



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM AMECAMECA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**ESTADO DE NUTRICIÓN Y HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN EN
ADOLESCENTES DE 12-15 AÑOS DE EDAD, DE LAS ESCUELAS
SECUNDARIAS EUSEBIO BENÍTEZ ALBARRÁN Y PABLO GONZÁLEZ
CASANOVA DEL MUNICIPIO DE CHALCO ESTADO DE MÉXICO, 2011-
2012.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

**PRESENTA:
PASANTE DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN:
MARÍA ELENA RAMOS LÓPEZ
NÚMERO DE CUENTA: 9421032**

BAJO LA DIRECCIÓN: M EN E.S. DURÁN IBARRA ANA MARÍA

MAYO, 2014.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
ANTECEDENTES.....	6
1. Conceptualización e importancia del Estado de Nutrición.....	6
2. Indicadores de la Evaluación del Estado de Nutrición en Adolescentes.....	7
3. Indicadores Directos en la Evaluación del Estado de Nutrición.....	8
4. Estado de Nutrición de los Adolescentes en México.....	16
5. Hábitos de Alimentación en Adolescentes Mexicanos.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
OBJETIVOS.....	24
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	25
DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
VARIABLES.....	25
PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS.....	30
RESULTADOS.....	32
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	53
CONCLUSIONES.....	56
SUGERENCIAS.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	63
ANEXO 1. CÉDULA DE MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA. VALORACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN.....	64

ANEXO 2. ENCUESTA DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.....	65
ANEXO 3. TABLA DE FRECUENCIA DE CONSUMO SEMANAL DE ALIMENTOS EN ADOLESCENTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA EUSEBIO BENÍTEZ ALBARRÁN.....	71
ANEXO 4. TABLA DE FRECUENCIA DE CONSUMO SEMANAL DE ALIMENTOS EN ADOLESCENTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA PABLO GONZÁLEZ CASANOVA.....	73
ANEXO 5. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SSA2-2005 Y 2012, SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD. PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN MATERIA ALIMENTARIA. CRITERIOS PARA BRINDAR ORIENTACIÓN.....	75

INTRODUCCIÓN

La evaluación del estado de nutrición en la adolescencia se basa en la aplicación de indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos e inmunológicos, que permiten relacionar la nutrición con el desarrollo físico, cognitivo, emocional y social, además en los cambios biopsicosociales por los que atraviesan los adolescentes.

La adolescencia está conformada por una combinación de cambios físicos, emocionales y sociales, que ejercen influencia entre los comportamientos relacionados con la salud y alimentación que representan una oportunidad para fomentar hábitos de alimentación adecuados, debido a que son adquiridos en esta etapa y perduran gran parte de la vida del individuo. La nutrición en los adolescentes está relacionada con la maduración somática, velocidad de crecimiento, desarrollo máximo y maduración ósea. Por lo que se caracteriza en intensidad del crecimiento lineal, función hormonal, cambios en las emociones y sentimientos, que están vinculados con los hábitos de alimentación inadecuados, afectando el estado de salud y nutrición.¹

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 emitió resultados del estado de nutrición de los adolescentes en donde muestra que las patologías de mala nutrición se han intensificado reflejando mayor prevalencia de Sobrepeso y Obesidad como consecuencia de una alimentación incorrecta, basada en hábitos de alimentación inadecuados.

Los adolescentes son afectados por la transición alimentaria y nutricional en México y Estado de México caracterizada por la alta prevalencia de Sobrepeso y Obesidad originada por múltiples factores de riesgo como son: dietético, sedentarismo, genético, etc. Motivo por el cual fue relevante investigar el estado de nutrición y hábitos de alimentación en los adolescentes de 12-15 años de edad de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México a quienes se les evaluó el estado de nutrición a través de indicadores antropométricos: Índice de Masa Corporal (IMC), Circunferencia de Cintura (CC), Perímetro de Cadera (PC) e Índice Cintura-Cadera (ICC), así mismo se identificaron los hábitos de alimentación en la dieta diaria en el ámbito escolar a través de la Encuesta Frecuencia de Consumo de alimentos (EFC).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo demuestran que el 50.0% de adolescentes en la escuela secundaria Benítez Albarrán presentan un estado de nutrición Normal, 29.39% Sobrepeso, 13.03% Obesidad, 7.58% Delgadez y sin presencia de Delgadez severa en los adolescentes de esta escuela. El indicador de Circunferencia de Cintura que determinó el riesgo de Enfermedades Cardiovasculares (ECV) los resultados obtenidos fueron del 65.16% presentaron Bajo Riesgo, 22.99% Alto Riesgo y 11.85% Muy Alto Riesgo. En la escuela secundaria Pablo González Casanova los resultados obtenidos son los siguientes: 51.58% con estado de nutrición Normal, 23.96% Sobrepeso, 13.81% con Obesidad, 10.48% con Delgadez y 0.17% Delgadez severa. El indicador de Circunferencia de Cintura que determinó el riesgo de Enfermedades Cardiovasculares presenta los siguientes resultados: 63.22% de adolescentes se encuentra en Bajo Riesgo, 23.46% en Alto Riesgo y 13.31% se encuentran con Muy Alto Riesgo.

Considerando los alcances del estudio resultó interesante determinar el estado de nutrición de los adolescentes del Municipio de Chalco Estado de México en una zona urbana; dado que este tema no se había investigado donde es manifiesto el estado de nutrición con Delgadez, Sobrepeso, Obesidad, adiposidad central u abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular; para lo cual se realizó el presente trabajo, que consta de dos partes la primera que incluye los antecedentes, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis de investigación y metodología; la segunda abarco la captura de información, realización de la base de datos, procesamiento de datos, presentación de resultados en gráficas y tablas, análisis de resultados, conclusiones y sugerencias.

ANTECEDENTES

1.-Conceptualización e importancia del Estado de Nutrición.

El estado de nutrición es conceptualizado como la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta de alimentos y adaptación fisiológica que tiene lugar tras el ingreso de nutrientes y la utilización biológica de los mismos por el organismo, refleja el grado en que las necesidades fisiológicas de los nutrimentos han sido cubiertas. Es la interpretación de la información confiable de los resultados de la valoración obtenida a través de indicadores directos e indirectos.² En un concepto más amplio el estado de nutrición es la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se encuentre un individuo según las modificaciones nutricionales que hayan podido afectar.³

La relación estado de nutrición y estado de salud son el fundamento de bienestar de cualquier sociedad e individuo, está determinado por la ingesta de nutrimentos y consumo de alimentos que se vinculan con la variedad, costo; accesibilidad, calidad y cantidad disponible de los alimentos, así como los patrones de consumo alimentario representan los factores que afecta la salud de los adolescentes.⁴

La evaluación y el diagnóstico del estado de nutrición constituyen una necesidad de salud importante, son fundamentales para plantear e implementar acciones de intervención y vigilancia, con la finalidad de promover y mantener el estado de salud y nutrición. Se requiere de un marco de referencia y un sustento metodológico, bajo procesos serios y comprometidos de intervención nutricional. La relevancia de la evaluación del estado de nutrición en la adolescencia obedece a que es una etapa caracteriza por la acelerada velocidad de crecimiento; acompañada de cambios hormonales, cognitivos y emocionales, mismos que generan una mayor demanda de nutrimentos que al no ser cubiertos en calidad y cantidad por hábitos de alimentación inadecuados propician patologías de mala nutrición, consideradas de riesgo nutricional por el aumento que requiere de energía y distintos nutrimentos, así como por cambios de estilo de vida y hábitos de alimentación.⁴

La valoración del estado de nutrición son mecanismos de seguimiento del estado de salud y nutrición que ha permitido tomar decisiones de mejora de la salud. De forma genérica el estado de nutrición aplica métodos que constan de cuatro etapas interrelacionadas: valoración nutricional, diagnóstico nutricional, intervención nutricional y monitoreo y evaluación.²

El objetivo de la evaluación del estado de nutrición es conocer la composición corporal y sus funciones para la atención y vigilancia nutricional. Se debe de llevar a cabo con una metodología que permite obtener la información necesaria a través de un proceso sistemático para integrar el diagnóstico identificando los factores de riesgo presentes en los adolescentes.

2.-Indicadores de la Evaluación del Estado de Nutrición en Adolescentes.

La evaluación del estado de nutrición se realiza a partir de la aplicación de indicadores que tienen diversos métodos, alcances y limitaciones específicos. Uno de los criterios fundamentales de seleccionar los indicadores necesarios para evaluar el estado de nutrición en los adolescentes es la relación de la nutrición con el desarrollo físico, cognoscitivo, emocional y social, estos indicadores permiten identificar a los adolescentes en riesgo o con patologías de mala nutrición en función de su edad y sexo, contrastando con un patrón de referencia el resultado de la evaluación, establecer el diagnóstico de desnutrición u obesidad, definir riesgos de mala nutrición basado en tres procedimientos distintos: estadístico, funcional y clínico.²

Los objetivos de la valoración de estado de nutrición en los adolescentes son: conocer o estimar el estado de nutrición de un individuo o población en un momento dado, medir el impacto de la nutrición sobre la salud, el rendimiento o la supervivencia, identificar individuos en riesgo, prevenir la mala nutrición aplicando acciones profilácticas, planeación e implementación del manejo nutricional, monitoreo, vigilancia, y confirmar la utilidad y validez clínica de los indicadores.

Conceptualmente, la valoración nutricional para un individuo es igual que para un grupo, aunque no siempre se utiliza la misma metodología en ambas situaciones; generalmente, la valoración del estado de nutrición de una persona o de un grupo de población debe hacerse desde una múltiple perspectiva: antropométrica, bioquímica, clínica, dietética e inmunológica.⁵

Los indicadores de la evaluación del estado de nutrición son de tipo directos e indirectos. Los directos son obtenidos de los individuos y estos son: antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos, inmunológicos y pruebas funcionales y dentro de los indicadores de tipo indirectos están los: socioeconómicos políticos, educativos, culturales y demográficos. La información obtenida de la evaluación del estado de nutrición se utiliza para identificar

el estado de salud determinado a partir del consumo y utilización de nutrientes de los adolescentes, que tiene como propósito mejorar la salud.⁶

A continuación se hace referencia a los indicadores de tipo directo como fundamento teórico en el que se basó el presente estudio, utilizando únicamente indicadores antropométricos y dietéticos.

3.-Indicadores Directos en la Evaluación del Estado de Nutrición.

La evaluación del estado de nutrición puede ser entendida como la obtención sistemática de información e interpretación integrada de indicadores directos que permiten la emisión de juicios de valor y la toma de decisión acerca del estado de salud de una colectividad o individuo. A continuación se desarrollan los indicadores directos de la evaluación del estado de nutrición aplicables en adolescentes.

Indicadores Antropométricos: se basan en la medición científica de los diversos componentes del cuerpo humano; son mediciones cuantitativas, más simples del estado de nutrición; siendo un indicador de las reservas proteicas y de tejido graso del organismo. Permiten evaluar a los adolescentes directamente y compara sus mediciones con patrones de referencia generalmente aceptado a nivel internacional y así identificar el estado de nutrición, diferenciando a los adolescentes sanos, desnutridos, con Sobrepeso y Obesidad. Los indicadores antropométricos más usuales en este grupo de estudio son: Peso-Talla (P/T), Talla-Edad (T/E), Peso-Edad (P/E), medición de Circunferencia de Cintura y de Perímetro de Cadera, Índice de Masa Corporal, pliegue cutáneo subescapular, pliegue cutáneo bicipital, pliegue cutáneo tricípital, pliegue cutáneo pectoral, pliegue cutáneo suprailíaco.³

Las ventajas de los indicadores antropométricos entre otros son: no invasivos, accesible y fáciles de ejecutar, equipo barato para realizarlo. Entre sus desventajas se consideran: requerimiento de personal capacitado, confiabilidad en la precisión y exactitud.³

Son los más utilizados para evaluar el estado de nutrición de un individuo o población, es la relación entre peso corporal, talla, sexo, edad, IMC, CC, PE e ICC, teniendo como ventaja que son técnicas de bajo costo, rápida aplicación que permite generar patrones de referencia y como desventajas, solo permite evaluar bajo peso, crecimiento, Sobrepeso u Obesidad, requiere de personal capacitado y el equipo no siempre es portátil.⁷

Peso corporal total: es un indicador antropométrico que sirve para conocer la cantidad de masa corporal de una persona expresada en kilogramos, varía de acuerdo a la edad, sexo, estilo de vida, estado de salud, entre otros. Al obtener esta cifra se puede estimar ciertas características acerca de las condiciones de salud de un individuo y evaluar el estado nutricional en el que se encuentra.⁸ El peso corporal no es un dato concluyente por sí solo, es necesario conocer otros datos como (edad, talla, sexo, CC, PC, ICC, circunferencia de brazo, pliegues); se obtiene utilizando una balanza mecánica de plataforma, colocada en una superficie lisa, sin desnivel; ajustarse a diario y/o antes de cada pesada, debe de calibrarse mensual y/o cada vez que sea necesario.⁸

La talla: es un indicador antropométrico que refleja el crecimiento lineal y su deficiencia indica alteración de la nutrición o salud durante un tiempo prolongado. Esta medida por sí sola no aporta información relevante para la evaluación del estado de nutrición, es importante conocer otros datos para poder obtener un diagnóstico. Esta medición se obtiene utilizando un tallímetro fijo.

Talla para la Edad: indicador que permite evaluar el crecimiento lineal del adolescente, el resultado es la comparación de la talla que presenta con la talla de referencia correspondiente a la edad. En la siguiente tabla se define la clasificación de la talla y los puntos de corte para la interpretación del estado de nutrición.

Tabla 1.-Clasificación para evaluar el estado de nutrición en adolescentes según T/E.

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Talla alta	> + 2
Normal	+2 a -2
Talla baja	< - 2 a -3
Talla baja severa	< -3

Fuente. Referencia de Crecimiento OMS 2007

Considerando los valores de referencia de T/E de la Organización Mundial de la Salud (OMS), explicitados en la tabla 1, clasifica en Talla alta, Normal, Talla baja y Talla baja severa.⁸

Índice de Masa Corporal. Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de una persona.⁹ Es conocido también como Índice de Quetelet, y su fórmula de

cálculo es la siguiente: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$. El IMC es un indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad (IMC/Edad); clasificando el estado de nutrición en Obesidad, Sobrepeso, Normal, Delgadez y Delgadez severa.⁸

La interpretación de la evaluación del estado de nutrición por IMC se especifica en la tabla 2.

Tabla 2.-Clasificación de Índice de Masa Corporal del Estado de Nutrición en adolescentes.

Clasificación	Puntos de Corte (DE)
Obesidad	> 2
Sobrepeso	> 1 a 2
Normal	1 a - 2
Delgadez	< - 2 a - 3
Delgadez severa	< - 3

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007 World Health Organization 2007, Growth reference data for 5-19 years.

Interpretación de los valores de IMC /Edad. La interpretación de IMC en base a la tabla 2 son los siguientes: Obesidad: > 2 DE, Sobrepeso: > 1 a 2 DE, Normal: 1 a - 2 DE, Delgadez: < - 2 a - 3 DE, Delgadez severa: < - 3 DE.⁸

Circunferencia de Cintura. Se relaciona con el IMC /Edad, aún sin presentar Obesidad, esta medición se toma entre el borde costal (última costilla flotante) y la cresta iliaca. Es un indicador antropométrico de la grasa visceral que mide el tejido graso abdominal subcutáneo y el tejido graso intraabdominal. Determina el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles: cardiovasculares, diabetes, entre otras. El instrumento para medir la CC en adolescentes es la cinta métrica: debe tener una longitud de 200 cm. y una resolución de 1 mm. Se recomienda utilizar cinta métrica de fibra de vidrio, de no contar con esta cinta, utilizar cinta métrica no elástica.⁸

Tabla 3.-Clasificación de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular (RECV) por Circunferencia de Cintura.

Edad en Años	Riesgo de Enfermedad por Circunferencia de Cintura					
	Adolescentes Hombre			Adolescentes Mujeres		
	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy Alto (≥ P90)	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy Alto (≥ P90)
12	74.2	74.3	84.8	73.4	73.5	82.7
13	76.7	76.8	88.2	76.8	76.9	85.8
14	79.3	79.4	91.6	78.2	78.3	88.8
15	81.8	81.9	95.0	80.6	80.7	91.9

Fuente: Adaptado de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waistcircumference percentiles in nationallyrepresentativesamples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatric 2004. World Health Organization 2007, Growth reference data for 5-19 years.

La Interpretación Circunferencia de Cintura en adolescentes del género masculino y femenino se considera Bajo Riesgo cuando el valor es < Percentil 75, Alto Riesgo si el ≥ Percentil 75 y Muy Alto Riesgo si es ≥ Percentil 90. Es considerado factor de Muy Alto Riesgo de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, Enfermedades Cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras.⁸

Perímetro de Cadera. Es un indicador antropométrico que determina la distribución de grasa el cual indica el acúmulo preferente de grasa en la región central o abdominal. En la actualidad existen pocos datos sobre los índices de distribución de grasa en adolescentes, en particular no se conoce con precisión la diferenciación de distribución de grasa central (abdominal) o femoro-gluteo (ginecoide), la importancia de determinar el Perímetro de Cadera en el presente estudio es aportar datos sobre los índices antropométricos de distribución grasa con el fin de valorar en qué momento se produce la diferenciación en las distintas zonas de ambos sexos.

Existen estudios de diagnóstico del estado de nutrición de Moreno Aznar,¹⁰ Langa Gorostiza¹¹ y Ortiz-Pérez,¹² donde han realizado la diferenciación de la masa grasa central

u abdominal en adolescentes. En el presente estudio se utilizaran los valores de referencia Moreno Aznar los cuales se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 4.-Valores de referencia del Perímetro de Cadera para el diagnóstico de Obesidad central u abdominal en adolescentes.

EDAD EN AÑOS	PERÍMETRO DE CADERA EN CM	
	HOMBRES	MUJERES
12	80.3	82.8
13	82.8	86.1
14	85.6	88.1
15	86.6	88.4

Fuente: Moreno Aznar: población Española considerando valores de la media.

Índice de Cintura-Cadera. Es el resultado al dividir la CC con el PC, expresa la distribución de la grasa corporal (androide y ginecoide), siendo la distribución de mayor riesgo cardiovascular el androide. Los valores de referencia para definir la adiposidad en adolescentes serán considerados como criterio complementario con las tablas de referencia de Seidell y Deereberg.¹¹

El cociente provee la distribución de adiposidad en cadera de los adolescentes. Cuando más alto sea el cociente, mayor será la proporción de adiposidad abdominal.³

Tabla 5.-Valores de referencia del Índice de Cintura-Cadera en Hombres y Mujeres.

ESTADO DE NUTRICIÓN	HOMBRES (ICC) MEDIA	MUJERES (ICC) MEDIA
Normopeso	0.81	0.75
Sobrepeso	>0.84	>0.79
Obesidad	0.93	0.86

Fuente: Seidell y Deereberg (1992).

Indicadores Dietéticos. Son valores que permite medir el consumo de alimentos en los adolescentes, mediante encuestas alimentarias, que se basan en interrogar a un individuo sobre su alimentación. La evaluación dietética es un procedimiento de gran utilidad, su práctica requiere de un adecuado programa de capacitación y conocer las unidades que se van a utilizar (raciones, tazas, cucharadas, gramos.), la temporalidad de la encuesta (prospectiva, transversal o retrospectiva). Los periodos de estudio a considerar, la forma de registrar la información sobre técnicas de preparación de los alimentos, la selección de tablas de referencia para calcular el contenido de nutrientes de los alimentos considerados en la encuesta.⁷ Una evaluación dietética no permite hacer un diagnóstico del estado de nutrición; sin embargo, orienta sobre el riesgo de presentar algunas alteraciones.

Se realizan mediante diversos métodos o encuestas que difieren en la forma de recoger la información y el periodo de tiempo que abarcan. Las encuestas alimentarias son técnicas que permiten evaluar la manera de alimentarse de una persona o de un grupo, conociendo si los hábitos de alimentación y la ingesta de nutrientes son adecuados con respecto a lo recomendado a una dieta. La información alimentaria en una población puede obtenerse a nivel nacional, familiar e individual mediante la Encuesta de Frecuencia de Consumo.

La EFC, también conocida como Cuestionario de Frecuencia de Ingesta Alimentaria (CFIA). Es un instrumento útil para obtener información cuantitativa, cualitativa y descriptiva sobre hábitos y patrones de consumo de alimentos. Comprende una lista estructurada de alimentos previamente seleccionados,⁵ preguntando la frecuencia (diaria, semanal o mensual) de consumo durante un periodo de tiempo en el pasado, para observar que tipo de alimentos se consumen más o menos frecuentemente y sus efectos sobre el estado de salud de las personas. Se trata de un método rápido y barato ya que puede ser llenado por el propio sujeto.¹³

Esta encuesta se utilizó en el presente trabajo que permitió conocer si existe riesgo de presentar algunas alteraciones en los adolescentes evaluados. Su objetivo es determinar la frecuencia habitual de la ingesta de un alimento o grupos de alimentos, durante un periodo de tiempo determinado obteniendo información global de la ingesta.

Los hábitos de alimentación son mecanismos flexibles y estables que crean destrezas o habilidades y pueden ser utilizados en varias situaciones de la vida diaria. Son conductas adquiridas formadas durante un proceso constante de rutinas, en las cuales es importante

que los adolescentes los definan ya que serán objeto del proceso de enseñanza-aprendizaje: cómo, cuándo y dónde practicarlos. Dar a conocer la importancia y las ventajas de su práctica oportuna y constante, por parte de la familia. Los hábitos de alimentación conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamiento de las personas ante situaciones de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en la salud, nutrición y el bienestar.¹⁴

La formación de hábitos de alimentación y estilos de vida saludables es un proceso interactivo en el que es importante tener en cuenta los siguientes aspectos: acciones dirigidas a la formación de hábitos de alimentación adecuados, rol de los adolescentes como mediadores y agentes modeladores, el ambiente humano y físico que rodea el momento de las comidas y la práctica de los hábitos de alimentación adecuados.¹⁴

Es más fácil consolidar los hábitos de alimentación adecuados de manera temprana, antes que los individuos adquieran comportamientos negativos, ya que cambiar los conocimientos, las actitudes, valores y patrones de comportamiento inadecuados toma mucho más tiempo y exige también un orden o estrategia metódica, si se quiere alcanzar resultados positivos.

Para que los adolescentes se mantenga sanos, es importante llevar una alimentación correcta, en cantidades necesarias para el buen funcionamiento del organismo y que los alimentos sean de calidad, ambas características influyen en el mantenimiento adecuado de la salud. Es importante conocer el aporte de cada alimento para elegir correctamente una dieta equilibrada y saludable.¹⁴ Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente, acompañada de la práctica de ejercicio físico es la manera perfecta para estar sanos. Una dieta debe distribuirse en cinco tiempos, desayuno, colación matutina, comida, colación vespertina y cena, realizándola en el término de 12 horas, incluyendo una variedad de alimentos de los tres grupos y en cantidades adecuadas para cubrir las necesidades energéticas y nutricionales.¹⁴

El estilo de vida del adolescente y el ambiente sociocultural que lo rodea, así como los cambios psíquicos propios de la edad, ponen en riesgo de sufrir diversas alteraciones que van desde adquirir hábitos de alimentación adecuados e inadecuados hasta desarrollar adicciones dañinas para su nutrición y salud.¹⁵

Hábitos de alimentación adecuados: son costumbres adecuadas de la alimentación, que son adquiridas después de un largo tiempo y que al llevarlas a la práctica permite tener un estado de nutrición óptimo y evita patologías de mala nutrición.

Hábitos de alimentación inadecuados: es el conjunto de costumbres inadecuadas que determinan el comportamiento del hombre en relación con los alimentos y la alimentación, desde la manera de seleccionar los alimentos hasta la forma de consumirlos y servirlos. Entre los hábitos inadecuados más comunes se encuentran los siguientes: omisión de tiempos de comidas, consumir bebidas azucaradas en grandes cantidades, elevado consumo de productos industrializados y embutidos, no consumir una dieta equilibrada, consumir baja cantidad de frutas y verduras de acuerdo al requerimiento del organismo, bajo consumo de leguminosas y productos de origen animal, comer de forma excesiva.¹⁶

Indicadores bioquímicos: permiten medir el nivel sanguíneo de vitaminas, minerales y proteínas e identificar la carencia específica de éstos. Su importancia radica en detectar estados de deficiencias subclínicas por mediciones de las consecuencias de un nutrimento o sus metabolitos, que reflejen el contenido total corporal o el tejido específico más sensible a la deficiencia y en el apoyo que representan para otros métodos de evaluación nutricia.¹⁷ Dentro de las ventajas de los indicadores bioquímicos se consideran: suero/plasma, su concentración refleja la ingestión dietética reciente; el contenido de un nutrimento refleja un estado crónico del mismo (eritrocitos); los leucocitos se utilizan para monitorear cambios cortos del estado del nutrimento; la orina refleja la condición nutricional del momento. Sus desventajas son: costosos; requieren de alta precisión en la obtención de la muestra, almacenamiento y análisis; método invasivo; en muestras de orina.

Indicadores clínicos: demuestran los cambios físicos que responden a una mala nutrición y permiten identificar signos y síntomas de las deficiencias o exceso de nutrimentos y aquellos relacionados con una enfermedad. Las ventajas de los indicadores clínicos son: métodos no invasivos, accesibles y relativamente “fáciles de realizar”. Dentro de sus desventajas se mencionan: poca especificidad, sobre todo en aquellos debidos a las deficiencias de micro nutrimentos; requieren de personal capacitado y con experiencia.

La valoración de las condiciones clínicas en la evaluación del estado de nutrición, permite conocer las deficiencias o trastornos, a través de los antecedentes médicos, exploración

física e interrogatorio, permitiendo la realización del diagnóstico oportuno, intervención, tratamiento y control de patologías nutricionales.²

Indicadores inmunológicos: son parámetros relacionados con la función inmunitaria que determina de manera específica la situación de inmunocompetencia que se encuentran reducidos en el organismo y la relación de función inmunitaria celular, estos indicadores son: recuento total de linfocitos, concentración de linfocitos T, reacciones cutáneas y determinación de inmunoglobulinas. Hoy en día se consideran pruebas utilizadas para determinar una situación nutricional o estado de nutrición disminuido.²

4.- Estado de Nutrición de los Adolescentes en México

A nivel nacional ENSANUT (2012) determinó el estado de nutrición de los adolescentes, encontrando una prevalencia combinada de Sobrepeso y Obesidad, bajo el criterio de IMC, el aumento en seis años fue de 5% en ambos sexos, en el sexo femenino fue de 7%, 0.40 puntos porcentuales (pp)/año y en el sexo masculino de 3%, 0.18 pp/año.¹⁸ En nuestro país los principales problemas de salud son: Sobrepeso y Obesidad ocupando los primeros lugares, en las diferentes encuestas nacionales muestran incremento constante de la prevalencia a través del tiempo, la cual se ha triplicado en las últimas tres décadas.¹⁹

Un estudio realizado por Castañeda.²⁰ (2008) reportó que en 69 estudiantes entre 12 y 16 años de edad de una secundaria en Ciudad Obregón Sonora, el 59% son mujeres y el resto hombres; los hábitos de alimentación de acuerdo a la evaluación de la encuesta fueron de buenos a regulares en el 49.3%. El estado de nutrición resultó normal en 34 individuos, el 52% refirió hacer tres comidas al día, mientras que el 1.3% realizan más de tres comidas al día. Los alimentos más consumidos diariamente fueron, en el 73.9% cereales, 43.5% leche y sus derivados y 46.4% azúcares. Estos resultados demuestran que los hábitos de alimentación se relacionan con el estado de nutrición debido a que cuando los hábitos de alimentación son deficientes el adolescente presenta desnutrición, Sobrepeso u Obesidad.²⁰

5.- Hábitos de Alimentación en Adolescentes Mexicanos.

Los hábitos de alimentación en la adolescencia están diferenciados por diversos factores, como son: maduración del gusto, definición de preferencias y comportamiento. Este último factor es de padres a hijos influyendo, el lugar geográfico, clima, vegetación, la disponibilidad por el tipo de región, costumbres, experiencias y capacidad de adquisición,

así mismo la selección y preparación de los alimentos, la forma de consumirlos (horarios, lugar, compañía, etc.).

Los hábitos de alimentación son clasificados en dos tipos: adecuados e inadecuados; los adecuados son aquellos que contribuyen a consumir una alimentación saludable, de tal forma que benefician al organismo, los hábitos de alimentación inadecuados son quienes provocan problemas de crecimiento y riesgos de padecer enfermedades, los que más comúnmente se manifiestan en este grupo son: frecuente consumo de refrigerios con alta densidad energética, bajo consumo de frutas y verduras, baja ingesta de calcio, omisión de tiempos de comida y elevado consumo de bebidas azucaradas, carbonatadas, entre otros.²¹

En ésta etapa las condiciones ambientales, familiares, culturales y sociales tienen una importante influencia para la definición en el consumo alimentario, de la cual dependerá el estado de nutrición, mismo que se conoce a través de la evaluación, utilizando técnicas, métodos y patrones de referencia que permiten seleccionar y conocer adecuadamente los indicadores del estado de nutrición y su interrelación a fin de integrar un diagnóstico apropiado para prevenir o reparar daños en la salud.⁷

En los adolescentes es frecuente encontrar problemas con su estado de nutrición por deficiencia o exceso de peso, siendo un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético, relacionado con el consumo de alimentos de forma incorrecta, así como un mayor sedentarismo, presentando problemas ligados al cambio generalizado en las últimas décadas.

Los hábitos de alimentación en esta etapa de la vida son peculiares de acuerdo a las últimas investigaciones, en un estudio realizado por el investigador Barone.²² (2012) sobre hábitos de alimentación demuestra que la sociedad ha evolucionado de forma acelerada y esto ha condicionado que los adolescentes de escuelas secundarias no consuman alimentos nutritivos debido a la situación económica siendo un factor decisivo en el consumo de alimentos.

Los factores que modifican los estilos de vida saludable y hábitos de alimentación adecuados son determinados por el ambiente familiar debido a falta de tiempo en la preparación de una alimentación saludable.²²

El Sector salud en México ha investigado los hábitos de alimentación como aspecto para mejorar la calidad de vida de las personas.²³ En una investigación de tipo descriptivo transversal por medio de cuestionario se evaluó la composición de las cinco comidas principales del día y de lo que los adolescentes ingieren entre horas. El resultado de este estudio es que el 80% de la población consume de tres a cinco tiempos de alimentación, ingieren alimentos en distintos horarios, consumiendo refrescos y golosinas; hábito de alimentación con tendencia a mejorar.²⁴

En un estudio de encuesta descriptiva, realizado en el Instituto Nacional de Perinatología, con alumnos de un Colegio de Bachilleres en la Ciudad de México. Se aplicó una encuesta que recabó datos generales tales como: edad, sexo, escolaridad y responsabilidad en la compra y preparación de sus alimentos, datos de conocimientos sobre grupos de alimentos, el estilo de alimentación, número de tiempos de comida. La mayoría de los adolescentes (69% de los casos) reconocieron el uso de equivalentes por tipo de alimentos (fruta/fruta), no así entre mismo grupo de alimento pero diferente tipo (35% de los casos) (fruta/verdura). Menos de una tercera parte de los participantes consume los tres grupos de alimentos en cada tiempo de comida, los cereales y alimentos de origen animal son los que más se incluyen, sin embargo las verduras y frutas es el grupo de menor consumo en cada tiempo de comida, los hombres acostumbran a realizar tres tiempos de comida y las mujeres dos o menos. Se obtuvo como resultado que el 20% de los adolescentes fue responsable de comprar sus alimentos, el 16% se encargaba de preparar su comida, siendo mujeres las que cubrieron estos porcentajes, es decir, ningún hombre se encargó de comprar o preparar sus alimentos.²⁴

En un estudio transversal realizado por el investigador Macedo G.²⁵ (2009) aplicó una EFC de alimentos en el que participaron 632 adolescentes, 54% mujeres; 46% hombres de 12 a 15 años cumplidos de una secundaria de ambos turnos (matutino y vespertino) de Guadalajara, Jalisco. La encuesta permitió obtener información cualitativa del consumo de alimentos, estructurado a partir de una lista cerrada, formulada con 31 preguntas, clasificando grupos de alimentos entre los que incluyeron frutas, verduras, cereales, quesos, lácteos, leguminosas, carnes, agua, huevo, pescados y mariscos, embutidos, hamburguesas, pizzas, dulces y chocolates, pan dulce y pasteles, papas fritas, bebidas alcohólicas, café, etc. En la que se establecieron tiempos y número de veces. En un 70% de los adolescentes se observaron hábitos de alimentación adecuados en los que consumían cantidades recomendables de cereales, lácteos, carnes, huevo, pescado,

mariscos y pan dulce, etc. A su vez se reportó un consumo no recomendable de frutas/verduras, leguminosas, agua natural, queso, embutidos, hamburguesa/pizzas, dulces, chocolates y café por exceso, así mismo se observó que existen diferencias significativas entre sexos en los hábitos de alimentación relacionados con la omisión de tiempo de comida en el que un 61.1% realiza menos de tres comidas al día, 38.3% no desayuna diariamente y 47.6% no cena todos los días. Sobre el consumo de líquidos entre comidas el 24.4% acostumbra a tomar agua, 29.2% consume té, agua de sabor, jugo o licuado y 46.4% refrescos. El 80.0% come acompañado de un familiar o amigo, 35.4% varía su dieta en frutas/verduras, proteínas y sin grasa.²⁵

Considerando los referentes teóricos respecto a evaluación del estado de nutrición y su relación con hábitos de alimentación en los adolescentes; el presente trabajo permitió conocer el estado de nutrición a través de indicadores antropométricos y dietéticos, así como los hábitos de alimentación de la población estudiada.

Por esta situación resulta de gran interés investigar con el fin de definir los hábitos de alimentación en las escuelas secundarias del Municipio de Chalco Estado de México.

JUSTIFICACIÓN

En México los problemas de salud en la población adolescente se ven reflejados en la evaluación del estado de nutrición de acuerdo al informe que proporcionó el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 21 519 adolescentes que representaron al conjunto de 22 804 083 estimados como residentes en México equivalente al 20.2% del total de habitantes en el país, de este total, 50.3% son hombres y 49.7% mujeres, mostrando una tendencia de Sobrepeso y Obesidad en mujeres. En el ámbito nacional esto representa alrededor de 6 325 131 adolescentes. Además, indica que más de uno de cada cinco adolescentes tiene Sobrepeso y uno de cada diez presenta Obesidad, de acuerdo al reporte que emitió la ENSANUT (2012).²⁶

ENSANUT (2012) definió que el problema de Sobrepeso y Obesidad en adolescentes mexicanos es multicausal, reportando que los adolescentes varones presentaron un mayor impacto de hábitos de alimentación inadecuados tales como: comer de forma excesiva y no realizar ejercicio. Sin embargo otros de los factores predisponentes que manifiestan los adolescentes son: omisión de tiempos de alimentación, no realizar ejercicio, consumir grandes cantidades de bebidas azucaradas, alto consumo de productos industrializados y embutidos, no llevar una dieta equilibrada, el bajo consumo de frutas/verduras, bajo consumo de leguminosas y algunos productos de origen animal como el queso y la leche. Se ha documentado que las decisiones tomadas en la adolescencia son determinantes para el futuro de un individuo; etapa en la que se establecen patrones de comportamiento para la vida al transitar de la niñez a la edad adulta; aspecto que se debe considerar para modificar gustos y preferencias en el sentido de orientar y cambiar hábitos de alimentación inadecuados tendientes a mejorar el consumo de una alimentación correcta y saludable.

El estado de nutrición y hábitos de alimentación se vinculan en la mejora del estilo de vida saludable del adolescente de 12-15 años, motivo por el cual fue relevante conocer la presencia de hábitos de alimentación inadecuados y la influencia de estos con la presencia de patologías de mala nutrición.

Considerando la situación del estado de nutrición y salud en la población adolescente en México, se realizó el presente trabajo que permitió conocer el estado de nutrición y los hábitos de alimentación en los adolescentes de 12-15 años de edad de las escuelas

secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el estado de nutrición en la etapa de adolescencia requiere de mayor atención en materia de salud y nutrición, debido a los resultados obtenidos por ENSANUT (2012), informó que uno de cada tres presenta Sobrepeso u Obesidad. Encuestó a 3,175 711 del sexo femenino de las cuales presentan Sobrepeso u Obesidad el 35.8% y del sexo masculino 34.1% de 3,148 146, de tal manera indica que el Sobrepeso u Obesidad ascendió para ambos, considerando el problema como una enfermedad de alta prevalencia, caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, generada por la ingesta energética excesiva al gasto energético.²⁷

La principal causa de estas enfermedades son los hábitos de alimentación inadecuados, debido al consumo de alimentos o dieta que no cubre los requerimientos nutricionales para hacer frente a las deficiencias y excesos llevando al adolescente a una alimentación incorrecta que acaba en una prevalencia del Sobrepeso u Obesidad de un 70.0% en edad adulta. Cuando la obesidad está presente en un individuo por largo plazo favorece la aparición de diversas enfermedades, como diabetes, niveles altos de colesterol, infartos, insuficiencia renal, entre otros.²⁷

La alimentación incorrecta en los adolescentes ha propiciado, por un lado las patologías por exceso y por el otro extremo las enfermedades por deficiencia como desnutrición caracterizado por la baja talla y bajo peso en relación a la edad. La utilización de indicadores antropométricos permite obtener y conocer las mediciones del cuerpo humano, las reservas proteicas y de tejido graso en el organismo, evaluando el estado de nutrición de los adolescente que viven en el Estado de México, ya que se encuentran en una etapa en la que se aportan nutrimentos necesarios para el abastecimiento energético y la formación de estructuras, así como interactuar con las hormonas encargadas con el crecimiento y maduración, característico de la edad. El aporte de nutrimentos a través de una alimentación o dieta correcta que se consumen durante el día cubre los requerimientos nutricionales y evitan la presencia de patologías por una alimentación incorrecta.

La relevancia de determinar el estado de nutrición y hábitos de alimentación inadecuados en grupos de adolescentes de las secundarias en las zonas urbanas; es el utilizar indicadores antropométricos y dietéticos en sujetos con diferente rango de edad y en el ambiente escolar que podría reflejar resultados diferentes al utilizar metodologías y

estándares de referencias diferentes a estudios nacionales. Motivo por el cual se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el estado de nutrición y hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco, Estado de México?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado de nutrición y hábitos de alimentación en los adolescentes de 12-15 años de edad de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco, Estado de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.-Determinar el estado de nutrición de los adolescentes a través de indicadores antropométricos (peso, talla, Índice de Masa Corporal, Circunferencia de Cintura, Perímetro de Cadera e Índice Cintura-Cadera).
- 2.-Conocer los hábitos de alimentación de la dieta diaria en el ámbito escolar, mediante la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos de los adolescentes.
- 3.-Definir la relación de estado de nutrición y hábitos de alimentación como factor predisponente de Sobrepeso y Obesidad en los adolescentes.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El estado de nutrición (IMC, CC, PC e ICC) en adolescentes de 12-15 años está determinado por los hábitos de alimentación de la dieta diaria.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio. Retrospectivo parcial transversal; se consideró este tipo de estudio debido a que tomaron datos estadísticos registrados en el año escolar (2011) y el resto de la información se obtuvo en el año 2012 del mismo año escolar (2011-2012), la investigación se obtuvo anteriormente a la planeación del estudio y con fines ajenos al trabajo de investigación y transversal porque se midieron una sola vez las variables.

Universo de trabajo: estuvo integrado 1023 adolescentes, los resultados fueron procesados de la base de datos del proyecto de Investigación Estado de Nutrición y Síndrome Metabólico en Adolescentes de 12–15 años. En la zona urbana de Municipio de Chalco, Estado de México realizado en el 2011-2012. La base de datos estuvo conformada por 1023 estudiantes de dos escuelas secundarias oficiales: Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova.

VARIABLES

Dependiente: Estado de Nutrición.

Independiente: Hábitos de Alimentación.

Operalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición	Parámetro de referencia o escala de medición
Peso corporal	Cuantitativa	Indicador antropométrico que sirve para conocer la cantidad de masa corporal de una persona que varía de acuerdo a la edad, sexo, estilo de vida, estado de salud, etc. Se expresada en kilogramos.	Tablas de referencia son una herramienta clínica para evaluar las dimensiones físicas y crecimiento de adolescentes. Los valores de referencia son obtenidos en las Tablas OMS 2007. ⁸
Talla/Edad	Cuantitativa	Indicador antropométrico que refleja el crecimiento lineal y su deficiencia indica alteraciones de la nutrición o salud por un tiempo prolongado. Dato expresado en metros.	Los valores de referencia obtenidos en las Tablas OMS 2007. ⁸ Alta > + 2 Normal +2 a - 2 Talla baja < - 2 a -3 Talla baja severa < -3
IMC/Edad	Cuantitativa	Es relación entre el peso corporal y la talla en metros al cuadrado, que diagnóstica sobrepeso y obesidad. Se obtiene utilizando la siguiente fórmula: $IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{talla (m)}^2}$.	Indicador con el que se evalúa y se clasifica el estado de nutrición, utilizando los valores de referencia de las tablas OMS 2007. ⁸ Obesidad > 2 Sobrepeso > 1 a 2 Normal 1 a - 2 Delgadez < - 2 a - 3 Delgadez severa < - 3 Tablas de IMC de la OMS-2007. ⁸

Circunferencia de Cintura	Cuantitativa	Indicador antropométrico de la grasa visceral que mide el tejido graso abdominal subcutáneo y el tejido graso intraabdominal. Dato expresado en centímetros.	Indicador para diagnosticar riesgo de enfermedades cardiovasculares. Para la interpretación de resultados de Circunferencia de Cintura se utilizó los valores estandarizados o de referencia de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. ⁸ Hombres y Mujeres Percentil <75 Normal Percentil ≥ 75 < 90 Alto Percentil ≥ 90 Muy Alto.															
Perímetro de Cadera	Cuantitativa	Indicador antropométrico que mide la concentración de tejido adiposo, distribución de grasa que indica el acúmulo de grasa en la región central o abdominal, femoro-glutéo, en su nivel más ancho, mide en centímetros.	Los valores de referencia corresponde a Moreno Aznar: población Española considerando valores de la media. ¹⁰ <table border="1" data-bbox="922 919 1364 1297"> <thead> <tr> <th data-bbox="922 919 1047 1024">EDAD AÑOS</th> <th data-bbox="1047 919 1209 1024">HOMBRES (CM)</th> <th data-bbox="1209 919 1364 1024">MUJERES (CM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="922 1056 1047 1098">12</td> <td data-bbox="1047 1056 1209 1098">80.3</td> <td data-bbox="1209 1056 1364 1098">82.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="922 1119 1047 1161">13</td> <td data-bbox="1047 1119 1209 1161">82.8</td> <td data-bbox="1209 1119 1364 1161">86.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="922 1182 1047 1224">14</td> <td data-bbox="1047 1182 1209 1224">85.6</td> <td data-bbox="1209 1182 1364 1224">88.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="922 1245 1047 1287">15</td> <td data-bbox="1047 1245 1209 1287">86.6</td> <td data-bbox="1209 1245 1364 1287">88.4</td> </tr> </tbody> </table>	EDAD AÑOS	HOMBRES (CM)	MUJERES (CM)	12	80.3	82.8	13	82.8	86.1	14	85.6	88.1	15	86.6	88.4
EDAD AÑOS	HOMBRES (CM)	MUJERES (CM)																
12	80.3	82.8																
13	82.8	86.1																
14	85.6	88.1																
15	86.6	88.4																

Índice Cintura-Cadera	Cuantitativa	Indicador antropométrico que mide la distribución de grasa corporal androide-ginecoide. Dato expresado en centímetro.	<p>Los valores de referencia para definir la adiposidad en adolescentes fueron considerados como criterio complementario con las tablas de referencia de Seidell y Deereberg.¹¹</p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>HOMBRES (ICC) MEDIA</th> <th>MUJERES (ICC) MEDIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normopeso</td> <td>0.81</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>>0.84</td> <td>>0.79</td> </tr> <tr> <td>Obesidad</td> <td>0-93</td> <td>0.86</td> </tr> </tbody> </table>		HOMBRES (ICC) MEDIA	MUJERES (ICC) MEDIA	Normopeso	0.81	0.75	Sobrepeso	>0.84	>0.79	Obesidad	0-93	0.86
	HOMBRES (ICC) MEDIA	MUJERES (ICC) MEDIA													
Normopeso	0.81	0.75													
Sobrepeso	>0.84	>0.79													
Obesidad	0-93	0.86													
Tiempos de alimentación al día.	Cuali-Cuantitativa	Los tiempos de alimentación en la nutrición correcta o sana se dividen en: desayuno, colación matutina, comida, colación vespertina y cena.	Alimentación correcta indica 3 tiempos de alimentación y 2 colaciones o refrigerios. NOM-043-SSA2-2012. ²⁸												
Horarios de alimentación.	Cuali-Cuantitativa	Horarios establecidos para el consumo de alimentos.	Consumo de alimentos con un margen de tiempo de 2-3 horas entre cada tiempo de comida. NOM-043-SSA2-2012. ²⁸												
Consumo de alimentos por grupo.	Cuali-Cuantitativa	Grupo de alimentos de guía alimentaria del plato del bien comer.	Frutas y verduras Cereales y Tubérculos Leguminosas y alimentos de origen animal. NOM-043-SSA2-2012. ²⁸												

Consumo de alimentos en la calle y casa	Cuali- Cuantitativa	Riesgo en la salud al consumir alimentos en la calle y beneficio en el consumo dentro de casa.	Preparación y manipulación adecuada de higiene de los alimentos. Mejor calidad de comida, equilibrada con los tres grupos de alimentos. Manipulación de los alimentos. NOM-043-SSA2-2012. ²⁸
Preparación de lunch	Cuali- Cuantitativa	Preparación de alimentos en casa para consumo dentro de la escuela.	La alimentación y hábitos de alimentación son los adecuados y cumplen con las características de ser completa, variada, balanceada, equilibrada e inocua. NOM-043-SSA2-2005 ²⁹ en el punto 3.16 y 2012. ²⁸
Tipo de alimentos que consumen en la escuela.	Cuali- Cualitativa	Calidad de alimentos consumidos.	Características que tienen los alimentos consumidos en las escuelas, su manipulación y preparación con higiene. NOM-043-SSA2-2012. ²⁸
Tipo de bebidas de mayor preferencia. (azucaradas)	Cuali- Cuantitativas	Como afectan los refrescos y jugos industrializados o azucarados en grandes cantidades.	Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas. Se midió a través de un cuestionario de hábitos de alimentación. NOM-043-SSA2-2005 ²⁹ en el punto 4.9 y 2012. ²⁸ 1.- ¿Qué tipos de bebidas prefieres dentro de la escuela? a) agua natural. b) refrescos y jugos industrializados. c) agua de fruta y azucarada.

PROCEDIMIENTOS, MÉTODOS

Para llevar a cabo los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación se evaluó el estado de nutrición, valorando indicadores antropométricos (peso, talla, IMC, Circunferencia de Cintura, Perímetro de Cadera e Índice Cintura-Cadera). Utilizando la base de datos en Excel de valoración del estado de nutrición de los alumnos que corresponden a las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, aplicado en el año 2011-2012.

Los datos de peso y la talla fueron utilizados para valorar el IMC para la edad, los resultados se interpretaron mediante tablas de referencia de OMS 2007 "Evaluación del estado de nutrición del adolescente". Como se refiere en el cuadro de variables.

Para la interpretación de resultados de Circunferencia de Cintura se utilizaron los valores estandarizados o de referencia de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waistcircumference percentiles in nationallyrepresentativesamples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. 2004, utilizados para población México-Americana. Como se refiere en cuadro de variables.

Perímetro de Cadera: para la interpretación de resultados se utilizaron los valores de referencia de Moreno Aznar. Como se indica en el cuadro de variables.

Índice Cintura-Cadera. Permite conocer la acumulación de grasa intraabdominal relacionada con un mayor riesgo de padecer enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Este índice se usó como indicador de la grasa abdominal recomendado por clínicos y epidemiólogos.¹²

Es así como en el país se ha utilizado el Índice Cintura-Cadera entre otros indicadores como un criterio complementario con el propósito de identificar adolescentes con Sobrepeso y Obesidad.¹² En la actualidad existen pocos datos sobre los índices de distribución de grasa en adolescentes, sin embargo se han realizado estudios en adolescentes Mexicanos en los que se observan resultados similares a los de adultos.¹⁰ Motivo por el cual en el presente estudio se determinó el estado de nutrición a través del indicador. Para la interpretación se utilizó los valores de referencia de Seidell y Deereberg como se refiere en el cuadro de variables.

Respecto a la investigación de hábitos de alimentación la información fue obtenida utilizando la Encuesta de Frecuencia de Consumo de alimentos semanal, instrumento estandarizado avalado por Hava (2010).³¹

Se aplicó la Encuesta de Frecuencia de Consumo de alimentos semanal (siete días), que contenía los tres grupos de alimentos y un cuestionario de 12 preguntas que permitieron conocer los hábitos de alimentación que presentan los 1023 adolescentes de las dos escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova, con la finalidad de conocer los hábitos de alimentación de la dieta diaria en el ámbito escolar y definir la relación del estado de nutrición y hábitos de alimentación, siendo un factor predisponente del Sobrepeso y Obesidad en los adolescentes.

Los resultados se interpretaron utilizando estadística descriptivo (valores absolutos y porcentajes) representados en frecuencias.

RESULTADOS

La investigación del estado de nutrición en adolescentes de 12-15 años de edad, se realizó en dos escuelas secundarias del Municipio de Chalco, Estado de México con un total de 1023 adolescentes, la escuela Eusebio Benítez Albarrán estuvo conformada con total de 422 adolescentes, 205 mujeres y 217 hombres. De la escuela Pablo González Casanova el grupo de estudio fue de 601 adolescentes; 304 mujeres y 297 hombres como se muestra en la (tabla 1).

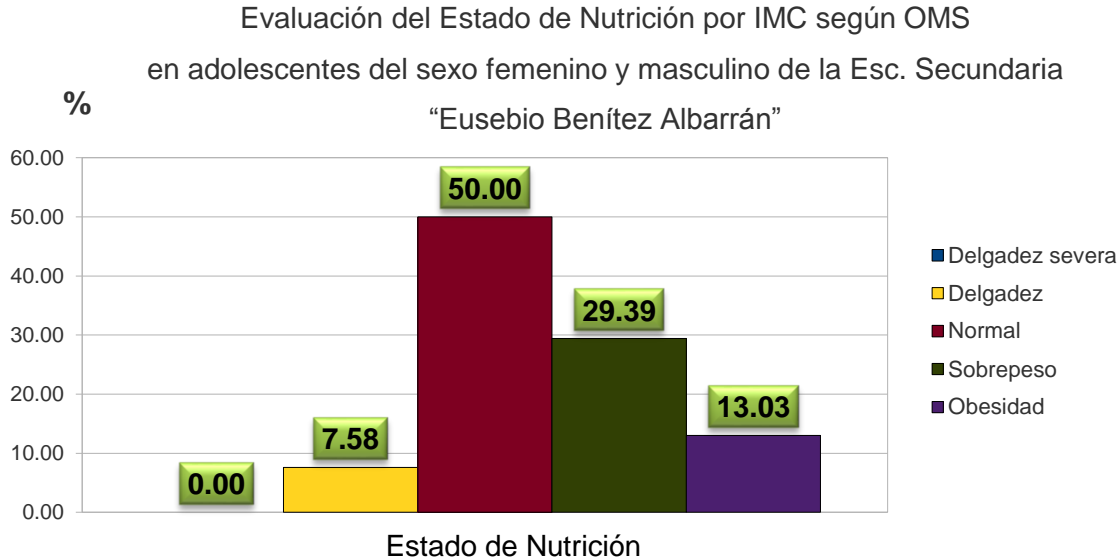
Tabla 1.-Universo de trabajo de Adolescentes.

Escuela Sec. Eusebio Benítez Albarrán		Escuela Sec. Pablo González Casanova	
No. de Mujeres	No. de Hombres	No. de Mujeres	No. de Hombres
205	217	304	297
Subtotal: 422		Subtotal: 601	
Total: 1023			

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Los resultados de la valoración del estado de salud y nutrición correspondientes al Índice de Masa Corporal (IMC) considerando los valores de referencia de OMS, de la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán demuestra que el 50.00% de adolescentes manifiestan un estado de nutrición Normal, con 29.39% Sobrepeso, 13.03% Obesidad, respecto a adolescentes con Delgadez 7.58% (Gráfica 1).

Gráfica 1:

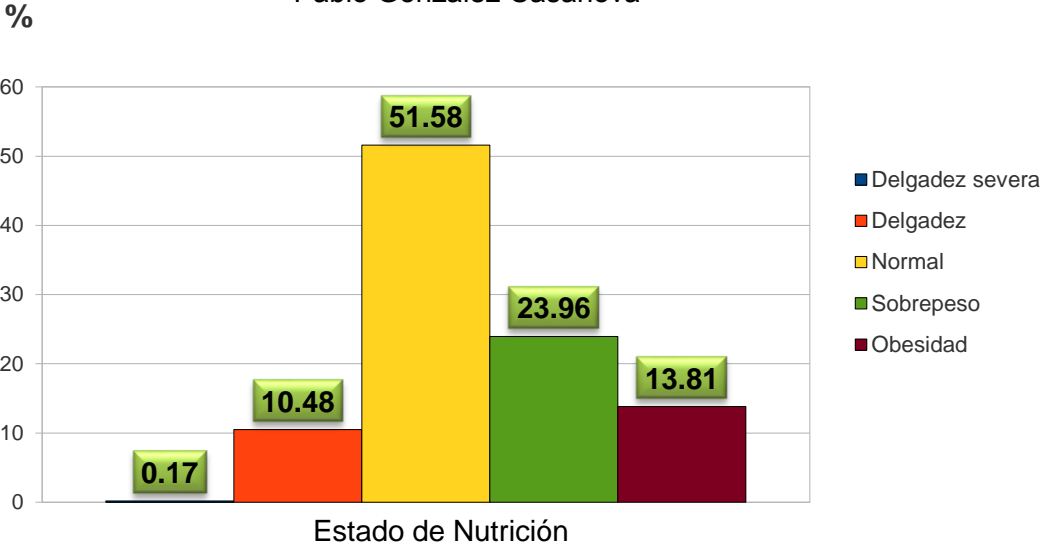


Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Se evaluó el estado de nutrición por IMC de la escuela secundaria Pablo González Casanova, utilizando valores estandarizados de la OMS, los resultados obtenidos son: 51.58% de adolescentes presentan un estado de nutrición Normal, 23.96% Sobrepeso, 13.81% se encuentran con Obesidad, 10.48% manifiestan Delgadez y 0.17% Delgadez severa, con estos resultados se demuestra mala nutrición por Sobrepeso y Obesidad con el 37.77%, por Delgadez y Delgadez severa el 10.65% (Gráfica 2).

Gráfica 2:

Evaluación del Estado de Nutrición por IMC según OMS en adolescentes del sexo femenino y masculino de la Esc. Secundaria “Pablo González Casanova”



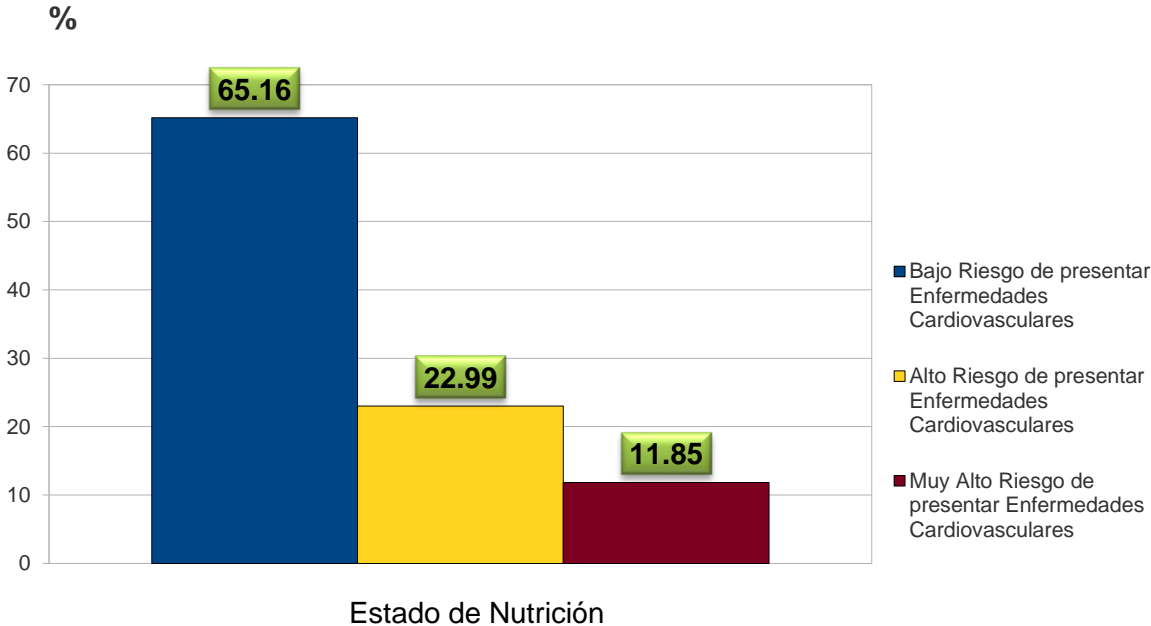
Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Al comparar los resultados de IMC de las dos secundarias, los alumnos de la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán presentan mayor porcentaje en Sobrepeso con 29.39% y la secundaria Pablo González Casanova muestra mayor porcentaje de alumnos con Obesidad 13.81% y mayor porcentaje con Delgadez (10.48%) y Delgadez severa (0.17%), con esto se demuestra la presencia de mala nutrición por la presencia de Sobrepeso, Obesidad, Delgadez y Delgadez severa en la zona urbana de Chalco.

Respecto a la evaluación del estado de nutrición por Circunferencia de Cintura de la secundaria Eusebio Benítez Albarrán los resultados obtenidos demuestran que el 65.16% de adolescentes presentaron Bajo Riesgo de padecer ECV, 22.99% Alto Riesgo, 11.85% Muy Alto Riesgo, estos resultados demuestran que un alto porcentaje de los adolescentes presentan riesgo de enfermedad cardiovasculares, entre otras (Gráfica 3).

Gráfica 3:

Evaluación del Estado de Nutrición determinando el riesgo de enfermedades cardiovasculares por Circunferencia de Cintura en adolescentes del sexo femenino y masculino de la Esc. Secundaria “Eusebio Benítez Albarrán”

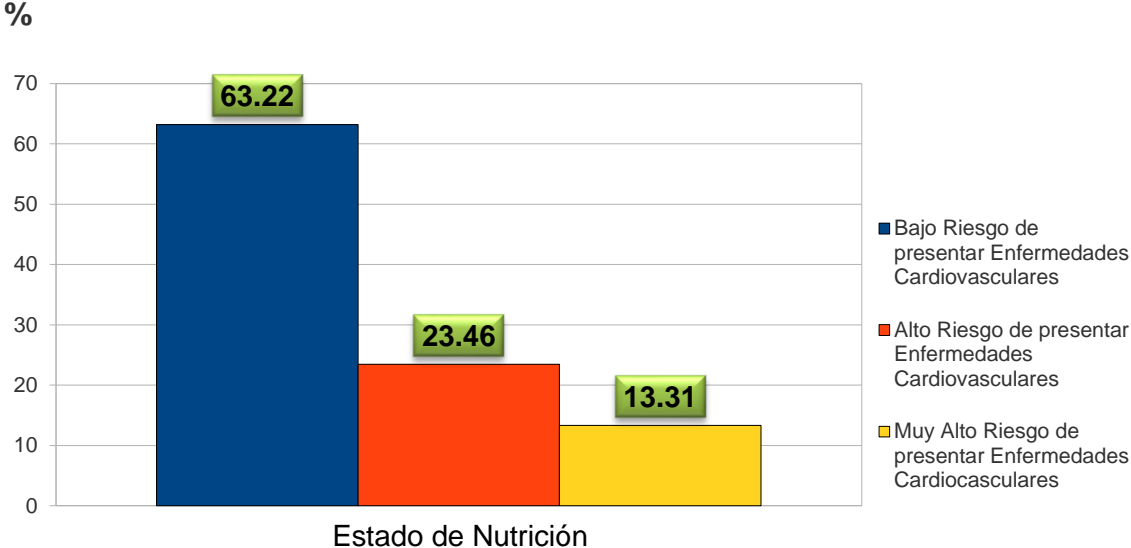


Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012

La escuela secundaria Pablo González Casanova los alumnos presentan 63.22% Bajo Riesgo de presentar Enfermedades Cardiovasculares, 23.46% manifiestan Alto Riesgo, 13.31% se encuentran con Muy Alto Riesgo (Gráfica 4).

Gráfica 4:

Evaluación del Estado de Nutrición determinando el riesgo de enfermedades cardiovasculares por Circunferencia de Cintura en adolescentes del sexo femenino y masculino de la Esc. Secundaria “Pablo González Casanova”

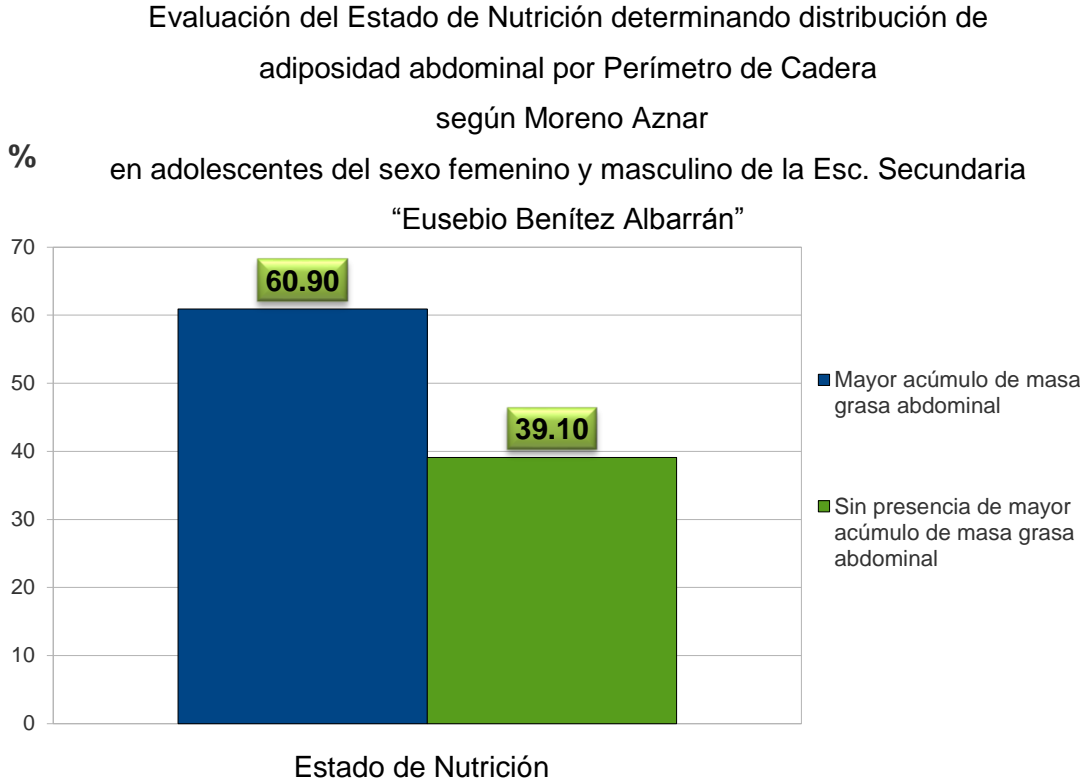


Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Al realizar el comparativo de las dos escuelas se demuestra, que desde la edad adolescente se diagnóstica el riesgo de ECV, presentándose en porcentajes casi similares, tanto de Alto Riesgo como Muy Alto Riesgo (Gráficas 3 y 4).

La evaluación del estado de nutrición mediante el Perímetro de Cadera determina la distribución de adiposidad central o abdominal, se consideraron los valores de referencia de Moreno Aznar, resultados que demuestra que el 60.90% de adolescentes de la escuela Eusebio Benítez Albarrán presenta Mayor acúmulo de masa grasa abdominal, 39.10% no presentan Mayor acúmulo de masa grasa, estos resultados demuestran que existe una mala nutrición en los adolescentes ya que presentan un alto porcentaje de acúmulo de masa grasa abdominal, permitiendo diagnosticar Obesidad central (Gráfica 5).

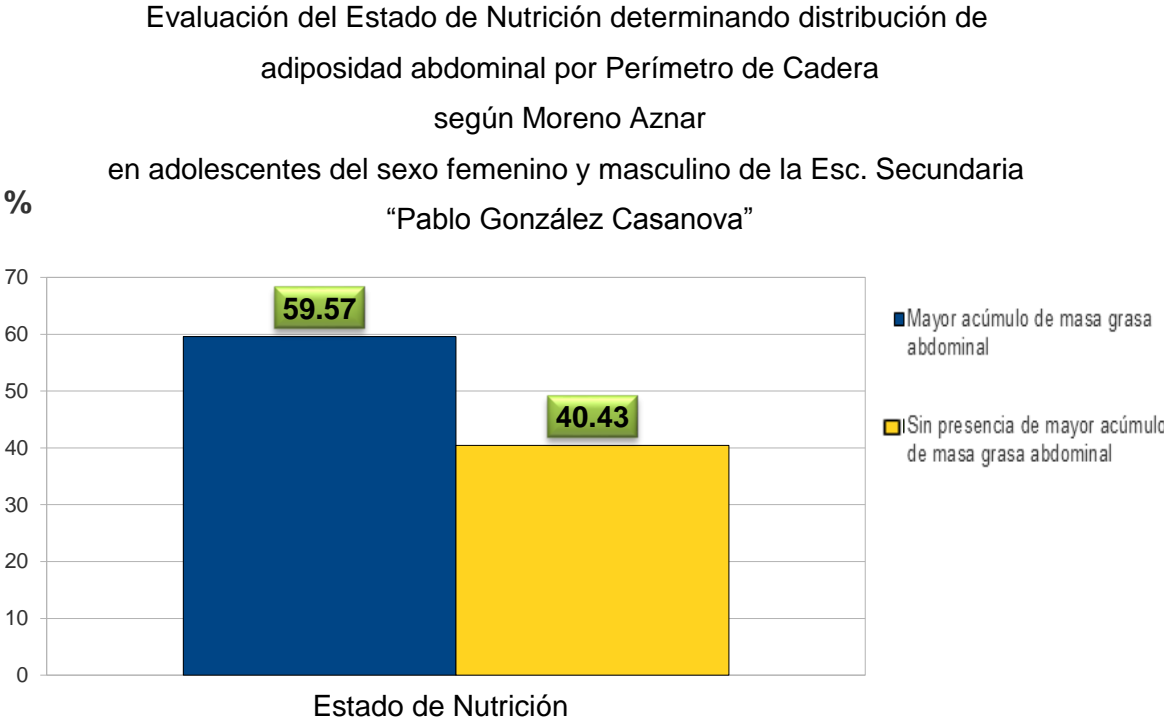
Gráfica 5:



Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Los resultados de la evaluación del estado de nutrición por Perímetro de Cadera de los adolescentes de la escuela Pablo González Casanova demuestran que el 59.57% presentan Mayor acúmulo de masa grasa abdominal, lo que diagnostica la presencia de Obesidad central y el 40.43% no presentan Mayor acúmulo de masa grasa abdominal (Gráfica 6).

Gráfica 6:



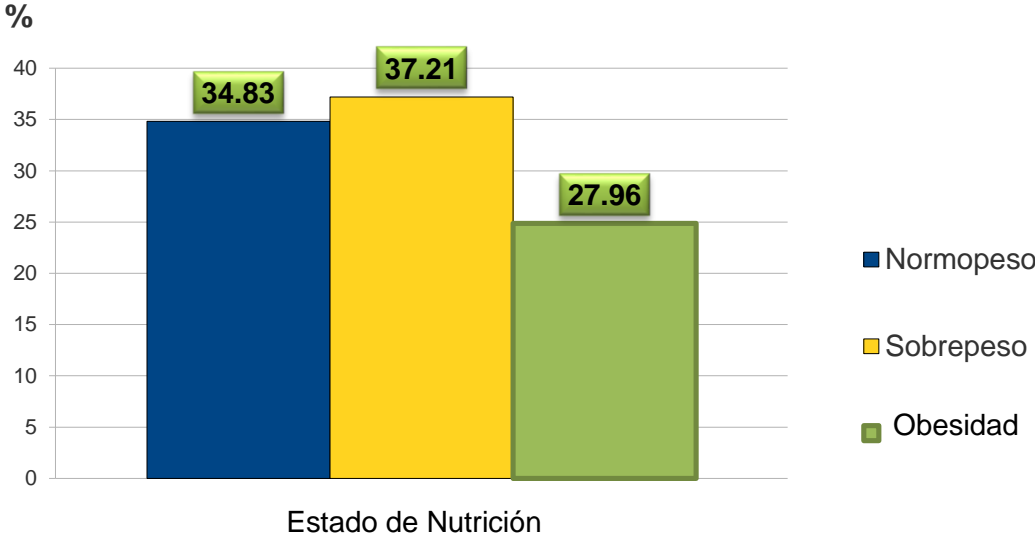
Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Al comparar los resultados por Perímetro de Cadera en las dos escuela secundarias se observa que en la escuela Eusebio Benítez Albarrán presenta mayor porcentaje de Obesidad central (60.9%) definido por Mayor acúmulo de masa grasa abdominal. La escuela Pablo González Casanova presenta 59.57% de adolescentes con Obesidad central determinado por Mayor acúmulo de masa grasa abdominal. En las dos escuelas secundarias se observa la presencia de adiposidad central como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

El Índice Cintura-Cadera que mide la distribución de grasa corporal androide-ginecoide fue considerado como un criterio complementario del diagnóstico del estado de nutrición utilizando como un parámetro las tablas de referencia de Seidell y Deeremberg. En la escuela Eusebio Benítez Albarrán se presenta 37.21% alumnos con Sobrepeso y 27.96% Obesidad (Gráfica 7).

Gráfica 7:

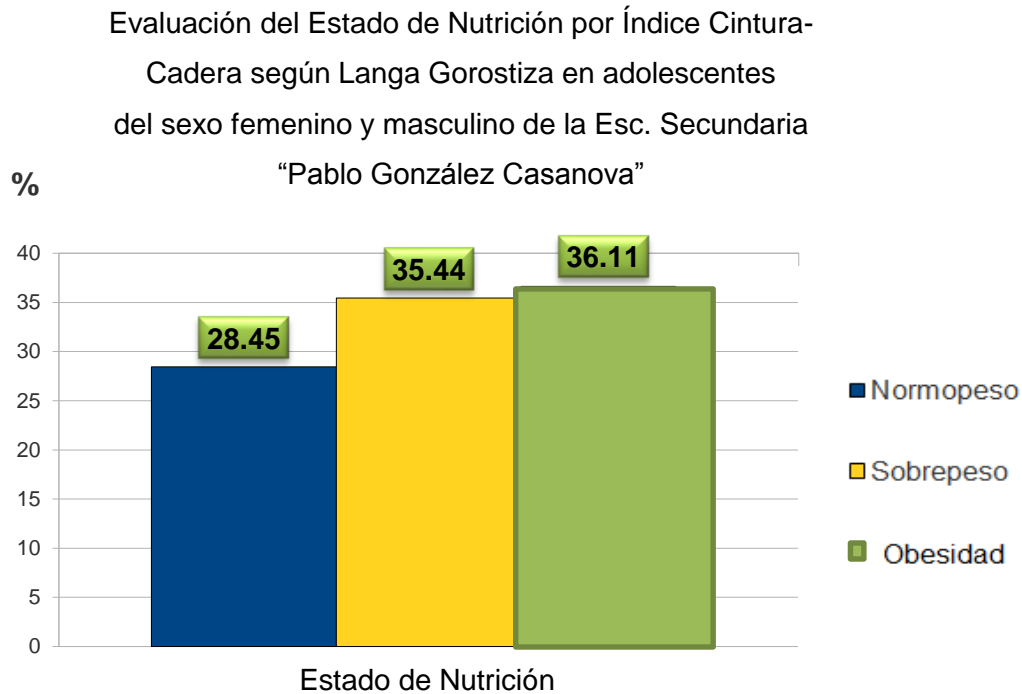
Evaluación del Estado de Nutrición por Índice Cintura-Cadera según Seidell y Deeremberg en adolescentes del sexo femenino y masculino de la Esc. Secundaria “Eusebio Benítez Albarrán”



Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

El indicador Índice de Cintura–Cadera de los adolescentes de la escuela Pablo González Casanova. Como resultados se demuestra que el 35.44% de adolescentes presentan Sobrepeso y 36.11% Obesidad (Gráfica 8).

Gráfica 8:



Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12 – 15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Al realizar el comparativo con el indicador ICC los resultados obtenidos de las dos escuelas secundarias definen que al medir la distribución de grasa corporal en la escuela Eusebio Benítez se presenta mayor porcentaje de Sobrepeso 37.21% y menor porcentaje en Obesidad 27.96%. En la escuela Pablo González Casanova es menor los porcentajes de Sobrepeso 35.44% y mayor porcentaje en Obesidad el 36.11%.

Los hábitos de alimentación derivados de la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos los 7 días de la semana en la escuela Eusebio Benítez Albarrán, demostró el siguiente comportamiento el 59.0 % consumen frutas 2/7 a la semana, las verduras con un 60.7% consumen 2/7 veces a la semana, lácteos son consumidos con mayor frecuencia 96.0% (2/7 y 3/7), lácteos 50.0% consume 1/7 vez a la semana y 46.0% 2/7, grasas 51.7% (1/7) la semana y 43.8% (2/7), azúcares 44.8% 1/7, 30.3% 2/7, carnes 49.3% 2/7, 43.4% 1/7, cereales 56.2% consume 2/7, 19.9% 3/7, leguminosas 63.7% 1/7 y 30.6% 2/7, el grupo de productos industrializados y procesados 54.5% consume 2/7, 21.6% una y 14.7% tres (Tabla 2).

La frecuencia de consumo de alimentos de la escuela Pablo González Casanova son los siguientes: frutas 71.9% consume 2/7 veces a la semana, 16.0% 3/7. El grupo de verduras 73.4% consume 2/7, 12.0% 1/7 y 8.8% una. En el grupo de lácteos el 61.4% consume 2/7 y 35.1% 1/7. En grasas 52.2% integra a su dieta semanal 2/7 y 42.8% 1/7. En el grupo de azúcares el 62.4% consume 2/7, 23.3% 1/7. En carnes 62.2% consume 3/7, 31.6% 2/7 y 3.7% 1/7. En cereales 60.2% consume 2/7, 19.0% 1/7 y 12.6% 3/7. Las leguminosas el 50.2% de adolescentes integran a su dieta semanal 1/7, 39.8% 2/7. En productos industrializados y procesados el 66.6% consume 2/7, 17.8% 1/7 y 7.8% 3/7 (Tabla 4).

Al comparar los resultados obtenidos de las dos escuelas secundarias, los adolescentes de la escuela Eusebio Benítez Albarrán presenta menor porcentaje en el consumo de dos frutas a la semana y mayor porcentaje en una y tres. En la escuela Pablo González Casanova, se manifestó un mayor porcentaje en el consumo de dos frutas y menor porcentaje en una y tres. En el grupo de verduras la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán muestra menor consumo en dos alimentos a la semana y mayor porcentaje en uno y tres. En la escuela Pablo González Casanova demuestra que tiene un mayor porcentaje al consumir dos alimentos semanales y menor porcentaje al integrar a su dieta semanal uno y tres. En lácteos la escuela Eusebio Benítez Albarrán presenta mayor porcentaje en integrar un alimento a la semana y menor en dos. En la escuela Pablo González Casanova presenta menor porcentaje al consumir un alimento del grupo a la semana y mayor porcentaje al consumir dos. En grasas la escuela Eusebio Benítez Albarrán presenta un porcentaje mayor al consumir solo un alimento de este grupo a la semana y un menor porcentaje en el consumo de dos. En la escuela Pablo González

Casanova demostró en los resultados un menor porcentaje al consumir un alimento semanal y un mayor porcentaje al integrar en su dieta 2/7 alimentos del grupo. En la escuela Eusebio Benítez Albarrán en consumo de azúcares se presenta mayor porcentaje en el consumo de un alimento a la semana y con menor porcentaje al integrar dos alimentos del grupo. En la escuela Pablo González Casanova presentan menor porcentaje al integrar a su dieta un alimento de este grupo y mayor porcentaje al consumir dos. En el grupo de carnes la escuela Eusebio Benítez Albarrán muestra un menor porcentaje en el consumo de dos alimentos y mayor porcentaje en uno y tres. En la escuela Pablo González Casanova los resultados muestran mayor porcentaje al consumir dos alimentos semanales de este grupo y un menor porcentaje en el consumo de uno y tres. En la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán los resultados presentan menor porcentaje en el consumo de cereales de dos y un alimento semanal y mayor porcentaje en el consumo de tres alimentos a la semana. La escuela Pablo González Casanova presenta un mayor porcentaje en el consumo de dos y un alimento a la semana y menor porcentaje al integrar solo tres alimentos. El grupo de leguminosas los adolescentes de la escuela Eusebio Benítez Albarrán presenta mayor porcentaje en el consumo de un alimento a la semana y menor porcentaje al consumir dos alimentos de este grupo. En la secundaria Pablo González Casanova se presenta con menor porcentaje el consumo de un alimento semanal y mayor porcentaje en el consumo de dos alimentos. En el grupo de productos industrializados y procesados los alumnos de la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán presentan un menor porcentaje al integrar dos alimentos a la semana y mayor porcentaje al consumir uno y tres. En la escuela secundaria Pablo González Casanova presenta mayor porcentaje al consumir dos alimentos semanales y menor porcentaje al integrar a su alimentación uno y tres alimentos (Tablas 2 y 4).

Tabla 2.-Frecuencia de consumo semanal de alimentos en adolescentes de la Escuela Secundaria “Eusebio Benítez Albarrán”

Grupos de Alimentos	(f) N	%	(f) 1/7	%	(f) 2/7	%	(f) 3/7	%	(f) 4/7	%	(f) 5/7	%	(f) 6/7	%	(f) 7/7	%
Frutas	3	.7	76	18.0	251	59.0	68	16.1	17	4.0	7	1.7	0	.0	0	.0
Verduras	7	1.7	71	16.8	256	60.7	63	14.9	17	4.0	8	1.9	0	.0	0	.0
Lácteos	7	1.7	211	50.0	194	46.0	10	2.4	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Grasas	9	2.1	218	51.7	185	43.8	10	2.4	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Azúcares	49	11.6	189	44.8	128	30.0	46	10.9	6	1.4	4	.9	0	.0	0	.0
Carnes	5	1.2	183	43.4	208	49.3	26	6.2	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Cereales	5	1.2	58	13.7	237	56.2	84	19.9	38	9.0	0	.0	0	.0	0	.0
Leguminosas	24	5.7	269	63.7	129	30.6	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Productos industrializados y procesados	13	3.1	91	21.6	230	54.5	62	14.7	19	4.5	5	1.2	2	.5	0	.0

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Los hábitos de alimentación adecuados que refieren los alumnos de la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán son los siguientes: un 52.1% de los adolescentes no consumen comida rápida dentro de la escuela, el 48.8% llevan alimentos a la escuela para su consumo, el 46.4% considera que su alimentación es buena, el 46.2% realiza de 3-5 tiempos de comida; respecto a los hábitos inadecuados el 69.2% de los alumnos no tiene horarios establecidos para consumir sus alimentos, el 67.5% consume alimentos en la escuela que no fueron preparados en casa, 62.6% consume bebidas azucaradas dentro de la escuela, 58.5% consume alimentos en la calle en los tres tiempos de comida, 56.9% no consumen alimentos en familia (Tabla 3).

**Tabla 3.-Hábitos de alimentación correcta de la Escuela Secundaria
“Eusebio Benítez Albarrán”**

Hábitos en la alimentación	Hábitos Adecuados		Hábitos Inadecuados	
	(f)	%	(f)	%
Tiempos de alimentos consumidos al día de (3-5) adecuado y de (1-2) inadecuado	195	46.2	227	53.8
Horarios establecidos para consumo de alimentos (si) adecuado (no) inadecuado	130	30.8	292	69.2
Consumo de alimentos en (familia) adecuado o (solos) inadecuado	182	43.1	240	56.9
Consumo de alimentos en la calle en los 3 tiempos de comida (no) adecuado (si o algunas veces) inadecuado	175	41.5	247	58.5
Consumo de alimentos por la mañana antes de realizar actividades (si) adecuado (no) inadecuado	192	45.5	230	54.5
Llevar alimentos a la escuela para su consumo (si) adecuado (no) inadecuado	206	48.8	216	51.2
Los alimentos consumidos en la escuela son preparados en casa (si) adecuado (no) inadecuado	137	32.5	285	67.5
Consumo de comida rápida dentro de la escuela (no) adecuado	220	52.1	202	47.9

(si) inadecuado				
Bebidas consumidas dentro de la escuela (agua natural o de fruta) adecuado (jugos industrializados o refrescos) inadecuado	158	37.4	264	62.6
Como considera su alimentación (buena) adecuado (mala) inadecuado	196	46.4	226	53.6
422-100%				

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Respecto a los resultados de la frecuencia de consumo de alimentos semanal de los adolescentes de la escuela secundaria Eusebio Benítez Albarrán se observa que existe un consumo de frutas; el 22.7% consume manzana, posteriormente el consumo de plátano con 18.9%, 16.3% naranja, 11.8% guayaba y 10.6% sandía. El consumo de verduras con 22.5% que corresponde a jitomate, zanahoria 20.3%, chile 19.1%, nopales 13.7% y pepino con 10.5%. Con estos resultados se puede observar que los hábitos de alimentación son adecuados respecto al consumo de frutas ya que este grupo de alimentos proporciona principalmente minerales, fibra, vitaminas (antioxidantes), ácido fólico, azúcares y agua, los cuales son recomendables en esta etapa, el consumo de este grupo es de al menos cinco verduras y frutas al día de preferencia de diferentes colores, para obtener un crecimiento adecuado, así como el requerimiento de minerales ya que en los adolescentes aumentan las necesidades de hierro, calcio y zinc.

El grupo de leguminosas con el 40.7% frijol, siendo el más alto en este grupo, siguiendo la lenteja con 19.9%, haba 8.2%, garbanzo 2.1% y soya 1.1%. El consumo de carnes es de 32.2% en lo que corresponde a pollo, cerdo 18.2%, siguiendo 17.5% huevo, 14.9% carne de res y 9.0% pescado. El consumo de lácteos como fuente de proteínas es del 48.5% leche, yogur 24.6% y queso 13.0%. El consumo de leguminosas, alimentos de origen animal se considera como un hábito adecuado que el grupo de estudio presenta con los resultados, estos alimentos son la principal fuente de proteína, hierro, grasas, fibra, vitaminas A, D y B12 que los adolescentes requieren para obtener un crecimiento

adecuado siendo una etapa en la que se puede presentar anemia, por el acelerado crecimiento en los varones y las pérdidas menstruales en las mujeres.

En el grupo de cereales 48.5% corresponde al consumo de tortilla, pan dulce 28.1%, arroz 11.6%, sopa de pasta 11.3% y cereal de caja 9.4%. Sus principales componentes son hidratos de carbono que proporcionan energía, también son fuente de minerales como potasio, fósforo y magnesio, siendo un hábito adecuado en el consumo de alimentos de acuerdo a los resultados que se presentan.

El consumo de grasas es del 43.6% ocupando en primer lugar el aceite, siguiendo la crema con el 25.1%, mantequilla 8.5%, aderezo 4.7% y manteca de cerdo 3.0%. Las grasas son de alto contenido energético siendo de gran importancia para sus necesidades calóricas permitiendo la absorción de vitaminas liposolubles. El aporte de energía derivado de las grasas debe de ser de 30% del Gasto Energético Total (GET) que un adolescente necesita, recomendando que se consuman las de origen vegetal ya que son grasas mono y poliinsaturadas. En los resultados que se presentan se puede observar que el consumo de grasa con el mayor porcentaje es de tipo vegetal (aceite) y el resto es de tipo animal, siendo una fuente de grasas saturadas, que pueden ser dañinas para la salud del ser humano, interpretando que es un hábito adecuado en su alimentación. En azúcares el 41.7% azúcar, chocolate 19.4%, golosinas 17.5%, cajeta 12.7% y miel 11.8%. Los productos industrializados fueron consumidos un 27.4% ocupando el primer lugar los embutidos, el consumo de frituras y refrescos con el 18.4%, 11.8% en productos enlatados y tacos con el 8.0%. En el presente estudio se observa que hay un hábito inadecuado en el consumo de azúcares, dulces, bebidas azucaradas y otros productos industrializados siendo una fuente de grasas saturadas, hidratos de carbono simples que es un factor predisponente de Sobrepeso y Obesidad. Estos productos se recomiendan consumirlos con moderación por el bajo aporte de sustancia que proporcionan y el elevado consumo de las mismas que puedan afectar la salud del grupo de estudio.

Con estos resultados se demuestra que los hábitos de alimentación están relacionados con el estado de nutrición ya que existe un consumo aceptable en frutas y verduras, llevando al adolescente a un estado de nutrición de delgadez y un consumo de lácteos de forma moderada, un alto consumo de grasas y azúcares, por considerarse alimentos de fácil absorción provocando periodos de hiperglucemia y trigliceridemia por lo que se observa que un mayor porcentaje de adolescentes presenta Sobrepeso y Obesidad (Anexo 3).

La frecuencia de consumo de alimentos de cada grupo semanal en la escuela secundaria Pablo González Casanova en los que se conoció que existe un consumo moderado de frutas, reportando de un 100% el 37.7% adolescentes consumen manzana, siguiendo el consumo de plátano con el 34.4%, 12.6% guayaba, 12.3% melón y 10.8% sandía. El consumo de verduras con 30.9% nopales, zanahoria 29.4%, jitomate 14.8%, chayote 14.3% y chícharo 13.3%. Los presentes resultados indican que este grupo de estudio presenta un hábito adecuado en su alimentación al consumir la cantidad adecuada de frutas y verduras que se recomiendan al día.

En el grupo de leguminosas el 44.5% de los alumnos consumen frijol, siendo el más alto en este grupo, siguiendo el haba 21.2%, lenteja 13.3%, 8.8% soya y 2.8% corresponde a garbanzo. El grupo de carnes (pollo) lo consumieron el 41.0% de los adolescentes, 28.7% cerdo, pescado 16.4%, siguiendo 14.3% huevo y 13.4% res. El consumo de lácteos (leche) fue del 53.4% de adolescentes, yogur 33.1% y queso 21.2%.

En el grupo de cereales lo consumió el 40.4% de alumnos en cuanto a tortilla, pan dulce 31.7%, 24.2% arroz, 11.4% cereal de caja y avena 9.4%. El consumo de grasas lo consumieron un 45.2% de adolescentes con lo respecta al aceite, 40.5% mantequilla, crema 39.2%, 7.3% manteca y aderezo 5.3%. En azúcares el 38.1% consume azúcar, 20.4% chocolate, 20.1% miel, 11.4% golosinas y 10.8% mermelada. En productos industrializados 31.7% corresponde a embutidos, 19.8% alimentos industrializados, 19.4% frituras, 13.3% enlatados y 11.8% refrescos (Anexo 4).

En cuanto a los resultados de la frecuencia de consumo semanal que los adolescentes refirieron en las dos escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova son los siguientes: al comparar los resultados obtenidos, se observa que los alumnos de ambas escuelas presentan hábitos de alimentación adecuados con respecto al consumo de frutas y verduras que los adolescentes refirieron incluir alimentos de este grupo los cuales son importantes que en esta etapa los consuman por el alto contenido de fibra, vitamina, minerales, agua y azúcares que proporcionan y que para ellos es necesario ya que se encuentran en una etapa de crecimiento y desarrollo siendo indispensable el consumo de los mismos, en el consumo de leguminosa y productos de origen animal también se observa un hábito de alimentación adecuado ya que incluyen en la dieta diaria alimentos de estos grupos, entre los más consumidos se observa el consumo de frijol, lenteja, haba, pollo, cerdo, huevo y res, presentando en ambas escuela una semejanza en el consumo de estos productos, pudiendo observar el resultado en los

porcentaje obtenidos. Así mismo se observa que tienen un hábito adecuado en el consumo de cereales y grasas, en el consumo de cereales los alimentos con mayor porcentaje es tortilla, pan dulce y arroz, siendo alimentos que sus principales componentes son hidratos de carbono proporcionando energía y fuentes de minerales. En el consumo de grasas se observa que el más alto porcentaje de adolescentes el consumo es de aceite, considerándolo como hábito adecuado en los adolescentes de ambas escuelas ya que es un producto de origen vegetal, siendo grasas mono y poliinsaturadas, no obstante el consumo de grasas como es mantequilla, crema y manteca de cerdo presentan alto porcentaje en el consumo así mismo azúcares y lácteos, observando un hábito inadecuado en los adolescentes de ambas escuelas, por considerar estos alimentos de fácil absorción llevándolos a un estado de nutrición de Sobrepeso y Obesidad (Anexos 3 y 4).

Tabla 4.-Frecuencia de consumo semanal de alimentos en adolescentes de la Escuela Secundaria “Pablo González Casanova”

Grupos de Alimentos	(f) N	%	(f) 1/7	%	(f) 2/7	%	(f) 3/7	%	(f) 4/7	%	(f) 5/7	%	(f) 6/7	%	(f) 7/7	%
Frutas	11	1.8	50	8.3	432	71.9	96	16.0	8	1.3	4	.7	0	.0	0	.0
Verduras	17	2.8	53	8.8	441	73.4	72	12.0	14	2.3	2	.3	2	.3	0	.0
Lácteos	13	2.2	211	35.1	369	61.4	8	1.3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Grasas	22	3.7	257	42.8	314	52.2	8	1.3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Azúcares	19	3.2	140	23.3	375	62.4	51	8.5	16	2.7	0	.0	0	.0	0	.0
Carnes	15	2.5	190	31.6	374	62.2	22	3.7	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Cereales	25	4.2	114	19.0	362	60.2	76	12.6	22	3.7	2	.3	0	.0	0	.0
Leguminosas	54	9.0	302	50.2	239	39.8	6	1.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0
Productos industrializados y procesados	27	4.5	107	17.8	400	66.6	47	7.8	18	3.0	2	.3	0	.0	0	.0

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Los hábitos de alimentación adecuados que presentan los alumnos en la escuela secundaria Pablo González Casanova son los siguientes: un 54.6% llevan alimentos a la escuela para su consumo, 54.2% no consume comida rápida dentro de la escuela, 52.4% consumen alimentos en familia y el 47.3% realiza de 3-5 tiempos de comida; respecto a los hábitos inadecuados el 65.9% no tiene horarios establecidos para consumir sus alimentos, 63.7% consume bebidas azucaradas dentro de la escuela, 62.2% consume alimentos en la escuela que no fueron preparados en casa, 56.6% no consume alimentos por la mañana antes de realizar actividades y considera que su alimentación no es buena y el 55.4% consume alimentos en la calle en los tres tiempos de comida (Tabla 5).

**Tabla 5.- Hábitos de alimentación correcta de la Escuela Secundaria
“Pablo González Casanova”**

Hábitos en la alimentación	Hábitos Adecuados		Hábitos Inadecuados	
	(f)	%	(f)	%
Tiempos de alimentos consumidos al día de (3-5) adecuado y de (1-2) inadecuado	284	47.3	317	52.7
Horarios establecidos para consumo de alimentos (si) adecuado (no) inadecuado	205	34.1	396	65.9
Consumo de alimentos en (familia) adecuado o (solos) inadecuado	315	52.4	286	47.6
Consumo de alimentos en la calle en los 3 tiempos de comida (no) adecuado (si o algunas veces) inadecuado	268	44.6	333	55.4
Consumo de alimentos por la mañana antes de realizar actividades	261	43.4	340	56.6

(si) adecuado (no) inadecuado				
Llevar alimentos a la escuela para su consumo (si) adecuado (no) inadecuado	328	54.6	273	45.4
Los alimentos consumidos en la escuela son preparados en casa (si) adecuado (no) inadecuado	227	37.7	374	62.2
Consumo de comida rápida dentro de la escuela (no) adecuado (si) inadecuado	326	54.2	275	45.8
Bebidas consumidas dentro de la escuela (agua natural o de fruta) adecuado (jugos industrializados o refrescos) inadecuado	218	36.3	383	63.7
Como consideran su alimentación (buena) adecuado (mala) inadecuado	261	43.4	340	56.6
601-100%				

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

Los resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario en la se formularon preguntas que permitieron conocer los hábitos de alimentación adecuados e inadecuados de los adolescentes en las dos escuelas secundarias Eusebio Benítez Albarrán y Pablo González Casanova fueron los siguientes: hábitos adecuados, el 53.2% de alumnos no consumen comida rápida dentro de la escuela, 51.7% acostumbran llevar alimentos a la escuela para su consumo, el 47.8% de los adolescentes tienen el hábito de consumir sus alimentos en familia, 46.8% realizan de 3-5 tiempos de comida al día, 44.9% considera que su alimentación es buena y el 44.5% consume alimentos por la mañana antes de realizar actividades (Tablas 3 y 5).

Los hábitos inadecuados que se obtuvieron de las dos escuelas entre los de mayor porcentaje son los siguientes: el 67.6% de los adolescentes no tiene horarios establecidos para consumir sus alimentos, 64.9% consume alimentos en la escuela que no fueron preparados en casa, 63.2% consumen jugos industrializados o refrescos (bebidas azucaradas), el 57.0% consume alimentos en la calle en los tres tiempos de comida, 55.6% no consume alimentos por la mañana antes de realizar actividades, 55.1% considera que su alimentación no es buena y 53.3% no realiza de 3-5 tiempos de comida al día (Tablas 3 y 5).

Con estos resultados se define que si existe una relación entre el estado de nutrición y los hábitos de alimentación, siendo factores predisponentes del Sobrepeso y la Obesidad.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de resultados de la presente investigación derivados de la evaluación del estado de nutrición y hábitos de alimentación en adolescentes de las escuelas secundarias por IMC 50.79% presentan un estado de nutrición Normal, Delgadez 9.03%, prevaleciendo Sobrepeso y Obesidad en un 40.09%.

En el año 2012 ENSANUT reporto la estadística del estado de nutrición por IMC que permitió conocer el estado de nutrición en adolescentes del sexo femenino y masculino, la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad con el 34.95%, considerado como un problema de Salud Pública. Analizando la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad a nivel nacional que es de 34.95% en comparación con los resultados en el Municipio de Chalco, es mayor la prevalencia con un 40.09%, los datos reflejan que el problema es impactante y poco a reducido ante las estrategias de intervención del Sector Salud en México.

Para conocer el riesgo de Enfermedades Cardiovasculares se utiliza Perímetro de Cadera que determina acúmulo de masa grasa central o abdominal e Índice Cintura-Cadera que expresa la distribución de grasa corporal clasificándola en Obesidad androide y ginecoide, en adolescentes. En México esta medición no es aplicada en adolescentes, sin embargo hoy en día se considera válido la diferenciación en los distintos patrones de distribución de grasa de ambos géneros. Los resultados obtenidos demuestran que el 23.22% presentan Alto Riesgo. Existen estudios realizados en población española utilizando Perímetro de Circunferencia de Cintura que ha permitido determinar la distribución de grasa entre los pliegues cutáneos, suprailíaco y abdominal considerando que la grasa en la región abdominal del adolescente se correlaciona con factores de riesgo en edad adulta, sobre todo con enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, ECV incluida la hipertensión arterial y enfermedad coronaria entre otras.¹⁰⁻¹²

Respecto al análisis de la relación Cintura-Cadera, indicador que determina el índice de distribución de grasa de Circunferencia de Cintura y Perímetro de Cadera diagnosticando la grasa abdominal o troncular el cual demuestra que un 32.03% presentan Obesidad.

El indicador dietético de Frecuencia de Consumo de Alimentos a la semana demuestra que el grupo de alimentos de azúcares y productos industrializados son integrados en la dieta diaria de los adolescentes y confirma que la ingesta de azúcares, golosinas y otros azúcares simples son altamente consumidos, los productos industrializados como embutidos, frituras, enlatados, refrescos y pastelillos son alimentos consumidos frecuentemente, estos datos al compararlos con los “hábitos de alimentación inadecuados reportados por ENSANUT 2012” confirman que son factores predisponentes entre otros de Sobrepeso y Obesidad.

Considerando que entre los factores predisponentes de Sobrepeso y Obesidad son los hábitos de alimentación inadecuados que se analizan en las dos escuelas, el 53.3% realiza de 3-5 tiempos de alimentación, el 52.3% consume alimentos en familia, estos dos indicadores permiten definir que el 67.6% de los adolescentes no tienen horarios fijos de alimentación y probablemente realicen ayunos prolongados propiciando umbrales de hipo e hiperglucemia, así como reduciendo la probabilidad de convivencia con la familia y mayor atención en la calidad de la alimentación. Otro aspecto que cabe resaltar es que en las dos escuelas más del 60.0% consumen bebidas azucaradas dentro de la escuela y de un 57.0% consumen alimentos en la calle condicionando al consumo de alimentos de baja calidad higiénica y nutricional.

Como parte del análisis de las variables utilizadas en la hipótesis investigativa se utilizó el coeficiente de correlación multivariada de Person (r) a través del programa SPSS, el cual midió la relación del estado de nutrición (IMC, CC, PC e ICC) con la variable hábitos de alimentación, los valores para interpretación fueron: $|r| < 0,3$ en donde la asociación es débil, Si $0,30 \leq |r| \leq 0,70$ la asociación es moderada y Si $|r| > 0,70$ la asociación es fuerte.

El coeficiente de correlación de la escuela Eusebio Benítez Albarrán resulto una asociación entre las dos débil en donde el valor de $r=0.255$. En los estudiantes de la escuela Pablo González Casanova el valor de $r=0.243$ con una asociación débil.

Como los valores de significancia caen dentro (del rango de 0.05 a 0.79) la asociación entre estado de nutrición y hábitos de alimentación tiene una asociación lineal estadísticamente significativa débil e inversamente proporcional ($rP = -0.761$, $p < 0.05$), entre el puntaje de estado de nutrición y hábitos de alimentación en las dos escuelas secundarias por lo que la hipótesis se acepta.

CONCLUSIONES

1.-El Sobrepeso y Obesidad en el grupo de estudio se presenta con una elevada prevalencia, acentuando que es un problema de Salud Pública que requiere ser abordado desde distintas aristas en la fase de prevención, control, tratamiento y rehabilitación.

2.-La Circunferencia de Cintura que determina la distribución de grasa entre los pliegues cutáneos, suprailíaco y abdominal, permitiendo conocer el riesgo de presentar Enfermedades Cardiovasculares entre otras.

3.-El indicador antropométrico Perímetro de Cadera que determina la distribución de grasa y el acúmulo en la región central u abdominal y predice el riesgo de Enfermedad Cardiovascular a largo plazo por la resistencia a la insulina, demuestra que existe una mala nutrición en los adolescentes ya que presentan un alto porcentaje de acúmulo de masa grasa abdominal, permitiendo diagnosticar Obesidad central.

4.-El Índice de Cintura-Cadera que expresa la distribución de grasa corporal clasificándola en Obesidad androide y ginecoide, en adolescentes fue utilizado para evaluar el estado de nutrición en adolescentes, considerándolo como un criterio complementario demostrando mala nutrición.

5.-Las estadísticas determinan que los hábitos de alimentación inadecuados, por el alto consumo de azúcares y de alimentos de baja calidad nutricional son factores de riesgo predisponentes entre otros de Sobrepeso y Obesidad.

SUGERENCIAS

-Promover en las Instituciones Educativas y de Salud la orientación alimentaria y nutricional para dar a conocer el riesgo de presentar Enfermedades Cardiovasculares en edad adolescente propiciadas por el problema de Sobrepeso y Obesidad en adolescentes.

-Ampliar la atención integral de los pacientes con Sobrepeso y Obesidad en el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) de cada municipio, en los programas de promoción para la salud, en unidades médicas familiares, hospitales de segundo nivel y de especialización.

-Fomentar campañas de salud y nutrición en la detección oportuna de Enfermedades Cardiovasculares a través de los indicadores de CC, PC e ICC.

-Orientar a los adolescentes a fomentar los hábitos de alimentación adecuados a través de los programas alimentarios que tienen a su cargo los ayuntamientos, con folletos o trípticos, dar a conocer la importancia de consumir alimentos nutritivos, la preparación de los mismos y manera adecuada de combinarlos, así como los beneficios que conllevan a la salud.

-Invitar a los adolescentes a practicar el deporte o realizan alguna actividad que evite el sedentarismo, junto con una buena alimentación para prevenir el Sobrepeso y la Obesidad a través de programas del gobierno federal.

-Orientar a las madres de familia a través de programas estatales y federales que el Estado de México tiene a través de sus instituciones de gobierno y centros de salud en la preparación y combinación de alimentos nutritivos, la higiene de los mismos y la cantidad necesaria que debe de consumir un adolescente.

-Instalar módulos en cada municipio del Estado de México, por parte del Sector Salud con personal capacitado, donde se brinde información y orientación alimentaria así como la valoración del estado de nutrición, para prevenir el Sobrepeso y la Obesidad, evitando a futuro la presencia de diversas patologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Pérez LAB., Marván LL. Manual de dietas Normales y terapéuticas. 6a ed. México: La prensa Médica Mexicana; 2012.

- 2.-Bezares SVR., Cruz BRM., Burgos SM., Barrera BME. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. P.e. México: McGraw Hill, Interamericana; 2012.

- 3.-Suverza FA., Hava NK. El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. 2a ed. México: McGraw Hill, Interamericana; 2010.

- 4.-Brown Judith. Nutrición del adolescente. En: Stang J, Feldman S, Story M, editores. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. México: Mc Graw Hill, Interamericana; 2010. p. 354-355.

- 5.-Trespacios J, Vázquez R, Bello L. Definición de encuestas. Inv. Merc. [Internet]. 2010 [Citado 10 Septiembre 2013];(3):96. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definición.html>.

- 6.-Ortiz L. Evaluación Nutricional en escolares y del Adolescente. Revista Médica IMSS [Internet]. 2012 [Citado 28 Junio 2013];5(51). Disponible en: <http://www.revistamedica.imss.gob.mx/index.php>.

- 7.-Ávila H, Tejero E. Evaluación del Estado de Nutrición. Med Pan [Internet]. 1995 [Citado: 20 de Agosto 2013]. Disponible en: <http://adiex.org/nutrición%20clinica/evaluación%20del%20estado%20de%20nutrición.pdf>.

8.-Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona Adolescente. [Internet]. 2009 [Citado 20 Julio 2013];1(2):3. Disponible en: https://www.ins.gob.pe/repositoriaps/0/5/jer/doc_tec_norm/Guía%20VNA%20Adolescente-pdf.

9.-Vitónica. Todo sobre el índice de masa corporal. Alimentación, ADS [Internet]. 2011 [Citado 25 Agosto de 2013]. Disponible en:

www.vitonica.com/anatomía/todo-sobre-el-índice-de-masa-corporal-y-el-de-grasa.

10.-Moreno L, Zaragozano F, Mur L. et al. Distribución de grasa en niños y adolescentes de ambos sexos. DeptoPed [Internet]. 1998 [Citado 19 Octubre 2013];(2)135-137. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/49-2-6-pdf>.

11.-Langa G, Amaia, Busto R. et al. Indicadores antropométricos de adiposidad en adolescentes españoles. IAAAE. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Biológicas. BIBLID virtual. [Internet]. 2008 [Citado 20 octubre 2013];(30)85-93. Disponible en: <http://www.> [1173-439X].

12.-Ortiz H, Molina N, Castañeda E. Indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad en adolescentes. Revista MexPediatr [Internet]. 2010 [Citado 19 Octubre 2013];6(77). Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/rmp>.

13.-Simón MJ, Benito MP, Fernández M. Estudio de los hábitos. Alimentación y Nutrición Familiar. Editex [Internet]. 2009 [Citado 9 de Septiembre 2013]. Disponible en: www.tdx.cat/bitstream/10803/5632/2/mrs2de4.

14.-Galarza V, Cabrera G. Hábitos alimentarios saludables. Confamest [Internet]. 2008 [Citado 12 de Septiembre 2013];(9)4-7. Disponible en: www.cecu.es/publicaciones/hábitos_alimentarios.pdf.

15.-Casanueva E, Morales M. Alimentación y Nutrición del Adolescente. En: Casanueva E, Kaufer M, Pérez A, et al, editores. Nutriología Médica. 3ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2008.

16.-Manonelles P, Alcaraz J, Álvarez J, Jiménez F, Luengo E, Manuz B, et al. La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. FEDEME [Internet]. 2008 [Citado 25 abril 2014]; 5(127):333-353. Disponible en: http://femedede.es/documentos/Separata_222_127.pdf.

17.-Alberti A, Coli R, Genipi L. Opus Citi [Internet]. 2005 [Citado 11 Septiembre 2013]. Disponible en: <http://www.sommenlac.org/cuadroclinico.html>.

18.-Villalpando S. Anemia en adolescentes. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT [Internet]. 2012 [Citado 25 de Octubre 2013]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx>.

19.-Guía de práctica clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la Obesidad exógena. [Internet]. 2012 [Citado 21 Octubre de 2013]. Disponible en: <http://www.Cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>.

20.-Castañeda O, Rocha JC, Ramos MG. Evaluación de los hábitos alimenticios y estado nutricional EHAENA [Internet]. 2008 [Citado 17 de Septiembre de 2013];10(1):7-11. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50713090003>.

21.-Toro V. La Alimentación en la Adolescencia. RGA [Internet]. 2013 [Citado 17 de Agosto 2013];7(3). Disponible en: <http://Adolescentes.about.com/od/salud/salud.htm>.

22.-Barone B, Kinzel LS, Pettee K. Malos hábitos alimentarios en estudiantes. Revista Natural Standard [Internet]. 2013 [Citado 24 de Junio de 2013]. Disponible en: [www.vidasalud.com/investigación ciertos hábitos alimenticios-vínculos.mx](http://www.vidasalud.com/investigación_ciertos_hábitos_alimenticios-vínculos.mx).

23.-Duarte M, López RM, Martín M, Blanco. Estudio sobre hábitos alimentarios en escolares adolescentes [Internet]. 2011 [Citado 2 de Agosto de 2013];9(3)127-129. Disponible en: <http://www-elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/publicaciones/centrosalud5/310-314.pdf>.

24.-Sámano R, Flores M, Casanueva E. Hábitos de alimentación y riesgos en el estado de nutrición en una muestra de adolescentes en la ciudad de México HAREN [Internet]. 2005 [Citado 11 de Agosto 2013];6(2). Disponible en: www.respyn.uanl.mx/vi/2/articulos/conocimientos.htm.

25.-Macedo G, Bernal MF, López P, Hunot C, Vizmanos B, Roville. Hábitos alimentarios en adolescentes de la zona urbana de Guadalajara Jalisco HAAZUGJ [Internet]. 2008 [Citado 19 de Septiembre de 2013];30-32. Disponible en: [http://www.didac.ehu.es/antropo/1616-5/Macedo Ojeda.pdf](http://www.didac.ehu.es/antropo/1616-5/Macedo_Ojeda.pdf).

26.-Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. United Nations International Children's UNICEF México. SNIS [Internet]. 2012 [Citado 23 de Agosto 2013]. Disponible en: <http://www.unicef.org/méxico/spanish/17047.htm>.

27.-Rivera J. Anemia por grupo de edad y sexo. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT [Internet]. 2012 [Citado 10 de Junio de 2013]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx>.

28.-Diario Oficial de la Federación. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación DOF [Internet]. 2012 [Citado 20 de junio 2013]. Disponible en:http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013.

29.-Diario Oficial de la Federación. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación DOF [Internet] 2005. [Citado 11 de abril 2014]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013.

30.-Daniel WW. Bases para el análisis de las ciencias de la salud. 4a ed. México: Limusa Wiley; 2011.

31.-Haua. Alimentación: estrategias de evaluación. En: Suversa A, Haua K, editores. El abcd de la evaluación del estado de nutrición. México: McGraw Hill; interamericana; 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

Universidad Autónoma del Estado de México

Centro Universitario UAEM Amecameca

Licenciatura en Nutrición

CÉDULA DE MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA.

VALORACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL:

PESO kg. TALLA

INDICE DE MASA CORPORAL

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA cm.

PERIMETRO DE CADERA cm.

ÍNDICE CINTURA-CADERA cm.

ANEXO 2

**Universidad Autónoma del Estado de México
Centro Universitario UAEM Amecameca
Licenciatura en Nutrición
ENCUESTA DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.**

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:

Nombre de la Escuela: _____

Domicilio de la Institución _____

Grado: _____ Grupo: _____

DATOS PERSONALES:

Nombre del Entrevistado: _____

Domicilio particular _____

Número de Celular: _____ Masculino: _____ Femenino: _____

Edad: _____ Fecha de aplicación de la encuesta: _____

CUESTIONARIO DE HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN.

Indicaciones: Colocar una (x) en la línea que corresponda a su respuesta.

1.- ¿Cuántos tiempos de comida realizas al día?

a) 1/5 _____ b) 2/5 _____ c) 3/5 _____ d) 4/5 _____ e) 5/5 _____

2.- ¿Acostumbras a comer a la misma hora diariamente?

a) Si _____ b) No _____

3.- ¿Con quién comes en casa?

a) Familia _____ b) Solo _____

4.- ¿El consumo de tus alimentos los realizas en Casa o en la Calle, especifica el lugar y cuantas veces al día?

a) Casa _____ b) Calle _____

5.- ¿Antes de iniciar tus actividades desayunas?

a) Si _____ b) No _____ c) Algunas veces _____

6.- ¿Traes algún alimento para consumir en la escuela?

a) Si _____ b) No _____ c) Algunas veces _____

7.- ¿Los alimentos que traes a la escuela los preparas en casa?

a) Si _____ b) No _____ c) Algunas veces _____

8.- ¿Consumes comida rápida dentro de la escuela?

a) Si _____ b) No _____ c) Algunas veces _____

9.- ¿Qué tipos de alimentos acostumbras a comer en la escuela?

a) Frutas y Verduras _____ b) Productos industrializados _____

c) Comida rápida _____

10.- ¿Qué tipos de bebidas prefieres dentro de la escuela?

a) Agua natural o de fruta _____ b) Jugos industrializados o refrescos _____

11.- ¿Con que frecuencias las consumes?

a) 1/5 _____ b) 2/5 _____ c) 3/5 _____ d) 4/5 _____ e) 5/5 _____

12.- ¿Cómo consideras tu alimentación?

a) buena _____ b) mala _____

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS A LA SEMANA POR GRUPO.

Grupos de Alimentos	Alimento	Nunca	1/7	2/7	3/7	4/7	5/7	6/7	7/7
Frutas	A)Manzana								
	B)Plátano								
	C)Melón								
	D)Sandia								
	E)Pera								
	F)Guayaba								
	G)Uvas								
	H)Piña								
	I)Naranja								
	J)Papaya								
	K)Otros								
Verduras	A)Nopales								
	B)Chayotes								
	C)Zanahoria								
	D)Chícharo								
	E)Calabaza								
	F)Jitomate								
	G)Espinacas								
	H)Chile								
	I)Pepino								
	J)Otros								
Lácteos	A)Leche								
	B)Yogurt								
	C)Queso								
	D)otros								
Grasas	A)Mantequilla								
	B)Crema								
	C)Aceite								

	D)Manteca								
	E)Aderezos								
Azúcares	A)Azúcar								
	B)Miel								
	C)Mermelada								
	D)Cajeta								
	E)Chocolate								
	F)Flan								
	G)Gelatina								
	H)Golosinas								
	I)Otros								
Carnes	A)Cerdo								
	B)Pollo								
	C)Pescado								
	D)Res								
	E)Huevo								
	F)Otros								
Cereales	A)Tortilla								
	B)Pan Dulce								
	C)Arroz								
	D)Avena								
	E)Cereal De Caja								
	F)Pan De Caja								
	G)Sopa De Pasta								
	H)Galletas								
	I)Otros								
Leguminosas	A)Lentejas								
	B)Frijol								
	C)Habas								
	D)Soya								
	E)Garbanzo								
	F)Otros								
Productos	A)Enlatados								

Industrializados y Procesados									
	B)Embutidos								
	C)Alimentos Instantáneos								
	D)Pastelillos								
	E)Frituras								
	F)Refrescos								
	G)Hamburguesas								
	H)Pizzas								
	I)Hot Dog								
	J)Tacos								
	K)Tortas								
	L)Tamales								
	M)Otros								

Fuente: Hava. Alimentación: estrategias de evaluación. Suversa A, Hava K. El abcd de la evaluación del estado de nutrición. 1ª ed. México: McGraw Hill; 2010.

ANEXO 3

**TABLA DE FRECUENCIA DE CONSUMO SEMANAL DE ALIMENTOS EN
ADOLESCENTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA**

EUSEBIO BENÍTEZ ALBARRÁN

Frutas	(f)	%	Verduras	(f)	%	Carnes	(f)	%
a)Manzana	96	22.7	a) jitomate	95	22.5	a)Pollo	136	32.2
b)Plátano	89	18.9	b)Zanahoria	86	20.3	b)Cerdo	77	18.2
c)Naranja	68	16.3	c)Chile	81	19.1	c)Huevo	74	17.5
d)Guayaba	50	11.8	d)Nopales	58	13.7	d)Res	63	14.9
e)Sandía	45	10.6	e)Pepino	45	10.5	e)Pescado	38	9
f) Uvas	43	10.1	f)Chayote	41	9.7	f)Otros	1	0.2
g) Papaya	38	9.0	g)Calabaza	37	8.7	422-100%		
h) Melón	35	8.2	h)Chícharo	36	8.5			
i)Pera	33	7.8	i)Espinaca	36	8.5			
j) Piña	12	2.8	j)Otros	3	0.7			
k) Otros	2	0.4	422-100%					
422-100%								
Cereales	(f)	%	Leguminosas	(f)	%	Lácteos	(f)	%
a)Tortilla	205	48.5	a)Frijol	172	40.7	a)Leche	205	48.5
b)Pan dulce	119	28.1	b)Lenteja	84	19.9	b)Yogur	104	24.6
c)Arroz	49	11.6	c)Haba	35	8.2	c)Queso	55	13.0
d)Sopa de pasta	48	11.3	d)Garbanzo	9	2.1	d)Otros	2	0.4
e)Cereal de caja	40	9.4	e)Soya	5	1.1	422-100%		
f)Avena	34	8.0	f)Otros	4	0.9			

g)Galletas	34	8.0	422-100%					
h)Pan de caja	22	5.2						
i)Otros	0	0.0						
422-100%								
Grasa	(f)	%	Azúcares	(f)	%	Productos Ind.	(f)	%
a)Aceite	184	43.6	a)Azúcar	176	41.7	a)Embutidos	116	27.4
b)Crema	106	25.1	b)Chocolate	82	19.4	b)Frituras	78	18.4
c)Mantequilla	36	8.5	c)Golosinas	79	17.5	c)Refrescos	78	18.4
d)Aderezo	20	4.7	d)Cajeta	54	12.7	d)Enlatados	50	11.8
e)Manteca	13	3.0	e)Miel	50	11.8	e)Tacos	34	8.0
422-100%			f)Mermelada	45	10.6	f)Tortas	30	7.1
			g)Gelatina	36	8.5	g) Alimentos ind.	27	6.3
			h)Flan	12	2.8	h)Hamburguesas	24	5.6
			i)Otros	0	0.0	i)Tamales	19	4.5
			422-100%			j)Pastelillos	17	4.0
						k)Hot-dog	13	3.0
						l)Pizza	10	2.3
						m)Otros	0	0.0
						422-100%		

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez

Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

ANEXO 4

TABLA DE FRECUENCIA DE CONSUMO SEMANAL DE ALIMENTOS EN

ADOLESCENTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA

PABLO GONZÁLEZ CASANOVA

Frutas	(f)	%	Verduras	(f)	%	Carnes	(f)	%
a)Manzana	227	37.7	a)Nopal	186	30.9	a)Pollo	247	41.0
b)Plátano	207	34.4	b)Zanahoria	117	29.4	b)Cerdo	173	28.7
c)Guayaba	76	12.6	c)Jitomate	89	14.8	c)Pescado	99	16.4
d)Melón	74	12.3	d)Chayote	86	14.3	d)Huevo	86	14.3
e)Sandía	65	10.8	e)Chícharo	80	13.3	e)Res	81	13.4
f)Naranja	56	9.3	f)Calabaza	66	10.9	f)Otros	8	1.3
g)Pera	55	9.1	g)Chile	56	9.3	601-100%		
h)Uvas	30	4.9	h)Pepino	52	8.6			
i)Papaya	29	4.8	i)Espinaca	29	4.8			
j)Piña	18	2.9	j)Otros	1	0.1			
k)Otros	7	1.1	601-100%					
601-100%								
Cereales	(f)	%	Leguminosas	(f)	%	Lácteos	(f)	%
a)Tortilla	243	40.4	a)Frijol	268	44.5	a)Leche	321	53.4
b)pan dulce	191	31.7	b)Haba	128	21.2	b)Yogur	199	33.1
c)Arroz	146	24.2	c)Lenteja	80	13.3	c)Queso	128	21.2
d)Cereal de caja	69	11.4	d)Soya	53	8.8	d)Otros	24	3.9
e)Avena	57	9.4	e)Garbanzo	17	2.8	601-100%		
f)Sopa de pasta	19	3.1	f)Otros	6	0.9			
g)Galletas	19	3.1	601-100%					

h)Pan de caja	16	2.6						
i)Otros	0	0.0						
601-100%								
Grasa	(f)	%	Azúcares	(f)	%	Productos Ind.	(f)	%
a)Aceite	272	45.2	a)Azúcar	229	38.1	a)Embutidos	223	37.1
b)Mantequilla	244	40.5	b)Chocolate	123	20.4	b) Alimentos ind.	119	19.8
c)Crema	236	39.2	c)Miel	121	20.1	c)Frituras	117	19.4
d)Manteca	44	7.3	d)Golosinas	69	11.4	d)Enlatados	80	13.3
e)Aderezo	32	5.3	e)Mermelada	65	10.8	e)Refrescos	71	11.8
601-100%			f)Cajeta	61	10.1	f)Pastelillos	63	10.4
			g)Gelatina	39	6.4	g)Tortas	25	4.1
			h)Flan	34	5.6	h)Hamburguesas	24	3.9
			i)Otros	1	0.1	i)Tacos	20	3.3
			601-100%			j)Pizzas	14	2.3
						k)Hot-dog	10	1.6
						l)Tamales	0	0.0
						m)Otros	0	0.0
						601-100%		

Fuente: Estado de Nutrición y Hábitos de alimentación en adolescentes de 12-15 años de edad, de las escuelas secundarias Eusebio Benítez

Albarrán y Pablo González Casanova del Municipio de Chalco Estado de México, 2011-2012.

ANEXO 5

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SSA2-2005 Y 2012, SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD. PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN MATERIA ALIMENTARIA. CRITERIOS PARA BRINDAR ORIENTACIÓN.

NOM-043-SSA2-2005.

3.16 Colación o refrigerio: a la porción de alimento más pequeña que las comidas principales (desayuno, comida, cena), se utiliza con diversos fines preventivos o terapéuticos.

4.9 Se deberá informar acerca de la importancia de limitar al mínimo posible la ingestión de alimentos con alto contenido de azúcares refinados, colesterol, ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans, sal y recomendar la utilización preferente de aceites vegetales.

NOM-043-SSA2- 2012.

3.25 El Plato del Bien Comer: a la herramienta gráfica que representa y resume los criterios generales que unifican y dan congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población opciones prácticas, con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades.

4.3.1 Los alimentos se agruparán en tres grupos:

Verduras y frutas

Cereales

Leguminosas y alimentos de origen animal

4.3.2 Al interior de cada grupo se deben identificar los alimentos y sus productos conforme a la herramienta gráfica El Plato del Bien Comer (Apéndice Normativo A).

4.3.2.1 Se debe promover el consumo de verduras y frutas regionales y de la estación, en lo posible crudas y con cáscara, ya que incorporarlas a la alimentación diaria ayuda a reducir la densidad energética de la dieta, y además son fuente de carotenos, de vitaminas A y C, de ácido fólico y de fibra dietética y dan color y textura a los platillos, así como otras vitaminas y nutrimentos inorgánicos (Apéndice Informativo B).

4.3.2.2 Se debe recomendar el consumo de cereales, de preferencia de grano entero y sus derivados integrales sin azúcar adicionada y tubérculos. Se destacará su aporte de fibra dietética y energía (Apéndice Informativo B).

4.3.2.3 Se debe promover la recuperación del consumo de la amplia variedad de frijoles y la diversificación con otras leguminosas: lentejas, habas, garbanzos y arvejas, por su contenido de fibra y proteínas.

4.3.2.4 Se debe recomendar el consumo de pescado, aves como pavo y pollo sin piel y carne magra, asadas, horneadas, cocidas, así como leche semidescremada o descremada por su menor contenido de grasa saturada.

4.3.2.5 En el caso de la población adulta, se debe recomendar la moderación en el consumo de alimentos de origen animal por su alto contenido de colesterol y grasa saturada, excepto pescado, aves como pavo y pollo sin piel, carne magra, y leche semidescremada o descremada.

4.3.2.6 Se debe informar sobre las ventajas y la importancia de la combinación y variación de los alimentos.

4.3.2.6.1 Se debe recomendar que en cada tiempo de comida se incluyan alimentos de los tres grupos (Apéndice Normativo A). Se hará énfasis en las combinaciones de alimentos que produzcan un efecto sinérgico entre sus nutrimentos, aumenten su rendimiento o su biodisponibilidad.

4.3.2.6.2 Se debe destacar la importancia de combinar cereales con leguminosas para mejorar la calidad de las proteínas y el índice glucémico.

4.3.2.6.3 Se debe recomendar la combinación de alimentos fuente de vitamina C con alimentos que contengan hierro, conforme al Apéndice Informativo B.

4.3.2.6.4 Se debe insistir en la importancia de variar la alimentación e intercambiar los alimentos dentro de cada grupo. Esto da diversidad a la dieta.

4.3.2.6.5 Se debe insistir en la importancia de la moderación en la alimentación considerando la frecuencia en el consumo y el tamaño de las porciones.

4.3.2.7 Se debe promover el consumo de agua simple potable como fuente principal de hidratación.

4.3.3 Se debe promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y a partir del sexto mes de vida la alimentación complementaria.

4.3.4 Se debe recomendar la higiene al preparar, servir y comer los alimentos. Se debe poner énfasis en la observancia de las prácticas de higiene en la preparación de los alimentos, como se señala en la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios; lavar y desinfectar verduras y frutas, utilizar agua para consumo humano, los riesgos de la presencia de animales en los sitios de preparación de alimentos, la higiene personal, la limpieza de utensilios y el almacenamiento de los alimentos (Apéndice Informativo C).

Grupos de Alimentos. Para fines de Orientación Alimentaria se identifican tres grupos.

A1. Verduras y Frutas.

A1.1 Ejemplo de verduras: acelgas, verdolagas, quelites, espinacas, flor de calabaza, huauzontles, nopales, brócoli, coliflor, calabaza, chayote, chícharo, tomate, jitomate, hongos, betabel, chile poblano, zanahoria, aguacate, pepino, lechuga entre otras.

A1.2 Ejemplo de frutas: guayaba, papaya, melón, toronja, lima, naranja, mandarina, plátano, zapote, ciruela, pera, manzana, fresa, chicozapote, mango, mamey, chabacano, uvas, entre otras.

A2. Cereales.

A2.1 Ejemplo de cereales: maíz, trigo, avena, centeno, cebada, amaranto, arroz y sus productos derivados como: tortillas y productos de nixtamal, cereales industrializados, pan y panes integrales, galletas y pastas.

A2.2 Ejemplo de tubérculos: papa, camote y yuca.

A3. Leguminosas y alimentos de origen animal.

A3.1 Ejemplo de leguminosas: frijol, haba, lenteja, garbanzo, arveja, alubia y soya.

A3.2 Ejemplo de alimentos de origen animal: leche, queso, yogurt, huevo, pescado, mariscos, pollo, carnes rojas y vísceras.



"Servicios Básicos de Salud. Promoción y Educación para la Salud en Materia Alimentaria. Criterios para Brindar Orientación"

Esta representación gráfica de los grupos de alimentos no debe sufrir ninguna alteración o modificación, para su reproducción consultar la página www.promocion.salud.gob.mx

A4. Recomendaciones para integrar una alimentación correcta.

A4.1 En cada una de las comidas del día incluye al menos un alimento de cada uno de los tres grupos y de una comida a otra varía lo más posible los alimentos que se utilicen de cada grupo, así como la forma de prepararlos.

A4.1.1 Come verduras y frutas en abundancia, en lo posible crudas y con cáscara, para disminuir la densidad energética en la dieta; prefiere las regionales y de temporada que son más baratas y de mejor calidad

A4.1.2 Incluye cereales integrales en cada comida, combinados con semillas de leguminosas.

A4.1.3 Come alimentos de origen animal con moderación, prefiere las carnes blancas como el pescado o el pollo sin piel a las carnes rojas como la de cerdo o res.

A4.2 Toma en abundancia agua simple potable.

A4.3 Consume lo menos posible grasas, aceites, azúcar, edulcorantes y sal, así como los alimentos que los contienen.

A4.4 Se debe recomendar realizar al día tres comidas principales y dos colaciones, además de procurar hacerlo a la misma hora.

A4.5 Cuando comas, que ésa sea tu única actividad. Come tranquilo, sabroso, en compañía y de preferencia en familia. Disfruta tu comida y evita realizar otras actividades que interfieran con la percepción del hambre y la saciedad.

A4.6 Consume alimentos de acuerdo con tus necesidades y condiciones. Ni de más ni de menos.

A4.7 Prepara y come tus alimentos con higiene, lávate las manos con jabón antes de preparar, servir y comer tus alimentos.

A4.8 Acumula al menos 30 minutos de actividad física al día.

A4.9 Mantén un peso saludable, el exceso y la insuficiencia favorecen el desarrollo de problemas de salud. Acude periódicamente a revisión médica.

-
- 1.-Pérez AB., Marvan L. Manual de dietas normales y terapéuticas.6a ed. México: La prensa Médica Mexicana; 2012.
 - 2.-Bezares VR., Cruz RM, Burgos M, Barrera M. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. 1a ed. México: McGraw Hill; 2012.
 - 3.-Suverza A, Haua K. El abcd de la evaluación del estado de nutrición. 1ª ed. México: McGraw Hill; 2010.
 - 4.-Brown J. Nutrición del adolescente. En: Stang J, Neumark-St D, Story M, editores. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. México: Mc Graw Hill, Interamericana; 2010. p. 354-355.

-
- 5.-Trespalacios J, Vázquez R, Bello L. Definición de encuestas. Investigación de Mercados.2010;(3):96. [Consultado 10 Septiembre 2013].Disponible en:<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definición.html>.
- 6.-Ortiz L. Evaluación Nutricional en escolares y del Adolescente (NEA).Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.2012; 5(51). [Consultado 28 Junio 2013].Disponible en: <http://www.revistamedica.imss.gob.mx/index.php>.
- 7.-Ávila H, Tejero E. Evaluación del Estado de Nutrición. Médica Panamericana. 1995. [Consultado: 20 de Agosto 2013].Disponible en: [http://adiex.org/nutrición%20cnica/evaluación%20 del 20 estado%20 de % nutrición pdf](http://adiex.org/nutrición%20cnica/evaluación%20del%20estado%20de%20nutrición.pdf).
- 8.-Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona Adolescente. 2009; 1(2):3. [Consultado 20 Julio 2013].Disponible en:www.ins.gob.pe/repositoriaps/0/5/jer/doc_tec_norm/Guía%20VNA%20Adolescente.pdf.
- 9.-Vitónica.Todo sobre el índice de masa corporal. Alimentación, Deporte y Salud (ADS).2011. [Consultado: 25 Agosto de 2013]. Disponible en: www.vitonica.com/anatomia/todo-sobre-el-indice-de-masa-corporal-y-el-de-grasa.
- 10.-Moreno L, Zaragoza F, Mur L. et al. Distribución de grasa en niños y adolescentes de ambos sexos (DGNAAS). Departamento de Pediatría. 1998; 2(49). [Consultado 19 Octubre 2013]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/49-2-6-pdf>.
- 11.-Langa G, Amaia, Busto R. et al. Indicadores antropométricos de adiposidad en adolescentes españoles (IAAAE). 2008; (30). [Consultado 20 Octubre 2013]. Disponible en:
- 12.-Ortiz H, Molina N, Castañeda E. Indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad en adolescentes (IASOA). Revista Mexicana de pediatría. 2010; 6(77). [Consultado 19 Octubre 2013]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rmp>.
- 13.-Simón MJ, Benito MP, Fernández M. Estudio de los hábitos. Alimentación y Nutrición Familiar. España: Editex; 2009. [Consultado: 9 de Septiembre 2013]. Disponible en: www.tdx.cat/bitstream/10803/5632/2/mrs2de4.
- 14.-Galarza V, Cabrera G. Hábitos alimentarios saludables. de consumidores y usuarios. España: confederación de ámbito estatal.2008;(9)4-5. [Consultado: 12 de Septiembre 2013]. Disponible en: www.cecua.es/publicaciones/habitos_alimentarios.pdf

15.-Casanueva E, Kaufer M, Pérez A. et al. Alimentación y Nutrición del Adolescente. (ANA).Médica Panamericana S.A. 2012. [Consultado: 10 de Septiembre de 2013]. Disponible en: www.medicapanamericana.com/ficha_pdf.aspx?id=3903.

16.-Manonelles P, Alcaraz J, Álvarez J, Jiménez F, Luengo E, Manuz B, et al. La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. FEDEME [Internet]. 2008 [Citado 25 abril 2014];5(127):333-353. Disponible en: http://femedes.es/documentos/Separata_222_127.pdf.

17.-Alberti A, Coli R, Genipi L. Opus citi. 2005. [Consultado: 11 Septiembre 2013].Disponible en: <http://www.sommmenlac.org/cuadroclinico.html>.

18.-Villalpandos S. Anemia en adolescentes. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT); 2012. [Consultado 25 de Octubre 2013]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx>.

19.-Guía de práctica clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la Obesidad exógena. 2012. [Consultado: 21 Octubre de 2013]. Disponible en: www.Cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html.

20.-Castañeda O, Rocha JC, Ramos MG. Evaluación de los hábitos alimenticios y estado nutricional (EHAENA).2008; 10 (1): 7–11. [Consultado: 17 de Septiembre de 2013]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50713090003>.

21.-Toro V. La Alimentación en la Adolescencia (LAA).Revista Guía de Adolescencia. 2013; 7(3). [Consultado: 16 Agosto de 2013]. Disponible en: <http://Adolescentes.about.com/od/salud/salud.htm>.

22.-Barone B, Kinzel LS, Pettee K.Malos hábitos alimentarios en estudiantes (MHAE). Revista Natural Standard. La Autoridad en Medicina Integral.2013. [Consultado: 24 de Junio de 2013]. Disponible en:[www.vidasalud.com/investigación ciertos hábitos alimenticios-vínculos.mx](http://www.vidasalud.com/investigación_ciertos_habitos_alimenticios-vinculos.mx).

23.-Duarte M, López RM, Martín M, Blanco. Estudio sobre hábitos alimentarios en escolares adolescentes (ESHAEA). 2011; 9(3)127-129. [Consultado: 2 de Agosto de

2013]. Disponible en: <http://www-elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/publicaciones/centrosalud5/310-314.pdf>.

24.-Samano R., Flores M, Casanueva E. Hábitos de alimentación y riesgo en el estado de nutrición en una muestra de adolescentes en la ciudad de México (HAREN).2010; 6 (2). [Consultado: 11 de Agosto 2013]. Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/articulos/conocimientos.htm>.

25.- Macedo G, Bernal MF, López P, Hunot C, Vizmanos B, Roville. Hábitos alimentarios en adolescentes de la zona urbana de Guadalajara Jalisco (HAZUGJ).2008; 30-32. [Consultado: 19 de Septiembre de 2013]. Disponible en: [www.didac.ehu.es/antropo/1616-5/Macedo Ojeda pdf](http://www.didac.ehu.es/antropo/1616-5/Macedo%20Ojeda.pdf).

26.- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. United Nations International Children's (UNICEF). México. Salud y Nutrición-infancia y salud: 2012. [Consultado 23 de Agosto 2013]. Disponible en: <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>.

27.-Rivera J. Anemia por grupo de edad y sexo. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT); 2012. [Consultado: 10 de Junio de 2013]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx>.

28.-Diario Oficial de la Federación. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2012. [Consultado 29 junio 2013]. Disponible en:http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013.

29.-Diario Oficial de la Federación. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2005. [Consultado 11 abril 2014]. Disponible en:[http://wholegrainscouncil.org/files/Mexico NOM043.pdf](http://wholegrainscouncil.org/files/Mexico%20NOM043.pdf).

30.-Daniel W. Bases para el análisis de las ciencias de la salud. 4a ed. México: LimusaWiley; 2011.

31.-Haua. Alimentación: estrategias de evaluación. Suversa A, Haua K. El abcd de la evaluación del estado de nutrición. México: McGraw Hill; 2010.