trastornos en el balance de agua; aumento en la susceptibilidad a las infecciones; cambios en el electroencefalograma y el electrocardiograma. Estas manifestaciones desaparecen al proporcionar un 2% de la energía como AGE, especialmente, a través del ácido linoleico (Uauy y Hoffman, 1991).

Los signos del déficit de ácidos grasos de la serie n-3 son más sutiles. Estos incluyen cambios en la piel que no se mejoran con ácido linoleico, alteraciones

visuales y neuropatía periférica. Las alteraciones visuales y del sistema nervioso se deben probablemente al déficit de un derivado del ácido LA, el DHA.

El DHA constituye hasta un 50% del total de los ácidos grasos en los fosfolípidos de los tejidos nerviosos, aunque su rol específico en la fisiología y bioquímica de los tejidos neurales no ha sido totalmente caracterizado (Simopoulos, 1991; Treen et al., 1992).

El déficit de AGE de la serie n-3 ha sido demostrado usando ácido linoleico puro como fuente de grasa o usando aceite de cártamo o girasol, que son muy ricos en ácido linoleico y bajos en ácido linolénico (LA). (16)

Los ácidos grasos n-3 son nutrientes esenciales en la infancia y en la adolescencia.

Durante la última década, el interés en los requerimientos de AGE de la serie n-3 (LA y ADH) se ha concentrado en los efectos sobre el crecimiento y el desarrollo cerebral. (16)

3.3.1 Antecedentes sobre la deficiencia de los ácidos grasos esenciales

George y Mildred Burr (Burr y Burr, 1929) sostuvieron que los componentes específicos de la grasa podrían ser necesarios para el adecuado crecimiento y desarrollo de los animales, incluyendo posiblemente a los seres humanos. Estos autores propusieron que tres ácidos grasos fueran considerados esenciales: (LA

C18: 2 n-6), (AA C20: 4 n-6) y (ALA C18: 3 n-3). A pesar de la importancia de este primer trabajo, hasta los años 60 se consideró que los AGE tenían una escasa relevancia nutricional para los seres humanos, hasta que se registraron los primeros casos de deficiencia clínica en lactantes alimentados con una fórmula basada en la leche desnatada (Hansen et al., 1963) y en neonatos a los que se les había aportado nutrición parenteral sin grasa (Caldwell et al., 1972; Paulsrud et al., 1972). Estas observaciones fundamentales revelaron que el LA es esencial para la nutrición normal de los lactantes. Hansen observó sequedad, descamación, engrosamiento de la piel y falta de crecimiento, como manifestaciones clínicas frecuentes de la deficiencia de LA en niños pequeños. Además, estudios recientes de polimorfismos genéticos en los genes responsables de la desaturación de ácidos grasos indican que la variabilidad en las respuestas bioquímicas y funcionales del sistema nervioso después de los cambios en la dieta se explican en parte por los polimorfismos de un sólo nucleótido (SNP) que afectan a una gran proporción de la población (Schaeffer et al., 2006).

3.4 Ácidos grasos y resistencia insulínica

La resistencia insulínica o insulinoresistencia es una alteración genética o adquirida de la respuesta tisular a la acción de la Insulina. En términos fisiológicos se refiere a una inadecuada captación de la glucosa dependiente de insulina por parte de los tejidos, en especial del hígado, músculo y tejido adiposo.

Con el tiempo, como resultado de esta alteración, los niveles de glucosa en sangre aumentan generando hiperglucemia e hiperinsulinemia por la sobreproducción pancreática de insulina.

La obesidad es una condición que favorece el desarrollo de insulino resistencia. Se ha mencionado que la resistencia insulínica ocurre en el obeso como un mecanismo de defensa ante la ganancia de peso, pues, en este estado se produce una incapacidad del organismo en captar y oxidar normalmente la glucosa promoviendo la oxidación de lípidos. El mecanismo involucrado en este proceso es poco claro, pero se sabe que el defecto está presente en la cascada de fosforilaciones que ocurren a nivel post receptor de insulina. Los tejidos en los cuales se evidencia la resistencia insulínica son el músculo, el tejido adiposo y el hígado. En este estado, el músculo esquelético es incapaz de captar normalmente la glucosa y mantener una glicemia postprandial normal. El tejido hepático por su parte es incapaz de inhibir la producción de glucosa en ayuno y/o postprandial, y el tejido adiposo no logra suprimir la lipólisis en el estado postprandial, encontrándose altos niveles de los ácidos grasos libres en esta condición.

En las últimas dos décadas han surgido evidencias que relacionan la cantidad y calidad de la grasa dietaria con un empeoramiento en la captación de glucosa estimulada por insulina. Se ha podido observar que los AGS presentan un efecto más deletéreo sobre la captación de glucosa en comparación con los AGPI.

Algunos estudios relacionaron el perfil de ácidos grasos plasmáticos con la acción insulínica. En este caso, determinaron la razón plasmática de AGPI n-6/AGS y la

relacionaron con la captación de glucosa celular y la insulina sérica al someter a sujetos sanos a un clamp euglicémico - hiperinsulinémico. Se encontró una asociación positiva entre captación de glucosa, insulinemia y aumento en la relación AGPI n-6/AGS. Posteriormente, se relacionó la composición de lípidos de la membrana plasmática con la acción insulínica. En la mayoría de los estudios se observó que el mayor contenido de AGPI en la membrana celular mejoraba la fluidez de ésta, aumentaba el número de receptores de insulina y, mejoraba la captación de glucosa, a la inversa de lo encontrado con un enriquecimiento con AGS.

En ratas se ha estudiado el efecto de dietas ricas en grasa sobre la sensibilidad insulínica en músculo esquelético, encontrándose que dietas ricas en grasa saturadas o poliinsaturadas n-6 comprometían la sensibilidad insulínica. Sin embargo, al reemplazar esta grasa por ácidos grasos de origen marino, la sensibilidad insulínica mejoraba considerablemente. El mecanismo por el cual este tipo de ácidos grasos mejora la sensibilidad insulínica es aún poco claro. (17)

4 Obesidad y enfermedades crónicas degenerativas en niños y adolescentes

Las enfermedades crónicas degenerativas (infarto al miocardio, accidentes vasculares e hipertensión arterial, por ejemplo), tienen otros factores de riesgo para su presentación, además de la presencia de obesidad; el ambiente en que se crece

y el estilo de vida de los sujetos evaluados en otras épocas que antecedieron a la emergencia de la obesidad como problema de salud pública.

La mayoría de los estudios, pero no todos, han mostrado una asociación positiva entre la presencia de sobrepeso u obesidad en la niñez o adolescencia y su asociación a mayor morbilidad cardiovascular y de otras enfermedades crónicas; así como a mayor mortalidad por eventos cardiovasculares en la adultez. (18)

4.1 Actividad física y su importancia

A nivel mundial, los índices de mortalidad y discapacidad atribuidos a las enfermedades crónicas no transmisibles, son cada día más grandes con tendencia a aumentar en los países en vía de desarrollo, presentando una mayor incidencia en personas jóvenes (OMS,2004; OPS,2006). A esto, se asocia la inactividad física que junto a las constantes innovaciones tecnológicas, en un mundo donde la globalización cobra su lugar, haciendo cada día más fácil y ágil el desarrollo de distintas actividades cotidianas, originando una sociedad con principios sedentarios. (Baur L, 2004). (19)

La actividad física es un factor determinante del gasto de energía y por tanto del equilibrio energético y control de peso. Además reduce el riesgo relacionado con enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y obesidad. Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. (OMS, 2004). (20)

La meta en relación con la actividad física, se centra en mantener un peso corporal saludable; y la recomendación para los niños y adolescentes, es de una hora diaria de ejercicio de intensidad moderada. Esta recomendación está basada en cálculos del equilibrio energético y en un análisis de los numerosos trabajos publicados acerca de la relación entre el peso corporal y la actividad física (OMS/FAO.2003).

(21)

5 Planeamiento del problema de investigación

¿El consumo de los distintos tipos de ácidos grasos es adecuado según las recomendaciones FAO/OMS para el período de la adolescencia?

6 Justificación y uso de los resultados

La obesidad y el sobrepeso constituyen un problema de salud pública importante, por su elevada y creciente prevalencia así como por su asociación con diferentes enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

El ámbito escolar se presenta como lugar prioritario e idóneo para fomentar conocimientos y facilitar habilidades en alimentación, nutrición y actividad física, responsabilizando a los adolescentes a ejercer un mayor control sobre su salud.

A menos que se aborden sus causas profundas, la epidemia de obesidad puede llegar a colapsar un sistema de salud en cualquier parte del mundo. La OMS está trabajando con sus Estados Miembros para poner en práctica en todo el mundo la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, adoptada en mayo de 2004 por la Asamblea de la Salud. En dicha estrategia se recomienda un vasto conjunto de cambios en todos los planos, desde el personal al internacional, pasando por el comunitario y el nacional, que aplicados eficazmente pueden suponer un punto de inflexión en la epidemia de obesidad. La estrategia aspira a transformar los modos de vida a los que se atribuye el aumento del sobrepeso y la obesidad en los últimos 20 años. (15)

En el presente estudio se busca obtener información de los hábitos alimentarios de una muestra de adolescentes, y el consumo de alimentos fuente de AGS en comparación con AGI según recomendaciones de FAO/OMS, con el propósito de identificar factores de riesgo nutricionales que pueden conducir a la obesidad y sobrepeso, susceptibles de mejorar con educación alimentaria. Esta información aportará datos útiles al Colegio General E. Mosconi, Chacras de Coria, Luján de Cuyo de la provincia de Mendoza, Argentina, para la promoción de estilos de vida saludables.

7 Objetivos de la investigación

7.1 Objetivo General:

Analizar el consumo de los distintos tipos de ácidos grasos en los adolescentes que concurren al Colegio General E. Mosconi, de Chacras de Coria, Luján de Cuyo de la provincia de Mendoza.

7.1.1 Objetivos específicos:

- Identificar la presencia de sobrepeso, obesidad y normo peso entre la muestra seleccionada.
- Determinar la frecuencia del número de comidas que realizan durante el día.
- Identificar el consumo de AGS, AGT, AGMI, AGPI según alimentos consumidos.
- Indagar sobre la práctica de actividad física.

8 Diseño metodológico

-Tipo de estudio y diseño general:

Estudio descriptivo de corte transversal y observacional. Se busca investigar el consumo de ácidos grasos e identificar el riesgo de sufrir sobrepeso y obesidad en 85 alumnos de ambos sexos, de 1ero a 5to año, del Colegio General E. Mosconi de Chacras de Coria, Luján de Cuyo de la Provincia de Mendoza, Argentina. La

selección se realizó por conveniencia para asegurar el rango de edades definidas para el estadio biológico

-Técnica de muestreo: Muestreo no probabilístico.

9 Población y muestra

Alumnos de ambos sexos de entre 13 y 20 años de edad, que concurren al Colegio General E. Mosconi de Chacaras de Coria, Luján de Cuyo de la provincia de Mendoza.

Se tomaron datos de 100 alumnos y se utilizó una muestra de 85 alumnos (siendo 50 varones y 35 mujeres), con una mediana de edad de 16 años y una media de 15,3 años.

9.1 Criterios de Inclusión:

-Alumnos de ambos sexos de 1er a 5to año, de entre 13 a 20 años de edad, del Colegio General E. Mosconi de Chacaras de Coria, Luján de Cuyo de la provincia de Mendoza que asistieron a clases durante el año 2015.

-Alumnos que hayan firmado el consentimiento informado y que deseen formar parte del presente estudio.

9.2 Criterios de exclusión:

- Alumnos menores de 13 años y mayores de 20 años.
- Alumnas embarazadas.
- Alumnos que presentaron encuestas incompletas.
- Alumnos que realizan una dieta especial o tienen alguna restricción alimentaria, como en el caso de celíacos, diabéticos o vegetarianos, por ejemplo.

9.3 Definición operacional de las variables:

- **Sexo**

- Definición: características físicas, biológicas, fisiológicas, anatómicas que definen al ser humano como macho o hembra.
- Tipo de variable: cualitativa nominal
- Valor: femenino/masculino
- Método y técnica: encuesta, cuestionario pregunta cerrada.

- **Índice de masa corporal:**

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2), de ese modo se establece si cada individuo presenta peso bajo, normal, sobrepeso u obesidad.

-Valores de IMC según OMS

Bajo peso = menos de 18,5

Peso normal = 18,5-24,9

Sobrepeso = 25-29,9

Obesidad grado 1 = 30 a 34,9

Obesidad grado 2 = 35 a 39,9

Obesidad grado 3 o mórbida = ($\geq$) 40

-Método y técnica: encuesta, medición de peso y talla

- **Edad**

-Definición: años cumplidos al momento de la toma de datos.

-Tipo de variable: cualitativa ordinal

-Valor: de 13 a 20 años de edad

-Método y técnica: encuesta, cuestionario pregunta cerrada.

- **Número de comidas diarias**

-Definición: las comidas que se realizan durante el día son: desayuno, colación, almuerzo, merienda, colación y cena.

-Tipo de variable: cualitativa ordinal

-Indicador: adecuado o inadecuado

Consumo adecuado de 4 a 6 comidas diarias

Consumo inadecuado, 3 comidas diarias o menos

- Método y técnica: encuesta, cuestionario pregunta cerrada .

- **Frecuencia de consumo de alimentos ricos en AGS, AGT, AGMI y AGPI**

-Definición: los ácidos grasos son ácidos orgánicos, que se encuentran presentes en las grasas, raramente libres. Son de cadena lineal y tienen un número par de átomos de carbono. Los ácidos grasos pueden ser saturados, monoinsaturados, poliinsaturados y trans.

-Tipo de variable: cualitativa nominal.

-Valor: Consumo muy frecuente, frecuente y poco frecuente.

-Método y técnica: encuesta de frecuencia de consumo. En la encuesta el alumno indica con una cruz la frecuencia correspondiente con un listado de cada grupo de alimentos y la especificación de los alimentos que componen cada grupo:

LÁCTEOS (enteros o descrem.): Leche, yogur, queso (blando, semiblando, duro).

HUEVO

CARNES: de Vaca, Pollo, Pescado y Atún en aceite en lata.

EMBUTIDOS Y FIAMBRES: Salchicha, jamón, mortadela, paleta, chorizo, morcilla, entre otros.

HORTALIZAS A Y B: Acelga, espinaca, lechuga, tomate, cebolla, ají, calabaza, remolacha, zanahoria, entre otros.

HORTALIZAS C: Papa, Batata, Choclo y Mandioca.

FRUTAS A: Pera, manzana, naranja, mandarina, pomelo, ciruela, entre otras.

FRUTAS B: Banana, uva, higo.

CEREALES: Arroz, polenta, fideos, pastas frescas, pastas rellenas, entre otros.

LEGUMBRES: Lentejas, porotos, arvejas, milanesa de soja, entre otros.

FRUTA SECA: Almendras, nueces, castañas, entre otros.

PAN: Común, lactal, integral, de miga, pebete, entre otros.

GALLETITAS SALADAS: De agua, tipo club social, grisines, entre otras.

GALLETITAS DULCES: María, oreo, obleas, vainillas, chocolinas, entre otras.

PANIFICADOS: Facturas y Ptos. de Panadería: Tortas, Tartas dulces, entre otros.

GOLOSINAS: Alfajores, helados, caramelos, chocolates, turrone, chicles, bombones, entre otros.

DULCES Y AZÚCARES: Azúcar, mermelada, dulce de batata, dulce de membrillo, miel y dulce de leche.

GRASAS: Aceite vegetal (Oliva, Soja, Girasol, Maíz), Manteca o margarina y Crema.

SNACKS: Chizitos, Palitos, Doritos, Papas fritas.

COMIDAS RÁPIDAS: Empanadas, Pizza, Tarta, Sándwich, Milanesa, Hamburguesa, Choripán, Patitas de Pollo, Papas Fritas y Huevo Frito.

BEBIDAS: Agua, Agua saborizada, Agua saborizada light, Infusión (café, té, mate cocido), Gaseosas, Gaseosas light, Jugos concentrados y Jugos naturales.

La cuantificación porcentual de los distintos tipos de ácidos grasos de cada alimento fueron obtenidas del rotulado de primeras marcas argentinas, detallado en las Tablas de Composición Química de Alimentos de la cátedra de Nutrición en ciclos biológicos del IUCS H. A. Barceló y del vademécum virtual de la comunidad de profesionales de la nutrición argentina (Nutrinfo). (21)

- **Cocciones más utilizadas en los hogares de los alumnos**

-Definición: procedimiento que consiste en elevar la temperatura de un alimento, que modifica sus propiedades originales de modo que lo hace más fácil de digerir.

-Tipo de variable: cualitativa nominal

-Valores: frito, horno, asado, al vapor, hervido, microondas, enlatado, crudo.

-Método y técnica: encuesta, cuestionario pregunta cerrada.

- **Actividad física**

-Definición: actividad física es cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que resulta en gasto energético en comparación al estado de reposo.

-Tipo de variable: cualitativa nominal

-Valores: Muy frecuente a poco frecuente.

-Método y técnica: encuesta, cuestionario pregunta cerrada.

10 Análisis estadístico

Los datos obtenidos se tabularon, codificaron y procesaron, se utilizó el porcentaje arrojado para cada variable y su respectiva categoría. La caracterización de las variables se realizó mediante estadística descriptiva, tomando los valores de la mediana, media y moda.

Se realizaron correlaciones a través del Test de Chi cuadrado para las siguientes relaciones:

- IMC y sexo,
- Obesidad y sobrepeso y el consumo frecuente de grasas monoinsaturadas,
- Obesidad y sobrepeso y el consumo frecuente de grasas saturadas,
- Obesidad y sobrepeso y el consumo frecuente de grasas poliinsaturadas,
- Obesidad y sobrepeso y el consumo frecuente de grasas saturadas y trans,
- IMC y actividad física.

11 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos de control de calidad de los datos:

Se utilizó encuesta cerrada en el mes de Noviembre de 2015 mediante entrega en papel de dicha encuesta impresa a cada alumno de la muestra.

Para entrevistar a los alumnos de la muestra se concurrió a la institución en tres oportunidades con el fin de explicar el motivo de la encuesta y aclarar detalles de posibilidades de respuestas.

Se controlaron a los alumnos mediante observación y se respondieron dudas y preguntas luego de explicar en forma clara y precisa como completar el cuestionario. La fuente de los grupos de alimentos y sus subgrupos se detallaron sobre la base de información de la cátedra de Nutrición básica del Instituto Universitario H. Barcelo y de las Guías alimentarias de la población argentina (GAPA).

12 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos:

Se utilizó en este trabajo el consentimiento informado con el modelo de ENNyS y el compromiso con la Declaración de Helsinki.

Se tomaron debidas precauciones para mantener la privacidad de los sujetos de la muestra y sus datos se mantendrán confidenciales, se incluyeron datos que los alumnos expresaron voluntariamente y por escrito a través de un consentimiento informado de su deseo de participar en el trabajo, cuyo modelo se encuentra en el anexo.

Los programas utilizados para analizar los datos recopilados son tablas dinámicas del programa Excel y tablas de contingencia para el cálculo del Chi cuadrado con el “Chi-square Test”.

13 Resultados

Se tomaron datos de 100 alumnos, pero debido a que había encuestas incompletas, se utilizó una muestra de 85 alumnos (siendo 50 varones y 35 mujeres) con una mediana de edad de 16 años y una media de 15,3 años.

-Caracterización de la muestra:

-Sexo

La muestra estuvo compuesta por 50 varones y 35 mujeres que corresponden a los porcentajes mostrados en el gráfico 1.

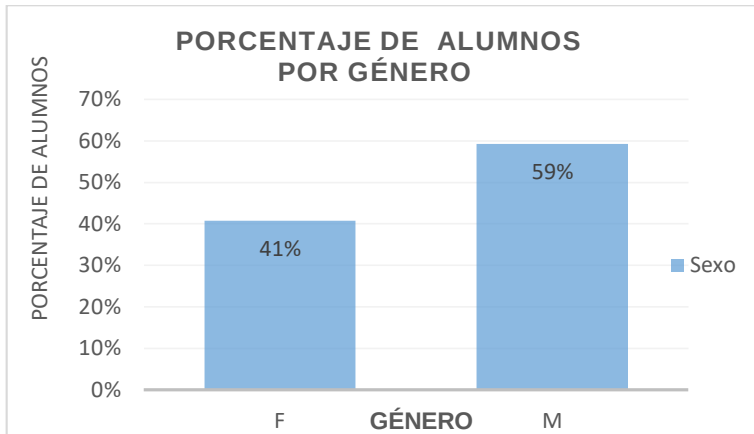


Gráfico N°1. Porcentaje de alumnos por género (N=85).

- Edad

Los alumnos de la muestra presentaron un mínimo de 13 años de edad y un máximo de 20 años de edad, con una mediana de 16 años y una media de 15,3 años.

(Gráfico 2).

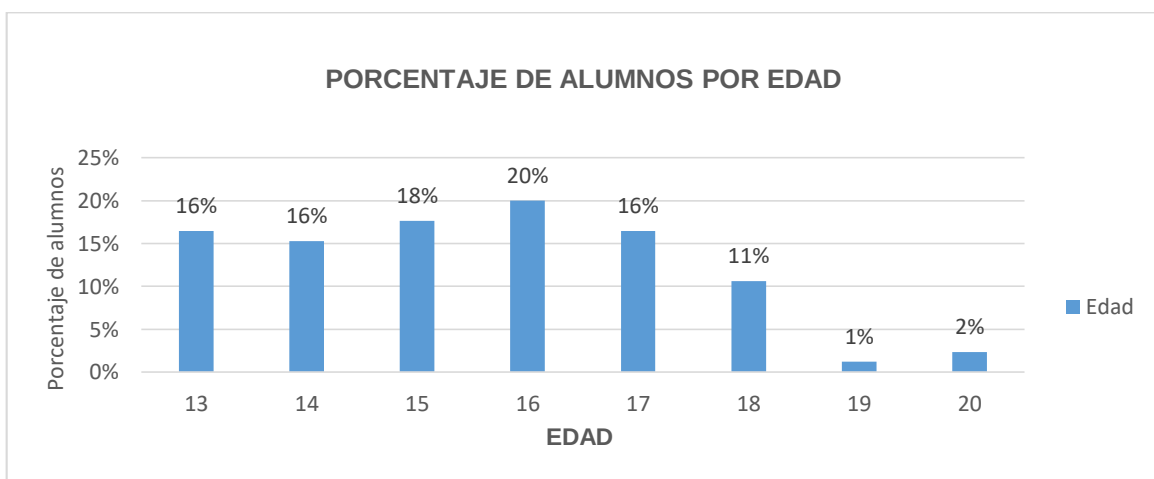


Gráfico N°2. Porcentaje de alumnos por edad (N=85).

-Peso

Al identificar la presencia de sobrepeso, obesidad y normopeso en los 85 alumnos de la muestra, se observó que un 65% presentan peso normal; un 18% sobrepeso y obesidad; y el 17% bajo peso. (Grafico N°3).

Como puede observarse, mientras dos tercios de los alumnos encuestados presentan un peso saludable, el tercio restante se encuentra con alteraciones en su peso, como sobrepeso y obesidad o bajo peso/delgadez.

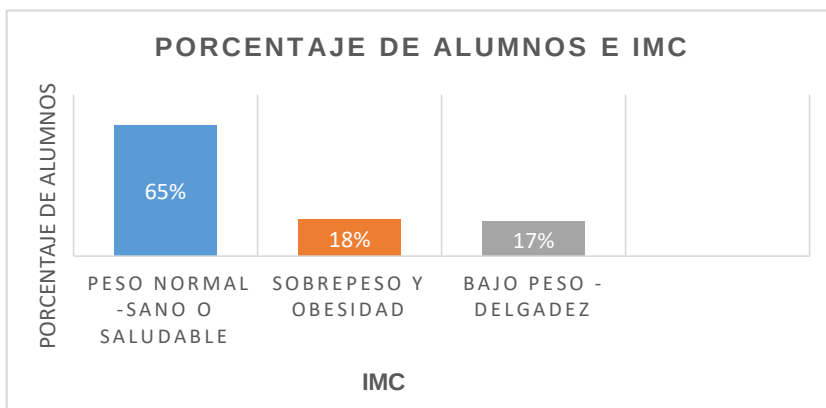


Gráfico N°3. Alumnos con sobrepeso, obesidad y normopeso (N=85).

-IMC y género

Los porcentajes de varones y mujeres con peso normal, obesidad y sobrepeso son similares (58 y 42%; 50 y 50%; 54 y 46%, respectivamente), manifestándose

mayor diferencia entre los géneros en referencia al bajo peso, donde las mujeres presentaron un 29 % y los varones un 71%. (Gráfico 4).

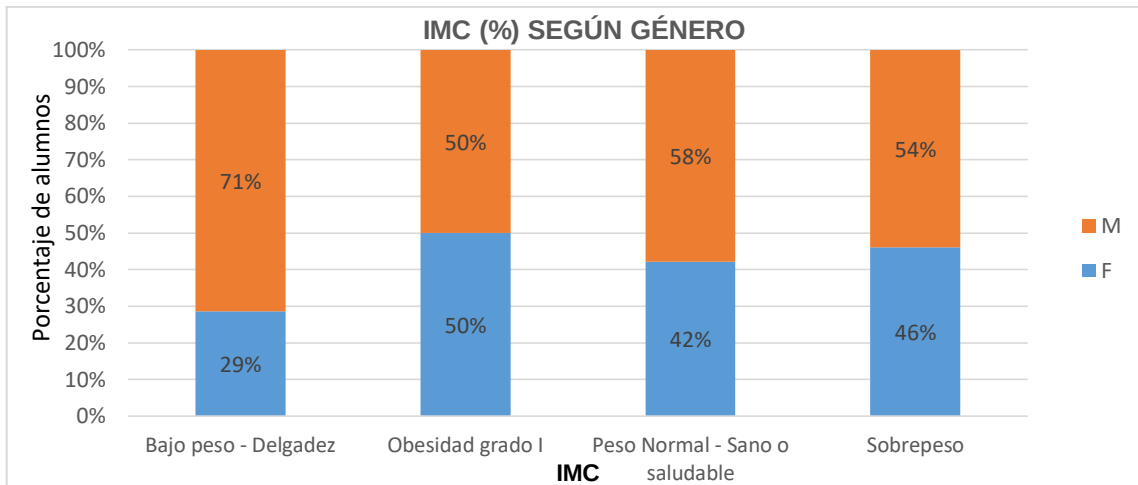


Gráfico N°4. IMC según Género (N=85).

Se realizó la prueba de Chi cuadrado de dos colas a un nivel de significación del 95% para la correlación entre valores de alumnos obesos/sobrepeso y no obesos, dio como resultado un valor de 0.3362 con un intervalo de confianza de 0.9010 a 1.996, lo que resulta estadísticamente no significativo. (Gráfico 5).

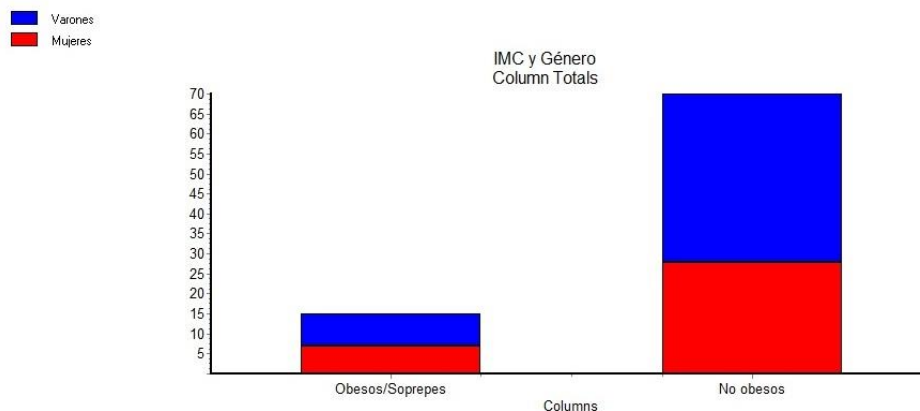


Gráfico 5. Alumnos con sobrepeso u obesidad y alumnos sin sobrepeso u obesidad según género (N=85).

-Edad e IMC

La mayoría de los alumnos de la muestra se encontraba entre los 15 a 17 años. En cuanto a los adolescentes de 15 años el 53% presentó normopeso, el 33% bajo peso/delgadez y el 14% sobrepeso. Los alumnos de 16 años presentaron en su mayoría normopeso (75%), el 12,5% presentó sobrepeso y el 12,5% bajo peso/delgadez. De los alumnos de 17 años, su mayoría presentó normopeso (53%), el 33% sobrepeso u obesidad y el 14% presentó bajo peso/delgadez. (Gráfico 6).

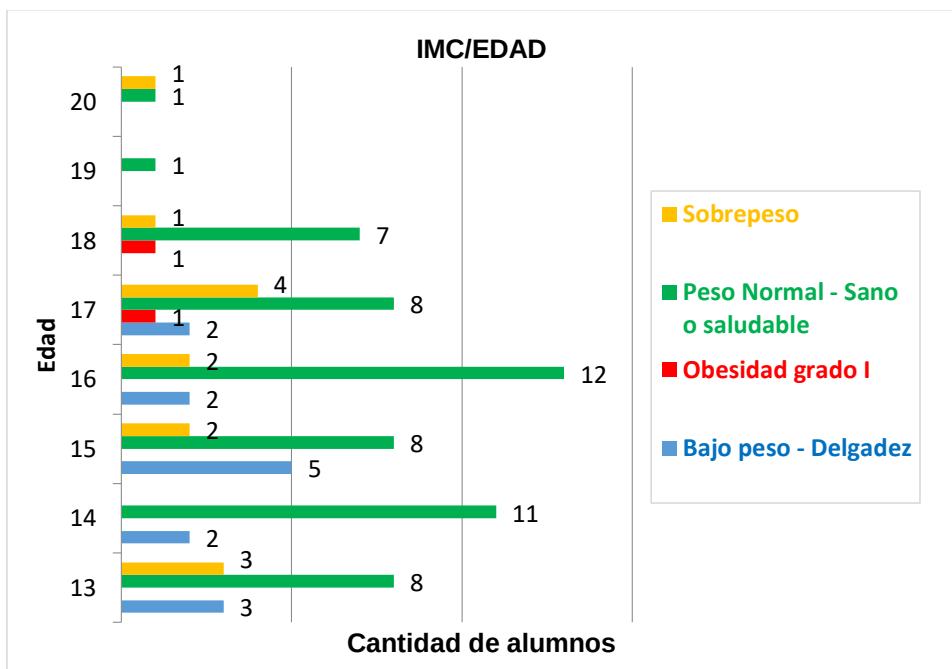


Gráfico 6. Edad e IMC (N=85).

-Cantidad de comidas diarias

Al determinar la cantidad de comidas que los alumnos realizan diariamente, se observa en el gráfico 7, que el 34% realiza cuatro comidas diarias y el 12% una sola. La cantidad de alumnos que realizan dos y tres comidas diarias, es similar (25% y el 29%, respectivamente). Dos tercios de los alumnos en la muestra realiza entre 3 y 4 comidas y el 36% tiene un nivel en cuando a la cantidad de comidas muy por debajo de lo adecuado.

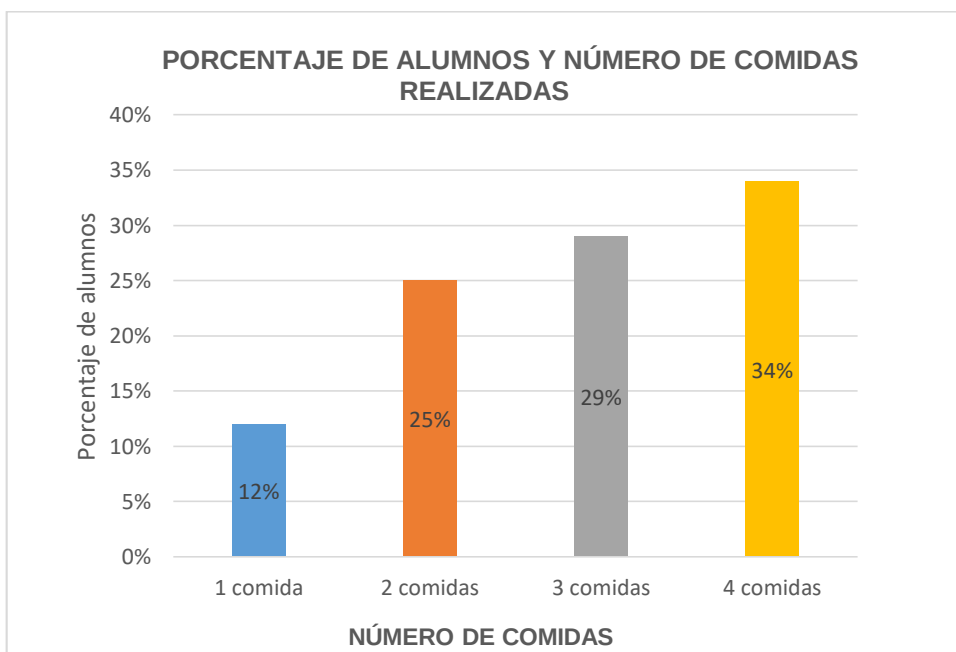


Figura N°7. Cantidad de comidas diarias (N=85).

-Frecuencia de consumo de alimentos

En general la alimentación del total de la muestra resultó muy variada en cuanto a los grupos de alimentos. Los alimentos que los adolescentes encuestados consume con mayor frecuencia son dulces y azúcares (51% “muy frecuente” y 27% “frecuente”), frutas y hortalizas (51% “muy frecuente” y 35% “frecuente”), cereales y legumbres (45% “muy frecuente” y 28% “frecuente”) y lácteos (40% “muy frecuente” y 29% “frecuente”).

Los alimentos que presentan un consumo “poco frecuente” son los aceites/grasas y los snacks, con 45% y 44%, respectivamente. (Gráfico 8).

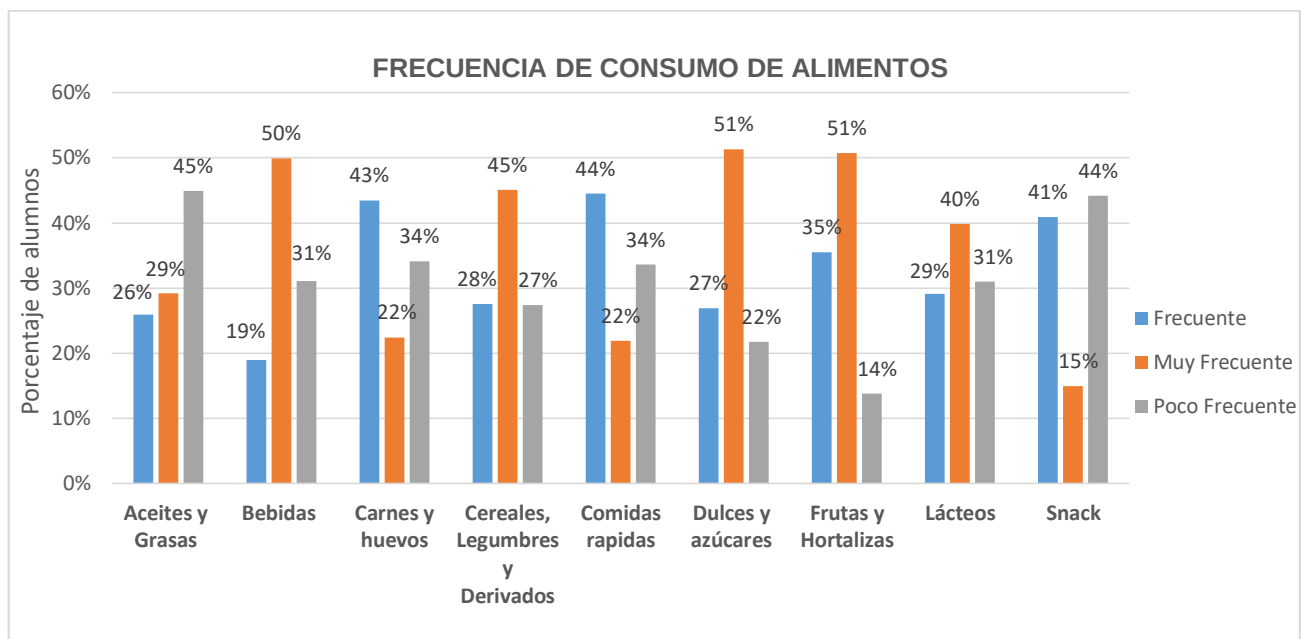


Gráfico N° 8. Frecuencia de consumo de alimentos.

-Cocciones más utilizadas

Las cocciones o preparaciones que más se utilizan en los hogares de los alumnos son horneado, considerado saludable, y frituras, consideradas no saludables (22 y 21%, respectivamente); seguidas de asado y hervido (18 y 16% respectivamente) también consideradas saludables.

Los menores porcentajes corresponden a alimentos crudos (2%) considerados saludables, y enlatados (4%) considerados no saludables. (Gráfico 9).

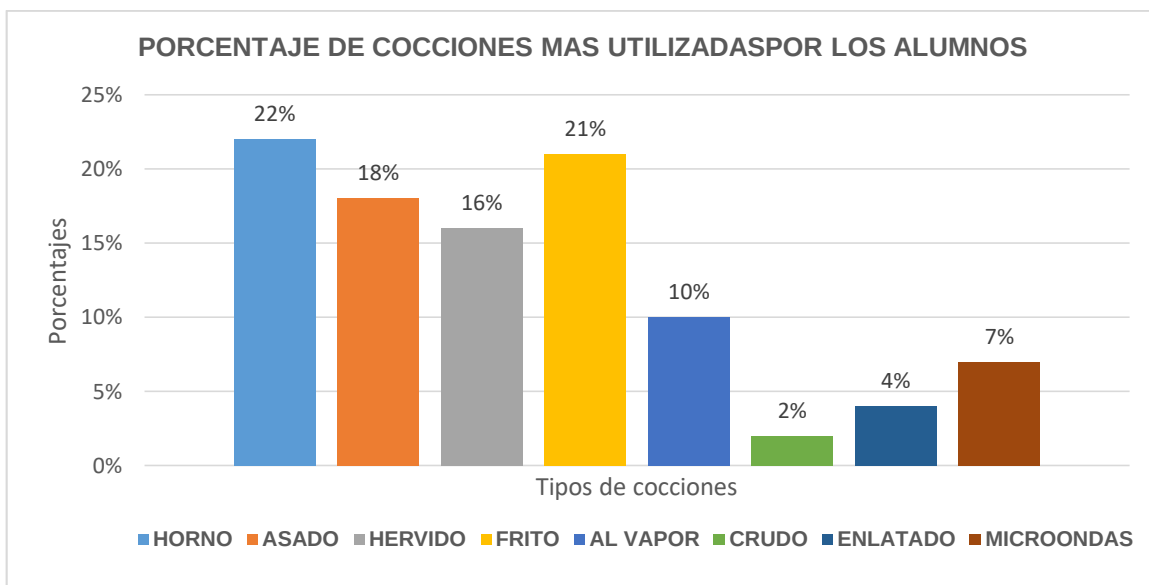


Gráfico N° 9. Porcentaje de cocciones más utilizadas en los hogares de los alumnos.

-Actividad física extraescolar

El mayor porcentaje de alumnos (59%) realiza actividad física extraescolar con poca frecuencia; mientras que el menor porcentaje (13%) lo hace con mucha frecuencia. (Grafico 10).

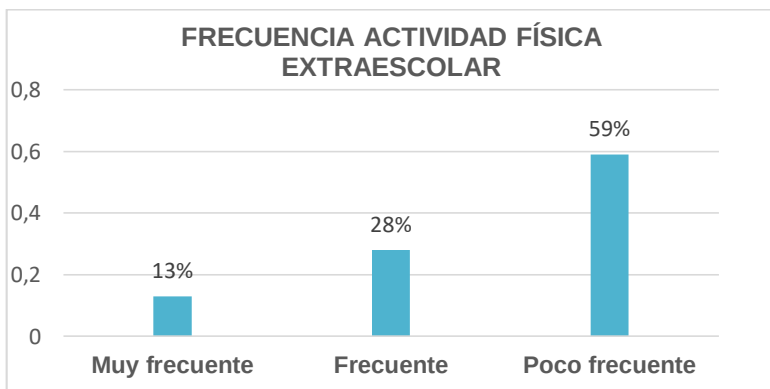


Gráfico N°10. Frecuencia de actividad física extraescolar.

Para verificar si hay correlación estadística entre el IMC y la actividad física, se realizó la prueba Chi Cuadrado de dos colas a un nivel de significación del 95%, arrojando un valor de $p = 0,8978$, considerado no significativo, lo que indica que ambas variables no están correlacionadas en esta muestra. (Gráfico 11).

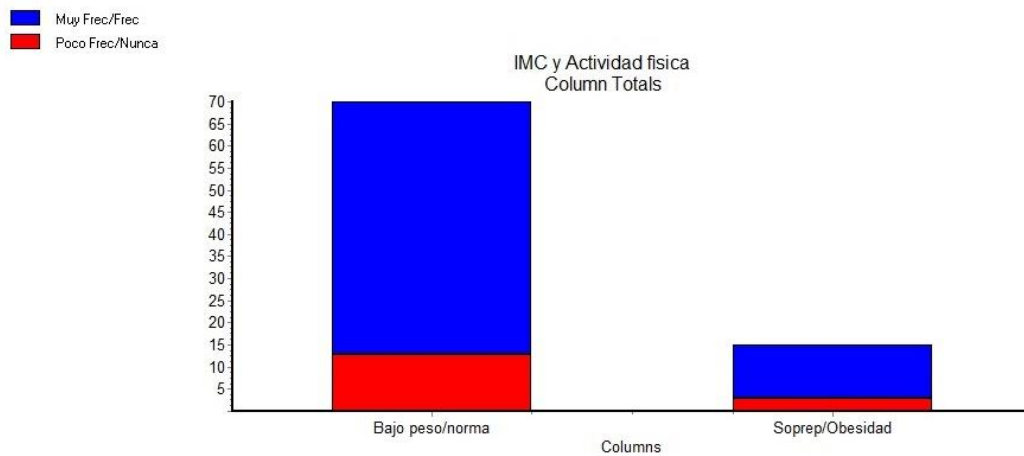


Gráfico N°11. Actividad física correlación con IMC (N=85).

-Identificar el consumo de ácidos grasos (AGS, AGMI, AGPI y AGT) a través del consumo de alimentos

Para conocer el consumo de grasas, en primer lugar, se determinó la frecuencia de consumo de los principales alimentos que aportan distintos tipos de ácidos grasos. Los resultados se muestran en el gráfico 12.

Las comidas que más aportan ácidos grasos por consumo son las carnes y huevos y comidas rápidas. El consumo de snacks está más polarizado, pues hay un 41% de alumnos que lo consume frecuentemente y un 44 que lo consume de forma poco frecuente. El consumo de lácteos es también polarizado ya que es consumido muy frecuentemente por el 40% de la muestra seguido por un 31% que los consume poco frecuente y el 29% lo hace en forma frecuente.

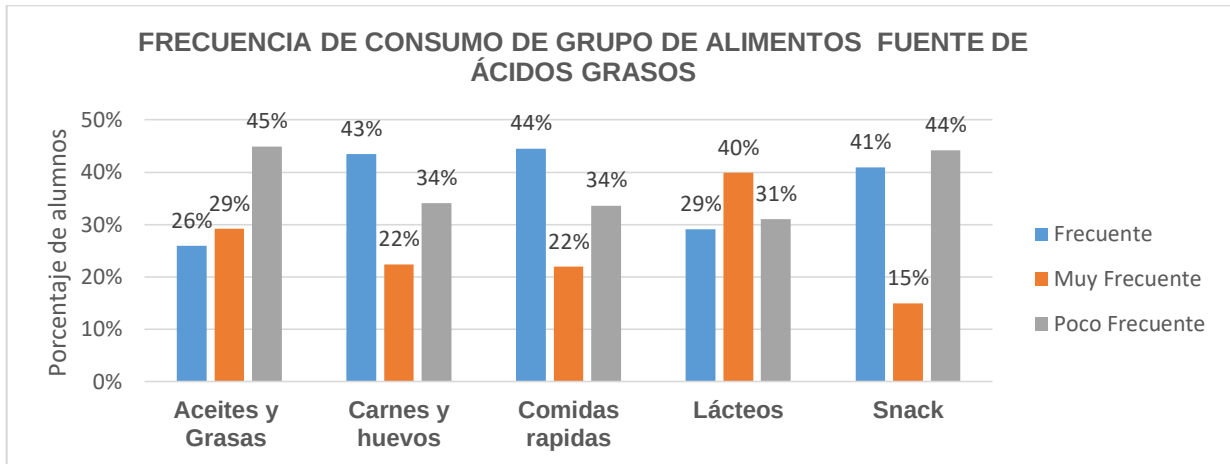


Gráfico N°12: Frecuencia de consumo de alimentos fuente de ácidos grasos

Para estimar el tipo y % de ácidos grasos incluidos en la dieta se realizó la siguiente tabla con el contenido de ácidos grasos cada 100 gr de alimento, para estimar así, el consumo de ácidos grasos a través de los alimentos.

Alimento 100 gr	Tipo de ácido graso	Contenido (%)
Lácteos		
Leche o yogur entero	AGS	1,74
	AGM	1,24
Queso	AGS	15,0
	AGM	8,90
Carnes y huevo		
Huevo	AGS	3,20
	AGM	5,00
	AGP	3,00
Carne de vaca	AGS	3,36
	AGM	2,87
Carne de pollo	AGS	1,87
	AGM	1,84
Carne de pescado	AGS	0,48
	AGM	1,89
	AGP	0,54

Fruta seca		
Fruta seca	AGM	24,7
	AGP	24,3
Galletitas		
Galletitas de agua	AGS	3,60
	AGM	5,45
Galletitas dulces	AGS	6,30
	AGM	7,70
Aceites y grasas		
Aceite de girasol	AGP	65,0
Manteca	AGS	49,7
	AGM	30,0
Margarina	AGS	34,0
	AGP	25,0
Crema	AGS	22,8
	AGM	15,1
Snacks		
Chizitos	AGS	2,00
	AGM	5,50
	AGP	12,0
Palitos	AGS	3,20
Doritos	AGS	3,00
	AGM	25,0
Papas fritas	AGS	2,50
	AGM	30,0
Comidas rápidas		
Empanadas	AGS	2,40
Pizza	AGS	4,30
Tarta	AGS	4,00
Sandwich	AGS	7,00
Milanesa	AGS	5,50
	AGM	6,30
Hamburguesa	AGS	8,20
Choripán	AGS	7,30
	AGM	9,25
Patitas de pollo	AGS	2,60
Papas fritas	AGS	1,40
Huevo frito	AGS	3,44
	AGM	2,40
	AGP	2,40

Fuente: Nutrinfo-Tabla de composición química de alimentos cátedra Nutrición en ciclos biológicos IUCS H.A. Barceló.

Finalmente, utilizando los datos presentados en el Gráfico N°12 y la tabla de alimentos previa, se estimó el consumo de los distintos ácidos grasos a través del consumo de alimentos, que se presenta en el gráfico N°13.

Los ácidos grasos de consumo más frecuente (“muchísima frecuencia”) son los saturados y los trans (44%) (obtenidos a través de alimentos como manteca y margarina, productos de panadería y pastelería) seguidos de los saturados (29%) (provenientes de leche, queso, crema, carne de vaca y pollo, fiambres, embutidos, galletitas dulces y saladas, alfajores, empanadas, sándwich, milanesa, hamburguesa, choripán y patitas de pollo). Le siguen los poliinsaturados (26%) (pescado, atún, aceite vegetal, frutas secas, mayonesa) y los monoinsaturados (20%) (huevo, palta, huevo frito).

Los porcentajes de consumo “poco frecuente” de grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas (51 y 45%, respectivamente) son mayores que los de consumo “poco frecuente” de grasas saturadas y trans (31 y 20%, respectivamente).

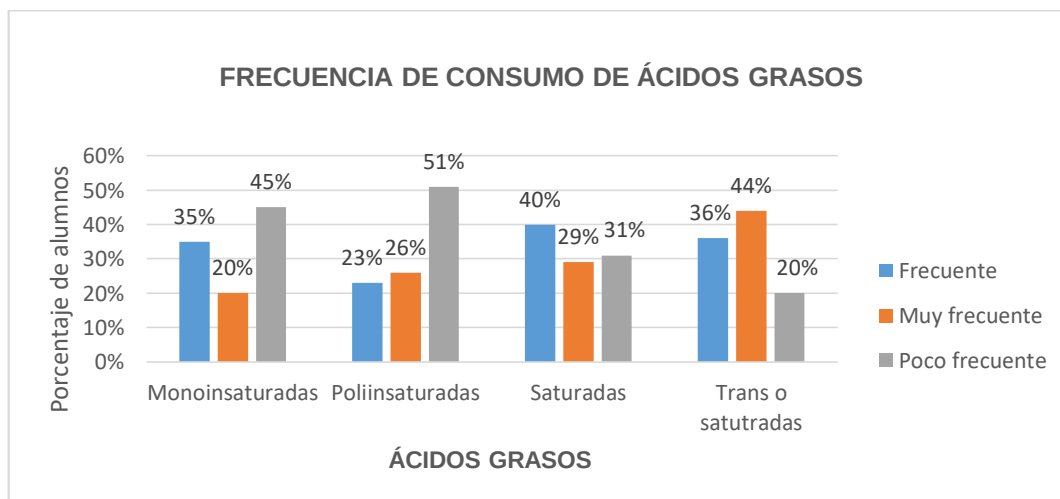


Gráfico N°13: Frecuencia de consumo de ácidos grasos.

Asimismo, se realizó un gráfico donde se muestran los alimentos más consumidos, fuente de los distintos tipos de ácidos grasos. (Gráfico 14).

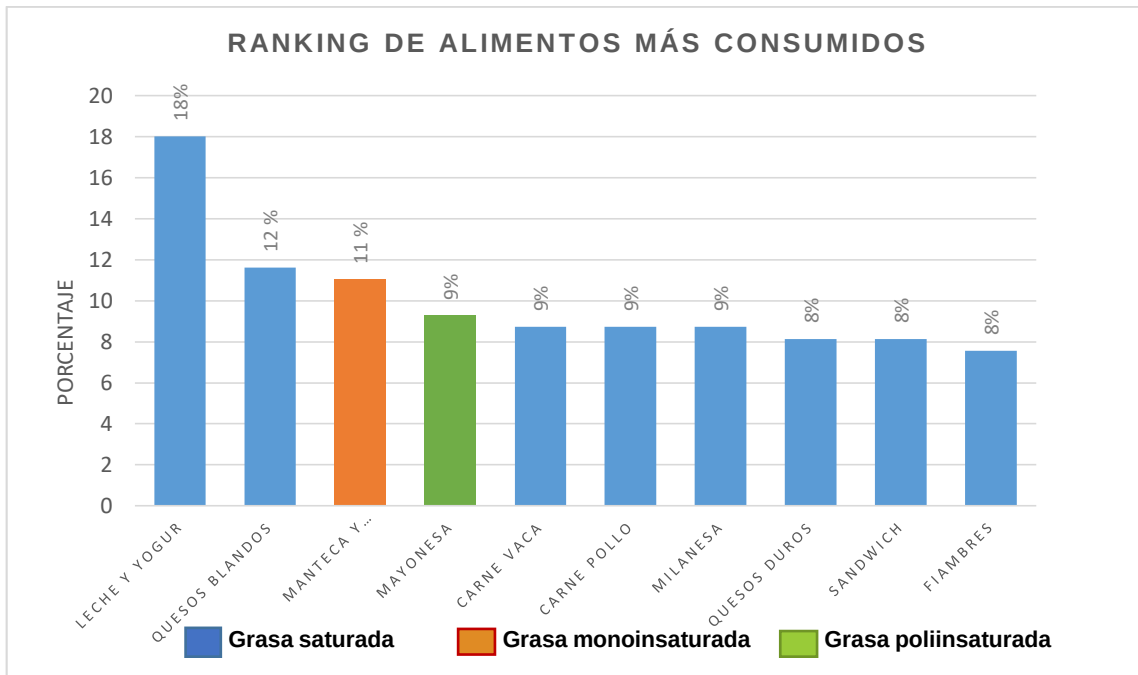


Gráfico N°14. Alimentos fuente de ácidos grasos más consumidos.

El análisis de los datos no arrojó diferencias entre el consumo de grasas trans o saturadas entre los alumnos con bajo peso y los de sobrepeso y obesidad. (Gráfico 15).

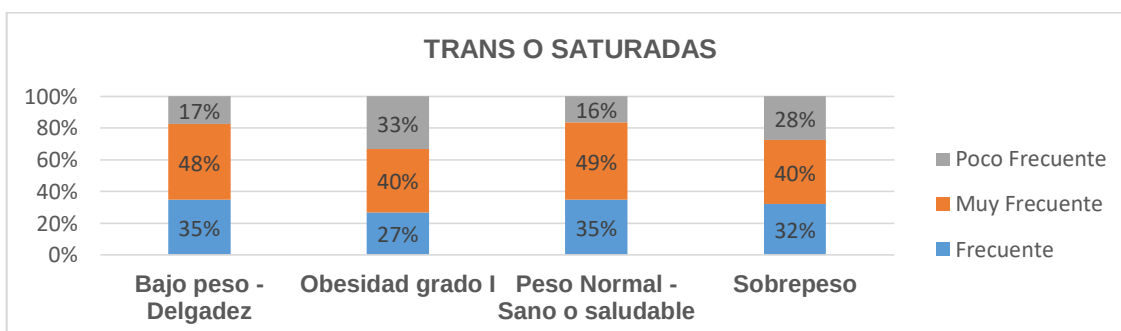


Gráfico N°15. Frecuencia de consumo de grasas trans y saturadas por IMC.

Con respecto a las grasas saturadas, si bien no se aprecian diferencias entre los estudiantes de peso normal, sobrepeso y obesidad, se nota una disminución en el consumo en los que presentaron bajo peso o delgadez. (Gráfico 16).

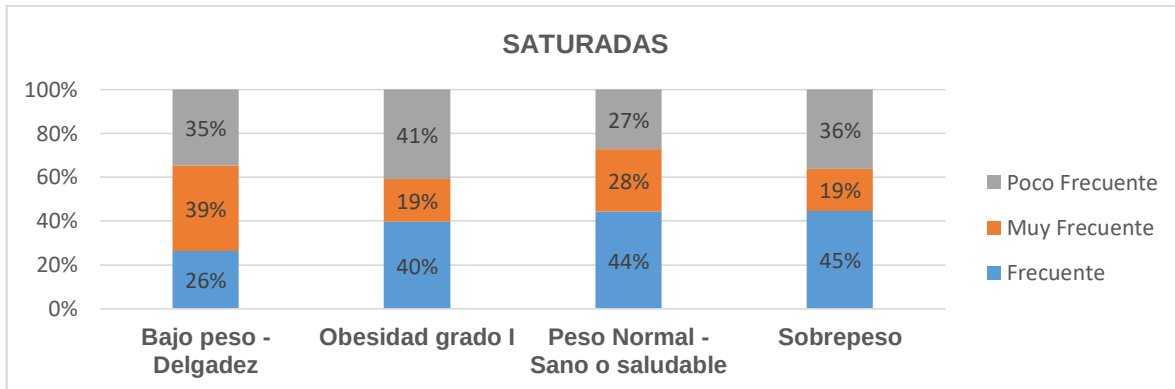


Gráfico N°16. Frecuencia de consumo de grasas saturadas por IMC.

Con respecto a las grasas monoinsaturadas el consumo poco frecuente se destaca en los alumnos obesos o con sobrepeso y el consumo frecuente en alumnos normopeso y obesos. Los alumnos que presentaron bajo peso /delgadez son los que los consumen con mayor frecuencia. (Gráfico 17).

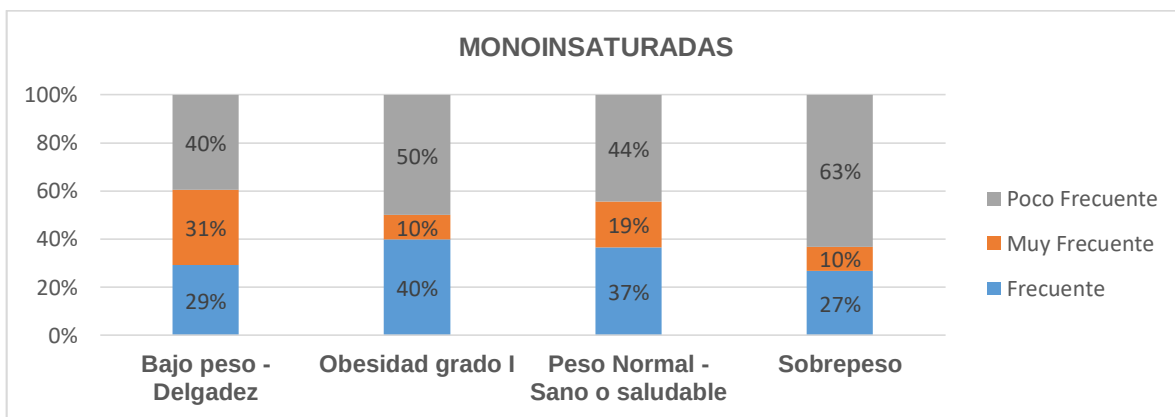


Gráfico N°17. Frecuencia de consumo de grasas monoinsaturadas por IMC.

El porcentaje de alumnos que consumen grasas poliinsaturadas con mayor frecuencia corresponde a los que presentan bajo peso y peso normal; mientras que el menor porcentaje corresponde a los que presentan obesidad y sobrepeso. (Gráfico 18).

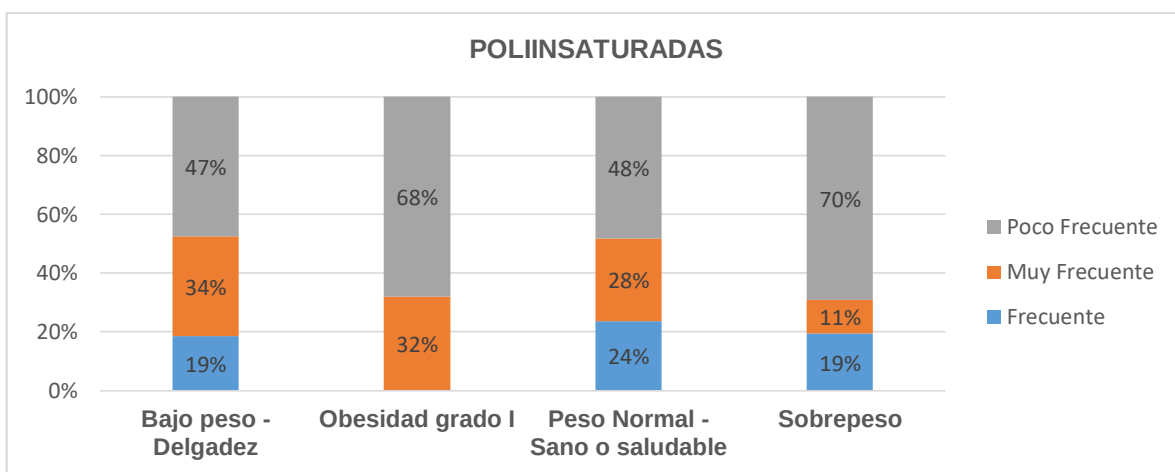


Gráfico N°18. Frecuencia de consumo de grasas poliinsaturadas por IMC.

-Consumo de grasas e IMC

Para verificar si hay relación entre IMC y frecuencia de consumo de los distintos tipos de ácidos grasos, se realizó la prueba de Chi cuadrado de dos colas a un nivel de significación del 95% para las siguientes variables:

-Obesidad/sobrepeso y consumo frecuente/muy frecuente de grasas monoinsaturadas. Se determinó un consumo frecuente/muy frecuente en 6 alumnos (33%) con sobrepeso/obesidad y un consumo poco frecuente en 9 alumnos (50%) con sobrepeso/obesidad. El resultado arrojó un valor de $p = 0,3557$, considerado no significativo, lo que indica que ambas variables no están correlacionadas estadísticamente. (Gráfico 19).

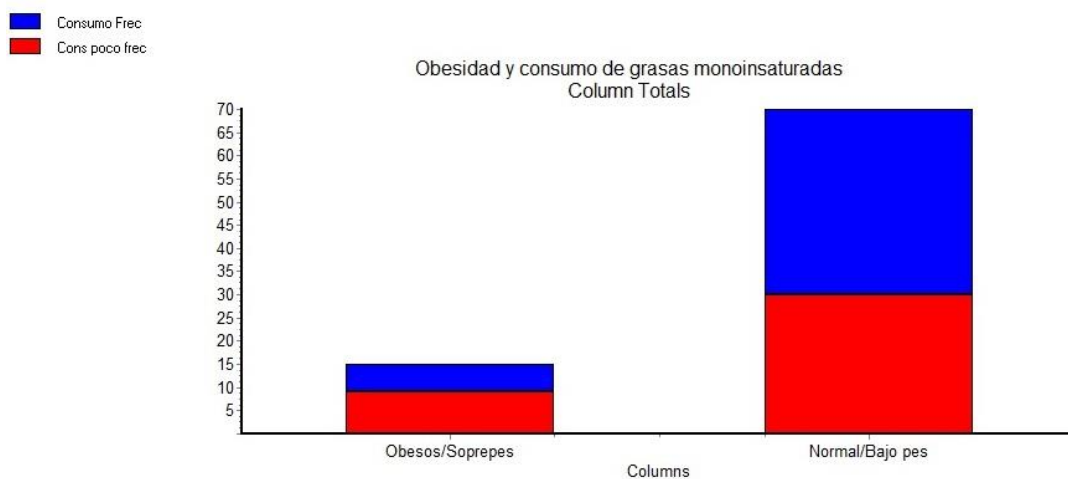


Gráfico N°19. Consumo de grasas monoinsaturadas según alumnos con obesos/sobrepeso y normopeso/bajo peso.

-Obesidad/sobrepeso y consumo frecuente/muy frecuente de grasas saturadas. Se determinó un consumo frecuente/muy frecuente en 9 alumnos (50%) con sobrepeso u obesidad y un consumo poco frecuente en 6 alumnos (33%) con sobrepeso u obesidad. El resultado arrojó un valor de $p = 0,6532$, considerado no significativo, lo que indica que ambas variables no están correlacionadas

estadísticamente. (Gráfico 20)

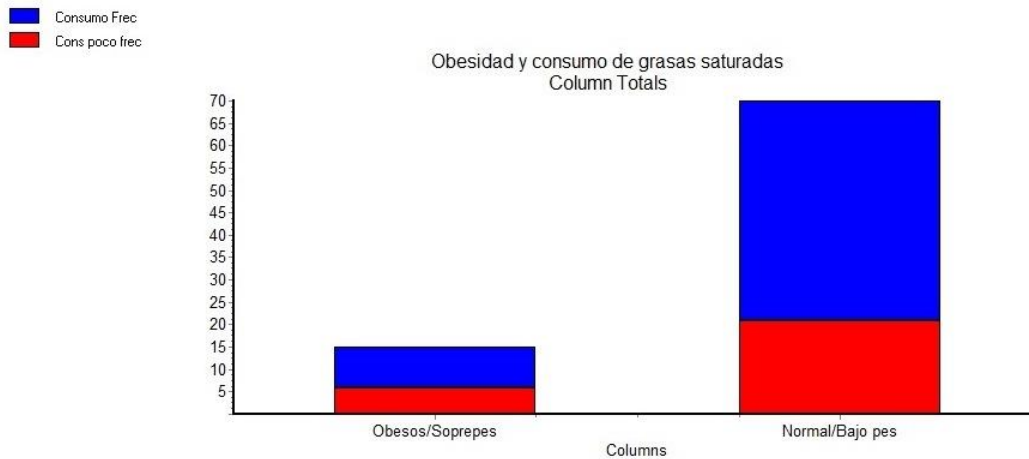


Gráfico N°20. Consumo de grasas poliinsaturada según alumnos con obesidad/sobrepeso y alumnos con normopeso/bajo peso.

-Obesidad/sobrepeso y consumo frecuente/muy frecuente de grasas poliinsaturadas. Se determinó un consumo frecuente/muy frecuente en 6 alumnos (33%) con sobrepeso/obesidad y un consumo poco frecuente en 9 alumnos (50%) con sobrepeso/obesidad. El resultado arrojó un valor de $p = 0,6755$, considerado no significativo, lo que indica que ambas variables no están correlacionadas estadísticamente. (Gráfico 21).

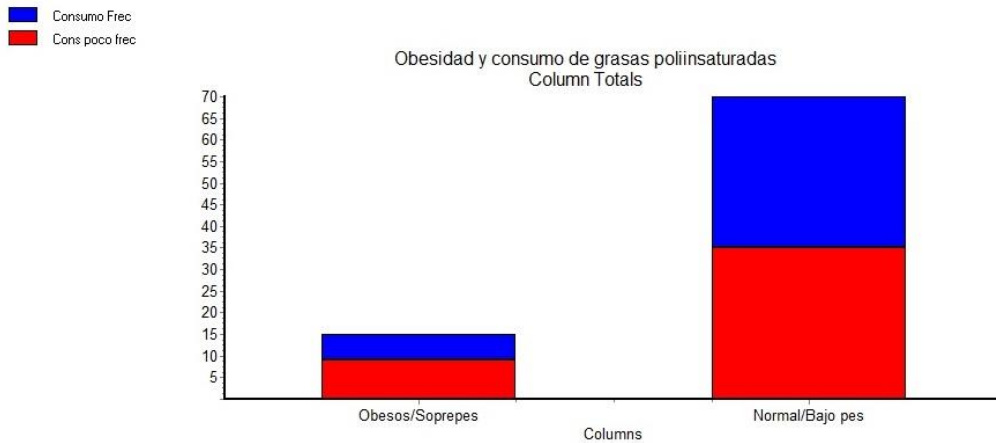


Gráfico N°21. Consumo de grasas poliinsaturadas según alumnos con obesidad/sobrepeso y normopeso/ bajo peso.

-Obesidad y sobrepeso y consumo frecuente de grasas saturadas y trans. Se determinó un consumo frecuente/muy frecuente en 10 alumnos (55%) con sobrepeso/obesidad y un consumo poco frecuente en 5 alumnos (28%) con sobrepeso/obesidad. El resultado arrojó un valor de $p = 0,2860$, considerado no significativo, lo que indica que ambas variables no están correlacionadas estadísticamente. (Gráfico 22).

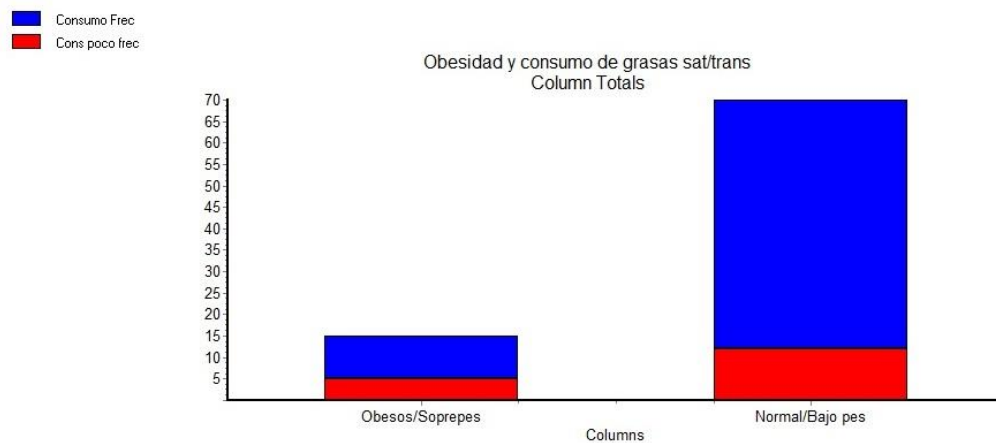


Gráfico N°22. Consumo de grasas saturadas y trans según alumnos con obesidad/sobrepeso y normopeso/bajo peso.

14 Discusión

Los resultados del trabajo revelaron que el 65% de los alumnos adolescentes encuestados presentaron normopeso y el 18% presentó sobrepeso u obesidad, mostrando porcentajes un poco por debajo de la encuesta de la Encuesta Nacional en Nutrición y Salud ENNyS 2004-2005 que arrojó una prevalencia del 21% de población general con sobrepeso u obesidad a nivel nacional.

En cuanto al consumo de los ácidos grasos saturados y trans, entre los alumnos con sobrepeso, el 40% los consume muy frecuentemente y el 32% lo hace frecuentemente. Entre los alumnos con obesidad grado 1, casi la mitad los consume muy frecuentemente, no cumpliendo con la recomendación de las GAPA de consumirlos con baja frecuencia.

Los ácidos grasos monoinsaturados son consumidos poco frecuentemente por casi la mitad de los alumnos con sobrepeso y por el total de los alumnos con obesidad grado 1, no cumpliendo la recomendación de las GAPA de consumirlos con mayor frecuencia.

En cuanto a los ácidos grasos poliinsaturados, el 57% de los alumnos con sobrepeso y el 40% de los alumnos con obesidad grado 1 los consume en forma poco frecuente, no cumpliendo con la recomendación de las GAPA de consumirlos con mayor frecuencia.

Los test de Chi cuadrado realizados no revelaron asociaciones significativas entre las variables de consumo de los distintos ácidos grasos y el IMC.

Según la FAO y la OMS se recomienda realizar 4 comidas diarias en la adolescencia, se obtuvo que solo el 34% de los adolescentes encuestados realiza desayuno, almuerzo, merienda y cena y el 29% de los alumnos realiza 3 comidas al día, no respetando así la recomendación establecida.

Las Guías alimentarias para la población argentina (GAPA) sugieren que el consumo de comidas rápidas, snacks y dulces sea ocasional, la población encuestada no se ajusta a dicha recomendación ya que el 51% de los alumnos encuestados consumen muy frecuentemente azúcares y dulces y el 44% frecuentemente comidas rápidas ricas en grasas saturadas y trans.

Con respecto a las formas de cocción, las más utilizadas son fritura y horno, siendo la primera no saludable y la segunda saludable, según las guías de alimentación saludable del CESNI.

En cuanto a la práctica de actividad física, solo 1 de cada 10 alumnos la realiza todos los días y la mayoría de los alumnos la practica poco frecuentemente o nunca, con lo que indica que la mayoría no cumple la recomendación de la OMS, que es practicar actividad física todos los días.

15 Conclusión

Se concluye que la mayoría de los alimentos que consumen los adolescentes de esta muestra no presentan la adecuación recomendada por el alto consumo de comidas rápidas, snacks y dulces que proveen grasas saturadas y azúcares simples en exceso. En contrapartida el bajo consumo de grasas poliinsaturadas necesarias para un crecimiento y desarrollo adecuado en éste estadio biológico. De manera que se considera que representan una población en riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas a futuro como lo son por ejemplo la diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular o síndrome metabólico. La muestra de estudiantes analizada en el presente trabajo no arrojó correlaciones significativas entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos y el IMC. Sin embargo, ante la gran significancia de enfermedades vinculadas a la obesidad en los adolescentes argentinos, es imprescindible brindar mayor asesoramiento nutricional para prevenirlas.

16 Referencias bibliográficas:

(1) CEPAL -PMA Modelo de Análisis de Impacto Social y Económico de la Desnutrición Infantil en América Latina. 2006. Manuales serie 52. Disponible en: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/27818/Serie_Manuales_52.pdf.

Consultado en Septiembre , 2015.

(2) FAO. Capítulo 11. “Prevención y control de la malnutrición”. Guía de Nutrición de la Familia. 2006. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5740s/y5740s15.pdf> . Consultado en Septiembre , 2015.

(3) Organización Mundial de la Salud - Obesidad y Sobrepeso - Nota descriptiva No. 311, 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> Consultado en Septiembre, 2015.

(4) Maceira D, Stechina Mariana.. “Salud y Nutrición”: Problemática alimentaria e intervenciones de política en 25 años de democracia. Programa de Salud del CIPPEC. 2008. Disponible en: <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2008/02073.pdf> Consultado en Septiembre, 2015.

(5) Brown, J E. Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. 2ª Edición. México 2006. “P” 288, 289. Cap. 14-15. Consultado en Diciembre, 2015

(6) Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Boletín Epidemiológico. Edición especial. 2004. Disponible en

http://msal.gov.ar/htm/site/enfr/contenidos%5CPDF%5Cboletin_especialENT.pdf.

Consultado en Septiembre, 2015.

(7) Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS).. Presidencia de la Nación. Documento de resultados 2007. ". Disponible en: http://msal.gov.ar/htm/Site/ennys/pdf/Documento_Presentacion.pdf. Consultado en Septiembre, 2015.

(8) Girolami, D H. de. Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal. 1° edición. Buenos Aires: el Ateneo, 2003. "p" 375, 376, 377,378. Consultado en Diciembre, 2015.

(9) Britos S; Clacheo R; Grippo B; O'Donnell A; y col. (2004) Obesidad en la Argentina: ¿Hacia un nuevo fenotipo? Boletín Cesni. Consultado Diciembre 2015

(10) Mazza C. Obesidad en pediatría: Panorama Actual. Espacios abiertos. (2001) Disponible en <http://www.saota.org.ar/Revista-Obesidad-Abril-2001/pagina6.asp>. Consultado en Noviembre, 2015.

(11) Popkin BM. (1993) Nutritional patterns and transition. Pop Dev Rev; 19:138-157. En: Peña M, Bacallao J. La Obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. (2001). Consultado en Diciembre, 2015

(12) Dra Trifone Liliana Jefa Sección nutrición y Diabetes Hospital de Niños, R. Gutiérrez "Hábitos Saludables" para la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles "2das JORNADAS NACIONALES de ACTIVIDAD FÍSICA y DEPORTIVA en el NIÑO y ADOLESCENTE" disponible en:

<http://www.sap.org.ar/docs/congresos/2010/deporte/trifone.pdf>. Consultado en Febrero, 2016

(13) AHA. Declaración Científica Recomendaciones dietéticas para niños y adolescentes. (2005). Disponible en <http://circ.ahajournals.org/content/112/13/2061.full>. Consultado en Noviembre, 2015.

(14) Ministerio de Salud. Guías alimentarias para la Población Argentina <http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/guias-alimentarias.pdf>. Consultado en Noviembre, 2015.

(15) FAO. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud.2004. Disponible en http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf Consultado en Noviembre, 2015.

(16) R. Uauy Dagach y S. Olivares, Ricardo Uauy Dagach es Director del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile, Santiago, Chile, y miembro del Comité de Expertos FAO/OMS sobre Grasas y Aceites en la Nutrición Humana desde 1993. Sonia Olivares es Profesora Asociada del INTA. Disponible en : <http://www.fao.org/docrep/t4660t/t4660t05.htm>. Consultado en Diciembre, 2015.

(17) Rev Chil Nutr Vol. 30, Nº1, Abril 2003 , RELACIÓN ENTRE LA INGESTA DE ÁCIDOS GRASOS, LA OXIDACIÓN DE SUBSTRATOS ENERGÉTICOS Y LA

RESPUESTA INSULÍNICA http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182003000100002&script=sci_arttext. Consultado en Diciembre, 2015.

(18) Boletín médico del Hospital Infantil de México, versión impresa ISSN 1665-1146 Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.65 no.6 México nov./dic. 2008, disponible en : http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S16651462008000600010&script=sci_artext. Consultado en Diciembre, 2015

(19) Manuel Wong- On 1, Gerardo Murillo-Cuzza 2, Acta médica costarricense vol.46 supplement 1 San José Oct. 2004. Fundamentos fisiopatológicos de la obesidad y su relación con el ejercicio, On-line version ISSN 0001-6012, disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000160022004000500005. Consultado en Noviembre, 2015.

(20) Organización Mundial de la Salud (OMS), Actividad física. Nota descriptiva N°384 Enero de 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>. Consultado Enero 2016.

(21) Dayan Gabriela García-Laguna* Ginna Paola García-Salamanca** Yeinny Tatiana Tapiero-Paipa*** Diana Marcela Ramos C., DETERMINANTES DE LOS ESTILOS DE VIDA Y SU IMPLICACIÓN EN LA SALUD DE JÓVENES UNIVERSITARIOS. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n2/v17n2a12.pdf>. Consultado en Diciembre, 2015.

(22) Vademecum virtual, Nutrinfo. Tabla de composición química de los Alimentos.

Fuente: http://www.nutrinfo.com/tabla_composicion_quimica_alimentos.php.

Consultado Junio, 2016

17 ANEXOS

Consentimiento Informado:

Ésta encuesta que realizan las alumnas Olivari Romina y Zangari Valeria como parte de la tesis de la Licenciatura en Nutrición del Instituto Universitario Fundación H. A. Barceló.

Toda la información obtenida permitirá el análisis las frecuencias y tipos de alimentos que consumen los alumnos de la muestra del Colegio General E. Mosconi, Chacras de Coria, Luján de Cuyo de la provincia de Mendoza

Su participación es una contribución para el desarrollo del conocimiento en el área de la ciencia y la medicina, debido a que los resultados del trabajo serán la base a futuro de toma de medidas educativas en búsqueda de la prevención de enfermedades crónico degenerativas como la obesidad, diabetes, hipertensión, etc y promoción de una vida saludable.

Se garantizará el secreto de los datos que usted brinde, de los resultados estadísticos y la confidencialidad exigidos por la ley.

Por ésta razón, le solicitamos su autorización para la participación de la encuesta, que consiste en responder en forma anónima y voluntaria una serie de preguntas relacionadas con la frecuencia y tipo de alimentos que consumen los alumnos.

Agradecemos desde ya su colaboración.

Yo,....., habiendo sido informado y entendiendo los objetivos y características del estudio, acepto participar de la encuesta sobre frecuencias de consumo de los distintos grupos de alimentos en adolescentes.

Fecha:/.../....

Firma:

Encuesta de Frecuencia Nutricional:

Instrucciones: Marque con una **cruz "X"** según corresponda.

CURSO:

SEXO: F: M:

EDAD:años

1) ¿Con quién vive? :

Padre	
Madre	
Hermanos (cuántos?)	
Solo con Abuelos	
Otros	

2) Nivel Educativo:

	Primaria	Secundaria	Terciaria	Técnico/Profesional	Universitario	No sabe/No Contesta
Padre						
Madre						

3) De las comidas del día; ¿Cuáles son las que usted realiza?:

DESAYUNO	
ALMUERZO	
MERIENDA	
CENA	

4) ¿Cómo está preparada habitualmente su alimentación?

FRITOS	
HORNO	
ASADO	
AL VAPOR	
HERVIDO	
MICROONDAS	
ENLATADOS	
CRUDOS	
Otros	

5) ¿Cuántas veces por semana practica actividad física?

Ejs: Caminar, trotar, fútbol, gimnasia, natación, bicicleta, tenis, bailar, entre otras.

Nunca	
1 vez por semana	
2 veces por semana	
3-4 veces por semana	
Todos los días	

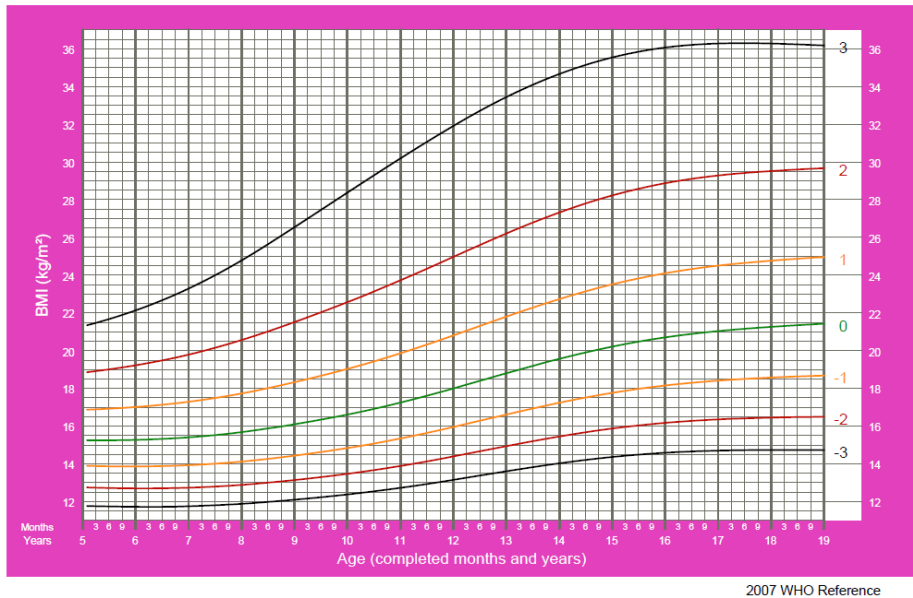
6) Formulario de Frecuencia de consumo de alimentos:

ALIMENTOS	1 vez por día	2 veces por día	3 veces por día	1 vez por semana	2 veces por semana	1 vez por mes	Nunca
LÁCTEOS							
Leche, yogur. (Enteros)							
Leche, yogur. (Descremados)							
Queso (Blando, semiblando, duro)							
HUEVO							
CARNES							
Vaca							
Pollo							
Pescado							
Atún en aceite en lata							
EMBUTIDOS Y FIAMBRES Salchicha, jamón, mortadela, paleta, chorizo, morcilla, entre otros.							
HORTALIZAS A Y B Acelga, espinaca, lechuga, tomate, cebolla, ají, calabaza, remolacha, zanahoria, entre otros.							
HORTALIZAS C Papa, Batata, Choclo y Mandioca							

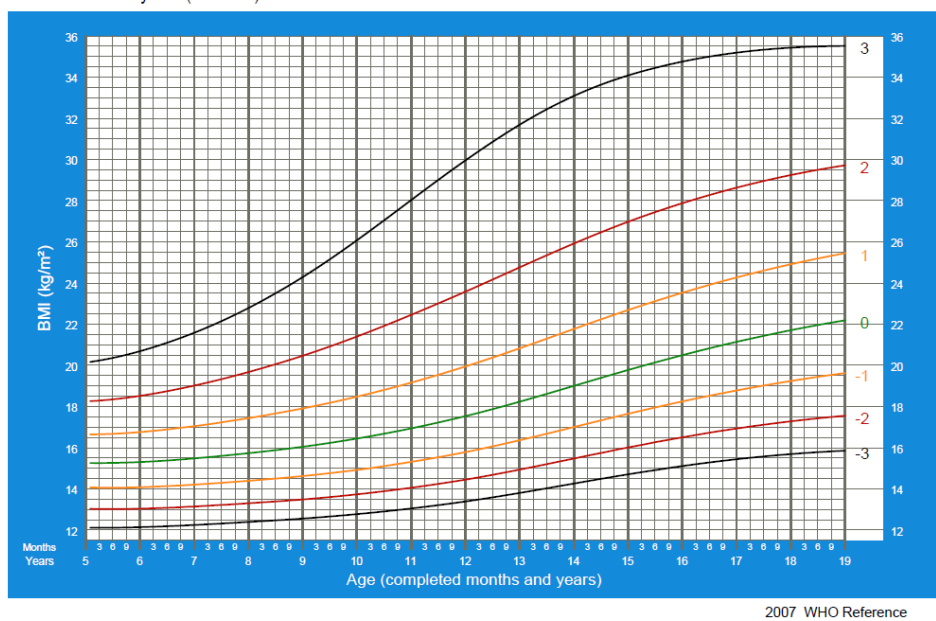
FRUTAS A Pera, manzana, naranja, mandarina, pomelo, ciruela, entre otras.							
FRUTAS B Banana, uva, higo							
CEREALES Arroz, polenta, fideos, pastas frescas, pastas rellenas, entre otros							
LEGUMBRES Lentejas, porotos, arvejas, milanesa de soja, entre otros							
FRUTA SECA Almendras, nueces, castañas, entre otros.							
PAN Común, lactal, integral, de miga, pebete, entre otros.							
GALLETITAS SALADAS De agua, tipo club social, grisines, entre otros.							
GALLETITAS DULCES María, oreo, obleas, pepitos, vainillas, chocolinas, entre otras							
PANIFICADOS Facturas y Productos de Panadería: Tortas, Tartas dulces, entre otros.							
GOLOSINAS Alfajores, helados, caramelos, chocolates, turrone, chicles, bombones, entre otros.							
DULCES Y AZÚCARES							
Azúcar							
Edulcorante							
Mermelada, dulce de batata, dulce de membrillo, miel, dulce de leche.							
GRASAS							

Aceite vegetal Oliva, Soja, Girasol, Maíz							
Manteca o margarina							
Crema							
SNACKS							
Chizitos							
Palitos							
Doritos							
Papas fritas							
COMIDAS RAPIDAS							
Empanadas							
Pizza							
Tarta							
Sándwich							
Milanesa							
Hamburguesa							
Choripán							
Patitas de Pollo							
Papas Fritas							
Huevo Frito							
BEBIDAS							
Agua							
Agua saborizada							
Agua saborizada light							
Infusión (café, té, mate cocido) solo							
Infusión (café,té, mate cocido) con azúcar							
Gaseosas							
Gaseosas light							
Jugos concentrados							
Jugos naturales							

Indice de masa corporal para niñas de 5 a 19 años (puntaje Z), según OMS:



Indice de masa corporal para niños de 5 a 19 años (puntaje Z), según OMS:



Tablas de contingencia:

Relación entre obesidad y consumo frecuente de grasas monoinsaturadas:

	Obesos (según IMC)	No obesos (según IMC)
Consumo frecuente de grasas monoinsaturadas		
Consumo NO frecuente de grasas monoinsaturadas		

Relación entre obesidad y consumo frecuente de grasas saturadas:

	Obesos (según IMC)	No obesos (según IMC)
Consumo frecuente de grasas saturadas		
Consumo NO frecuente de grasas saturadas		

Relación entre obesidad y consumo frecuente de grasas poliinsaturadas:

	Obesos (según IMC)	No obesos (según IMC)
Consumo frecuente de grasas poliinsaturadas		
Consumo NO frecuente de grasas poliinsaturadas		

Relación entre obesidad y consumo frecuente de grasas saturadas y trans:

	Obesos (según IMC)	No obesos (según IMC)
Consumo frecuente de grasas saturadas y trans		
Consumo NO frecuente de grasas saturadas y trans		

Relación entre IMC y género:

	Obesos/sobrepeso	NO obesos/sobrepeso	Total
Varones			
Mujeres			

Relación entre frecuencia de Actividad física e IMC:

	Bajo peso/ normal	Sobrepeso/obesidad	Total
Actividad Muy frecuente/frecuente			
Actividad Poco frecuente/nunca			