

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN SALUD PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN**



**“LA CONDUCTA ALIMENTARIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LAS MEDIDAS
ANTROPOMÉTRICAS COMO FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE
OBESIDAD EN LOS ADOLESCENTES DE 12 – 15 AÑOS DE LA SECUNDARIA
TÉCNICA 68 DE TENANCINGO”**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN SALUD PÚBLICA**

**PRESENTA
M.C. EDGAR ROGELIO CORREA MARTÍNEZ**

**DIRECTORES DE TESIS
PH. D. MARIO ENRIQUE ARCEO GUZMÁN
M.S.P. MARTHA ELVA AGUSTINA CAMPUZANO GONZÁLEZ**

**ASESOR DE TESIS:
E.S.P. AGUSTÍN LARA ESQUEDA**

**REVISORES
DRA. EN HUM. MARÍA LUISA PIMENTEL RAMÍREZ
E. EN S. P. NANCY CEDILLO VILLAVICENCIO
E. EN S. P. JAVIER CONTRERAS DUARTE
E. EN S. P. IGNACIO MIRANDA GÚZMAN**

**“LA CONDUCTA ALIMENTARIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LAS MEDIDAS
ANTROPOMÉTRICAS COMO FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE
OBESIDAD EN LOS ADOLESCENTES DE 12 – 15 AÑOS DE LA SECUNDARIA
TÉCNICA 68 DE TENANCINGO”**

ÍNDICE

Cap.	Pág.
PRÓLOGO	
I.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	1
I.1. Factores de Riesgo	1
I.1.1. Factores de Riesgo Modificables	1
I.1.2. Factores de Riesgo no Modificables	1
I.1.3. Factores de Riesgo Predisponentes de Obesidad	2
I.2. Conducta Alimentaria	2
I.2.1. Clasificación	3
I.3. Actividad Física	3
I.3.1. Clasificación	5
I.4. Medidas Antropométricas	11
I.4.1. Peso	11
I.4.2. Talla	11
I.4.3. Índice de Masa Corporal	11
I.4.4. Clasificación del IMC	12
I.5. Adolescencia	12
I.5.1. Clasificación	12
1.6. Generalidades de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo	14
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
II.1. Argumentación	15
II.2. Pregunta de Investigación	15
III.- JUSTIFICACIONES	16
III.1. Académica	16
III.2. Epidemiológica	16
III.3. Educativa	16
III.4. Social	16
III.5. Económica	16
III.6. Política	17
IV.- HIPÓTESIS	18
IV.1. Elementos de la Hipótesis	18
IV.1.1. Unidades de Observación	18
IV.1.2. Variables	18
IV.1.2.1. Dependiente	18
IV.1.2.2. Independientes	18
IV.1.3. Elementos Lógicos	18

V.- OBJETIVOS	19
V.1. General	19
V.2. Específicos	19
VI.- MÉTODO	20
VI.1. Tipo de Estudio	20
VI.2. Diseño de Estudio	20
VI.3. Operacionalización de Variables	20
VI.4. Universo de Trabajo	23
VI.4.1. Criterios de Inclusión	23
VI.4.2. Criterios de Exclusión	23
VI.4.3. Criterios de Eliminación	24
VI.5. Instrumento de Investigación	24
VI.5.1. Descripción	24
VI.5.2. Validación	24
VI.5.3. Aplicación	24
VI.6. Desarrollo del Proyecto	24
VI.7. Límite de Tiempo y Espacio	25
VI.8. Diseño de Análisis	25
VII.- IMPLICACIONES ÉTICAS	26
VIII.- ORGANIZACIÓN	27
IX.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
X.- CUADROS Y GRÁFICOS	32
XI.- CONCLUSIONES	51
XII.- RECOMENDACIONES	52
XIII.- RESUMEN	53
XIV.- SUMMARY	54
XV.- BIBLIOGRAFÍA	55
XVI.- ANEXOS	57
XVI.1. Consentimiento Informado	58
XVI.2. Instrumento Cuestionario “Observatorios de Nutrición y Obesidad Modificados	60

PRÓLOGO

¿Determinantes de la salud?, ¿proceso salud – enfermedad?, fenómenos que hoy en día es muy frecuente escuchar, existen factores específicos en las poblaciones que pueden determinar el panorama epidemiológico, los diferentes escenarios para la salud pública, comprende aspectos geográficos, socioeconómicos y culturales entre otros.

El hablar de la transición epidemiológica implica cambios en la morbilidad, incapacidad y mortalidad que causan las enfermedades, en la actualidad inclinada hacia las enfermedades crónicas degenerativas entre ellos la obesidad.

Actualmente México se encuentra dentro de los primeros lugares de obesidad en niños y adolescentes, hablamos de una interacción compleja entre factores hereditarios, hábitos alimentarios, estilos de vida y entornos. La influencia de los medios masivos de comunicación y tecnología. La obesidad se constituye como la enfermedad metabólica más prevalente en los países desarrollados, el costo para la sociedad se relaciona no solo con muerte y carga de enfermedad, sino con la discapacidad y la calidad de vida en la población.

La promoción y prevención de la obesidad debe de iniciarse en la niñez, a través de entornos y estilos de vida saludable, lo cual es la clave del éxito.

Debemos de apostar un mayor recurso a la promoción y prevención en vez de lo curativo, ningún gobierno podrá soportar el peso económico de una población donde prevalecen los adultos mayores, con aumento en enfermedades crónico – degenerativas.

Debido a este gran problema decidí llevar a cabo la investigación, para entender cuales son los factores que inciden en la presencia de obesidad en el ámbito básico escolar.

Es importante reflexionar que podemos hacer algo, pero es un trabajo integral, donde uniendo fuerzas, a nivel individual, familiar, lograremos nuestro objetivo.

I.- MARCO TÉORICO CONCEPTUAL

I.1 Factores de riesgo.

Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad. ⁽¹⁾

Elemento o condición que aumenta la probabilidad de que ocurra o no un evento. ⁽²⁾

El grado de asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad se cuantifica con determinados parámetros que son:

Riesgo individual: Es la posibilidad que tiene un individuo o un grupo de población con unas características epidemiológicas de persona, lugar y tiempo definidas, de ser afectado por la enfermedad.

Riesgo relativo. Es la relación entre la frecuencia de la enfermedad en los sujetos expuestos al probable factor causal y a la frecuencia en los no expuestos.

Riesgo atribuible. Es parte del riesgo individual que puede ser relacionada exclusivamente con el factor estudiado y no, con otros.

Fracción etiológica del riesgo. Es la proporción del riesgo total de un grupo, que puede ser relacionada exclusivamente con el factor estudiado y del resto del mundo.

Los factores de riesgo se clasifican en factores de riesgo modificable y no modificable.

I.1.2 Factores de riesgo modificables.

Los factores modificables son aquéllos que pueden ser detectados y modificados con el fin de retrasar o evitar la aparición del evento de salud, estos se dividen en directos e indirectos, los primeros son aquéllos, que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de los eventos de salud, los cuales pueden ser, estilo de vida, hábitos alimenticios, sedentarismo, estrés, etc. Los indirectos, aquéllos que son resultados o secundarios al evento.

I.1.3 Factores de riesgo no modificables.

Son aquéllos con los que nacemos, los cuales nos acompañan toda la vida incluso incrementándose con el paso de los años sin que podamos hacer mucho al respecto. Estos factores de riesgo no modificables son: sexo, edad, antecedentes heredo familiares, etc. ^(3,4)

I.1.4 Factores de riesgo predisponentes de obesidad.

Los factores de riesgo para obesidad incluyen:

Mala dieta. Los alimentos altos en calorías y bajos en nutrientes, incrementan el riesgo de volverse obeso.

Falta de actividad Física. Si no se realiza suficiente actividad física (ejercicio), tiende a quemar menos calorías de las que quema cada día.

Trabajar turnos variados. El trabajar turnos a diferentes horas del día y de la noche incrementa su riesgo de volverse obeso.

Condiciones médicas y medicamentos. Ciertos medicamentos, raras enfermedades hereditarias y desequilibrios hormonales (como el hipotiroidismo y la enfermedad de Cushing) incrementan el riesgo de obesidad.

Dejar de fumar. Cuando se deja de fumar el peso puede incrementar. Sin embargo, esta tendencia quizás se supere al reducir el consumo de calorías y aumentar la actividad física. En general, los beneficios para la salud al dejar de fumar exceden por mucho el riesgo de aumentar de peso.

Edad. La incidencia de obesidad se duplica a más de la mitad entre las edades de 20 y 55 años. Sin embargo, esto puede estar relacionado con una disminución en los niveles de actividad. Un estudio reciente descubrió que dentro de un lapso de 30 años, más de la mitad de un gran grupo de hombres y mujeres de peso normal se volvieron personas con sobrepeso.

Factores genéticos. Raras enfermedades hereditarias y específicas pueden incrementar el riesgo de obesidad. Además, parece haber una tendencia general a la obesidad presente en algunas familias, aunque la razón para esto aún no se comprende bien.

Raza. Existe una incidencia mayor de obesidad entre ciertas razas o grupos étnicos. En los Estados Unidos, la obesidad afecta al 66% de las mujeres afroamericanas de edad mediana y al 68% de mujeres mexicoamericanas, comparado con el 45% de las mujeres blancas. ^(5, 6, 7, 8, 9, 10,11)

I.2 Conducta alimentaria.

La conducta alimentaria, se define como el comportamiento relacionado con: los hábitos de alimentación, la selección de alimentos que se ingieren, y las cantidades ingeridas de ellos.

En los seres humanos los modos de alimentarse, preferencias y rechazos hacia determinados alimentos están fuertemente condicionados por el aprendizaje y las experiencias vividas en los primeros 5 años de vida. En general, el niño incorpora

la mayoría de los hábitos y prácticas alimentarias de una comunidad antes de esa edad. La madre tiene un rol fundamental en la educación y transmisión de pautas alimentarias al hijo, por lo que debe centrarse en ella la entrega de contenidos educativos preventivos, que permitan enfrentar precozmente las enfermedades relacionadas con conductas alimentarias alteradas (rechazos alimentarios, obesidad, diabetes, dislipidemias, anorexia nerviosa).^(12, 13,14)

I.2.1 Clasificación.

El desarrollo de la conducta alimentaria es un proceso complejo en el que participan componentes fisiológicos de regulación de la ingesta alimentaria, del crecimiento y peso corporal; componentes psicológicos del niño, de los padres y de la familia y además componentes culturales y sociales.

La infancia y la adolescencia constituyen los periodos más importantes en cuanto a la adquisición de comportamientos y hábitos de vida. Lo justifica Hahn (1988) al indicar: “como ocurre a todos los niveles de la vida humana, se desarrollan durante la infancia las primeras tendencias a determinados comportamientos, concentrándose luego en intereses que durante la adolescencia se pueden convertir en categorías de valor decisivas para la vida futura”.

La infancia y la adolescencia constituyen un periodo clave en la vida de la persona para adquirir y consolidar hábitos saludables que puedan tener continuidad en la edad adulta. En primaria, la actividad física forma parte directa y natural de la vida diaria del niño, manifestando, por ello, un gran entusiasmo hacia nuestra asignatura y hacia la actividad físico-deportiva (motivación intrínseca).

Por el contrario, el joven de 15-16 años ha pasado ya el equilibrio emocional infantil y su dependencia familiar, encontrándose de lleno en una fase de la vida (la adolescencia) con profundos conflictos internos que lógicamente inciden en su relación con los demás. Dichos conflictos conllevan que el adolescente pase por una fase negativa (aislamiento, rebeldía, búsqueda de su personalidad, etc.) influenciada, de forma considerable, por su grupo de iguales.^(15, 16, 17)

1.3 Actividad Física.

La actividad física se refiere a cualquier actividad que haga trabajar el cuerpo más fuerte de lo normal, las mejores actividades físicas, son las actividades cotidianas, en la que hay que mover el cuerpo, como andar, montar en bicicleta, subir escaleras, hacer tareas del hogar, la mayoría de ellas forman parte inherente de nuestra rutina, por el contrario el ejercicio es un esfuerzo planificado e intencionado, al menos en parte, para mejorar la forma física y la salud. Puede incluir actividades como andar de paso ligero, la bicicleta, el aeróbic y quizás algunas aficiones activas como jardinería y los deportes competitivos. La forma física es principalmente el resultado que obtenemos, según nuestros niveles de

actividad física, aunque también son importantes los factores genéticos, gracias a las cuales algunas personas tienen una capacidad natural y un físico adecuado para destacar en algunas actividades. Esto es más perceptible en los deportes de competición, como las carreras de fondo o el levantamiento de pesas, donde los mejores participantes suelen ser los que tienen una predisposición genética.

La actividad física, puede ayudar a:

- Quemar calorías y reducir la grasa corporal.
- Reducir el apetito.
- Mantener y controlar el peso.

Tasa metabólica basal.

La tasa metabólica basal (BMR) es el número de calorías que utiliza el cuerpo cuando está en reposo y representa la mayor cantidad de consumo de calorías de una persona. La tasa metabólica basal de un individuo, depende de las funciones del organismo como respiración, digestión, ritmo cardíaco y función cerebral. La edad, sexo, peso y tipo de actividad física, afectan la tasa metabólica basal, la cual aumenta la cantidad de tejido muscular del individuo y se reduce con la edad.

La actividad física aumenta el consumo de calorías y la tasa metabólica basal, la cual puede permanecer elevada después de 30 minutos en una actividad física moderada, para muchas personas, la tasa metabólica basal puede aumentar un 10% durante 48 horas después de la actividad física, esto quiere decir por ejemplo, que incluso después de realizar una actividad física, cuando la persona se encuentre en un estado de reposo y viendo televisión, el cuerpo está usando más calorías de lo habitual.

Efectos sobre el apetito:

La actividad física a un ritmo moderado no aumenta el apetito, de hecho en algunos casos, lo reduce, las investigaciones indican que la disminución del apetito después de la actividad física es mayor en individuos que son obesos, que los que tienen un peso corporal ideal.

Pérdida de grasa corporal.

Una persona pierde el 25% de la masa corporal magra y un 75% de la grasa corporal, cuando pierde peso únicamente mediante la reducción de calorías. La combinación de reducción de calorías con la actividad física, puede producir una pérdida de grasa corporal del 98% y una pérdida de peso que se logra con esta combinación es más efectiva. Para mantenimiento de un peso corporal deseable, se recomienda mantener el nivel de calorías junto con la actividad física para preservar la masa corporal magra y el tono muscular. ⁽¹⁸⁾

I.3.1 Clasificación.

En función de la intensidad (medida como gasto metabólico, liberación de energía o ajustes cardiovasculares) de la actividad física, se puede clasificar en dos grandes grupos:

- a) La actividad física de baja intensidad (pasear, andar, actividades cotidianas del tipo de faenas domésticas, comprar, actividades laborales, actividades al aire libre etc.), se caracteriza por ser poco vigorosa y mantenida. Por ello, se tienen algunos efectos sobre el sistema neuromuscular (incrementos en la fuerza muscular, flexibilidad y movilidad articular), pero muy pocos efectos cardiorespiratorios. El valor de la misma en los programas será, el de preparación, tanto física como psicológica, para programas de ejercicio más intenso en los ancianos muy debilitados o sedentarios.
- b) La actividad física de alta intensidad, que a su vez, puede ser subdividida, teniendo en cuenta las formas en que el músculo transforma y obtiene la energía necesaria para su realización, la duración del ejercicio y la velocidad en la recuperación, en dos tipos: anaeróbica y aeróbica.

La actividad física de tipo anaeróbica, es aquella en la que la energía se extrae de forma anaeróbica, enzimática, sin oxígeno. Son ejercicios que exigen que el organismo responda al máximo de su capacidad. (La máxima fuerza y velocidad posibles), hasta extenuarse. Los más populares son correr al sprint (60m, 100m, etc.), levantar pesas pesadas, tensar dinamómetro, etc. La duración es breve (segundos). Sus efectos principales tienen lugar sobre la fuerza y tamaño muscular. Sus consecuencias inmediatas son una alta producción de ácido láctico como consecuencia del metabolismo anaeróbico y por ello, la rápida aparición de cansancio, aunque con recuperación rápida (minutos). El ejercicio de tipo anaeróbico no es recomendable para los programas con personas de edad avanzada.

La actividad física de tipo aeróbica es aquella en la que la energía se obtiene por vía aeróbica, por oxidación o combustión, utilizando el oxígeno. Son ejercicios que movilizan, rítmicamente y por tiempo mantenido, los grandes grupos musculares, los más populares son la marcha rápida, correr, montar en bicicleta, nadar, bailar, etc. Sus efectos principales son el fortalecimiento físico (especialmente para mejoras en los sistemas cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y metabólico) y el aumento de la capacidad aeróbica (cantidad máxima de oxígeno que un sujeto, puede absorber, transportar y utilizar). La duración es larga (minutos, horas), la fatiga demorada y la recuperación lenta (horas, días).

La actividad física aeróbica es la más saludable y, por ello, el tipo de ejercicio físico más utilizado en medicina y psicología de la salud y sobre el que nos orientamos, pertenece a esta modalidad.

Los niños y los adolescentes deben hacer 60 minutos o más de actividad física diaria.

- Aeróbico: la mayoría de los 60 minutos o más minutos al día debe ser actividad física aeróbica de intensidad moderada o vigorosa, y debe realizarse al menos tres días a la semana.
- Para fortalecer los músculos: como parte de sus 60 minutos o más de actividad física diaria, los niños y adolescentes deberán incluir el fortalecimiento de los músculos en actividad física al menos tres días de la semana.
- Para fortalecer los huesos: como parte de sus 60 minutos o más minutos de actividad física diaria, los niños y adolescentes, deberán incluir el fortalecimiento de los huesos en actividad física al menos tres días a la semana.^(19,20)

Es importante animar a los jóvenes a participar en las actividades físicas que sean apropiados para su edad, que sean agradables y que ofrezcan variedad.

Las directrices para los niños y adolescentes, se centran en tres tipos de actividades; de fortalecimiento muscular, aeróbica y de fortalecimiento de los huesos, cada tipo tiene beneficios de salud importantes.

- Las actividades aeróbicas, son aquellas en que los jóvenes mueven rítmicamente sus músculos grandes, correr, saltar, brincar, saltar la cuerda, nadar, bailar y andar en bicicleta son ejemplos de actividades aeróbicas. Aeróbico aumentar la capacidad cardiorespiratoria. Los niños suelen realizar actividades en explosiones cortas, que técnicamente, pueden no ser una actividad aeróbica.
- Actividades de fortalecimiento muscular, que los músculos trabajen más de lo habitual durante las actividades de la vida cotidiana. Esto se llama sobrecarga y fortalece los músculos. Fortalecimiento de las actividades musculares, pueden ser estructuradas y parte del juego, como jugar en equipo de patio, trepar los arboles y jugando o estructuradas, como levantar pesas o trabajar con bandas de resistencia.
- Actividades de fortalecimiento de los huesos, produce una fuerza sobre los huesos que promueven el crecimiento del hueso y de la fuerza. Esta fuerza es comúnmente se produce por el impacto con el suelo, correr, saltar la cuerda, tenis, baloncesto y la rayuela, son ejemplo de fortalecimiento de los huesos, el fortalecimiento de las actividades de los huesos también, pueden ser aeróbico y de fortalecimiento muscular.

¿Como la edad influye en la actividad física de los niños y adolescentes?

Los niños y los adolescentes deben cumplir con las directrices haciendo la actividad que sea apropiada con la edad. Sus patrones naturales de movimiento difieren de los adultos. Por ejemplo los niños son naturalmente activos de manera

intermitente, especialmente cuando lo hacen sin estructurar el juego activo, durante el recreo y en su libre juego, los juegos de los niños usan de base la actividad aeróbica y el fortalecimiento de las actividades de los huesos, tales como correr, brincar y saltar, para desarrollar patrones de movimientos de habilidades, alterna periodos de breve moderada y vigorosa intensidad de la actividad física, con breves periodos de descanso.

Los niños también aumentan la fuerza muscular a través de actividades no estructuradas que implican levantar o mover su peso corporal o trabajar contra una resistencia. Los niños no suelen tener la necesidad de fortalecimiento muscular a través de programas-formales, tales como el levantamiento de pesas.

La actividad física regular en niños y adolescentes promueven un peso corporal saludable y una adecuada composición corporal.

Cuando los niños se convierten en adolescentes, sus patrones de cambio de actividad física. Son capaces de realizar juegos y deportes organizados y son capaces de sostener más tiempo de actividad física. Pero comúnmente la actividad intermitente, sin periodo de intensidad moderada o vigorosa, es demasiada corta para obtener el beneficio cardiorespiratorio.

Los adolescentes pueden cumplir con las directrices haciendo juego libre, los programas estructurados o ambas cosas, los programas de ejercicios estructurados, pueden incluir actividades aeróbicas, como practicar un deporte y fortalecer las actividades de los músculos, como levantar pesas, trabajando con bandas de resistencia, o utilizando el peso corporal para la resistencia (como lagartijas y sentadillas). Actividades de fortalecimiento muscular, si dichas competencias proporcionan un alto nivel de esfuerzo y trabajo en los principales grupos musculares del cuerpo, piernas, caderas, espalda, abdomen, pecho, hombros y brazos.

Los niveles de intensidad de actividad física.

Los niños y adolescentes pueden cumplir dichas directrices haciendo una combinación de actividad física aeróbica de intensidad moderada y vigorosa o realizando sólo actividad física intensa.

Los jóvenes no sólo deben hacer actividad de intensidad moderada. Es mejor la combinación de actividad física aeróbica de intensidad moderada y vigorosa o realizando sólo actividades físicas aeróbicas intensas.

Los jóvenes deben hacer actividad física moderada, es importante incluir actividades físicas intensas, debido a que producen una mejoría en la aptitud cardiorrespiratoria.

La intensidad de la actividad física aeróbica se puede definir en cada una de las escalas relativas. Cualquier escala puede ser utilizada para controlar la intensidad de la actividad física aeróbica.

La intensidad relativa persona, utiliza un nivel de aptitud cardiorrespiratoria para evaluar el nivel de esfuerzo.

La intensidad absoluta, se basa en el índice de gasto energético durante la actividad, sin tener en cuenta la capacidad aeróbica de la persona.^(19,20)

La intensidad relativa de la persona describe un nivel de esfuerzo en relación con la aptitud, como regla general en una escala de 0–10 donde se sienta muy ligera es de 0 y el nivel más alto es 10, la actividad moderada es un 5 o 6, los jóvenes que realicen actividad moderada, se darán cuenta que su corazón late rápidamente y su respiración se encuentra acelerada, una actividad física intensa se encuentra en un nivel de 7 u 8, los jóvenes de igual manera sentirán su latido cardíaco y respiración más fuerte y rápido de lo normal.

En el siguiente cuadro podemos observar los diferentes tipos de actividades por grupo etáreo.

TIPO DE ACTIVIDAD	GRUPO DE EDAD DE NIÑOS	GRUPO DE EDAD DE ADULTOS
Aeróbico de intensidad moderada.	<p>Turismo activo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patinaje sobre ruedas • Andar en bicicleta. • Caminar a paso rápido 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar a paso rápido. • Montar a bicicleta o de carrera. • Tareas domésticas y trabajo en el jardín, tales como barrer o empujar una cortadora de césped. • Los juegos que requieran atrapar o lanzar como el base ball.

TIPO DE ACTIVIDAD	GRUPO DE EDAD DE NIÑOS	GRUPO DE EDAD DE ADULTOS
Vigorosa actividad aeróbica	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos activos que involucren correr y perseguir. • Andar en bicicleta. • Saltar la cuerda • Baloncesto, tenis, natación 	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos que involucren correr, Andar en bicicleta. • Saltar la cuerda. • Natación. • Juegos de guerra. • Esquí
Para fortalecer los músculos.	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos que involucren correr. • Andar en bicicleta. • Artes marciales. • Foot ball, baloncesto, natación, tenis. • Esquí 	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos que involucren correr, foot ball Americano. • Andar en bicicleta. • Saltar la cuerda. • Foot ball, natación, tenis, baloncesto. • Danza vigorosa. • Juegos de guerra. • Esquí
Para fortalecer los huesos	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos como la rayuela. • Saltar, brincar, saltar la cuerda. • Deportes como la gimnasia, baloncesto, voleibol, tenis 	<ul style="list-style-type: none"> • Saltar, brincar, bailar. • Saltar la cuerda. • Deportes, gimnasia, baloncesto, voleibol, tenis

Fuente: Prescripción de Ejercicios Físicos para la Salud. Editorial Paidrotivo 2004.

Esto demuestra que la misma actividad puede ser de intensidad moderada o vigorosa, dependiendo de factores tales como la velocidad (por ejemplo, andar en bicicleta lenta o rápida)⁽²¹⁾

Actividad física y peso saludable

La actividad física regular en niños y adolescentes promueve un peso corporal saludable y una adecuada composición corporal.

El entrenamiento con ejercicios en los jóvenes con sobrepeso u obesidad puede mejorar la composición corporal mediante la reducción de niveles generales de grasa, un estudio demostró que los niveles de grasa pueden reducirse con una actividad física regular de intensidad moderada a vigorosa de 3–5 veces por semana, durante 30 a 60 minutos.^(22,23)

Satisfacción de las directrices.

Los jóvenes americanos, varían en su participación de la actividad física, algunos no participan en lo absoluto, otros participan de manera deficiente para cumplir con estas directrices.

Los niños y adolescentes pueden satisfacer las pautas de la actividad física y practicar una actividad física regular en muchas ocasiones.

Una estrategia práctica para promover la actividad de la juventud es sustituir la inactividad con la actividad siempre que sea posible. Por ejemplo en su caso y seguro, los jóvenes deben caminar o andar en bicicleta a la escuela en vez de utilizar coche, ver eventos deportivos en televisión, los jóvenes deben participar en grupos deportivos en la edad apropiada o juegos.

- Los niños y adolescentes que no cumplen con las directrices, deberían aumentar lentamente su actividad en pequeños pasos de manera que ellos disfruten la actividad poco a poco de manera gradual en días y tiempo para de esta manera disminuir los riesgos de lesiones.
- Los niños y adolescentes que reúnan las directrices, deben continuar la actividad todos los días y si procede aumentar la actividad, inclusive más de 60 minutos diarios ya que esto puede proporcionar beneficios adicionales a los jóvenes.
- Los niños y adolescentes que excedan las directrices deben de mantener su nivel de actividad y variar el tipo de actividades que realizan, esto con el fin de reducir el riesgo de lesiones por sobreentrenamiento.

Los niños y adolescentes con discapacidad tienen más posibilidades de estar inactivos que las personas sin discapacidad, estos deben trabajar con entrenadores capacitados para brindar y proporcionar el tipo adecuado de entrenamiento de actividad física para ellos; cuando sea posible estas personas deben de cumplir con las directrices, cuando no se puedan realizar este tipo de actividades de acorde a ellos, deberán evitar el estar mucho tiempo inactivos, para esto es recomendable, asistir a un lugar que cuente con personal ideal, capacitado en esta área y para este tipo de usuario, ya que personal no apto para estas actividades, puede ser contraproducente y probablemente ocasionar lesiones en ellos.^{(18, 19, 20, 21, 22,23).}

I.4 Medidas Antropométricas.

La antropometría se ocupa de la medición de las variaciones de las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos grados de nutrición. Las medidas antropométricas más comunes tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, las dimensiones lineales como la estatura, la composición corporal y las reservas de tejido adiposo y muscular, estimada por los principales tejidos blandos superficiales: la masa grasa y masa magra. Es indudable que las magnitudes físicas del cuerpo están determinadas por varios factores entre ellos la nutrición, particularmente en la etapa de crecimiento rápido de la primera infancia. Por lo consiguiente determinados índices antropométricos puede proporcionar valiosa información sobre ciertos tipos de mala nutrición que afectan la composición general del cuerpo.⁽²⁴⁾

I.4.1 Peso.

Medición de peso: El peso es la determinación antropométrica más común, es de utilidad observar la deficiencia ponderal en todos los grupos de edad. Para la correcta medición, el sujeto debe estar en posición de firmes, debe estar frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando un ángulo de 45 grados y sin hacer movimiento alguno, la medición se realizará con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pide al sujeto que se suba a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador, debe estar erguido, con la vista al frente, sin moverse y que los brazos caigan naturalmente a los lados.⁽²⁵⁾

I.4.2 Talla.

Talla: es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones en posición de firmes, se mide en centímetros. El sujeto se debe de quitar el calzado, gorra, adornos y se pide que se suelte el cabello, la persona se coloca debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios, los pies deben de estar con un ángulo de 45 grados.⁽²⁶⁾

I.4.3 Índice de masa corporal.

Índice de Masa Corporal. Es la relación que existe entre el peso y talla. Sirve para identificar: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad.

Método: el IMC se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado. Se mide la talla y el peso de la persona aplicando los procedimientos antes referidos.⁽²⁷⁾

I.4.4 Clasificación del IMC.

Cifras menores a 18 indican bajo peso.

Cifras entre 18 y 24.9 indican peso normal.

Cifras entre 25 y 29.9 indican sobrepeso.

Cifras entre 30.0 y 34.9 indican obesidad grado I.

Cifras entre 35 y 39.9 indican obesidad grado II.

Cifras mayores de 40.0 indican obesidad grado III.

(24, 25, 26,27)

I.5 Adolescencia.

Etimológicamente procede del latín, del verbo adolescere, que significa madurar, por lo que debe ser considerada como un proceso y no como un periodo de la vida humana. Es la etapa de transición entre la niñez y la edad adulta. Comprende la década que va desde los 10-20 años y representa una etapa del ciclo vital con características particulares, los adolescentes son básicamente sanos. Requieren poca asistencia médica y tienen sólo muy ocasionalmente enfermedades graves. A diferencia de los niños, tienen una elevada tendencia a enfrentarse a situaciones de riesgo. La vida humana ha sido dividida en diferentes periodos, dependiendo de la época, actualmente se establecen 4 periodos principales. Infancia, adolescencia, madurez y vejez.^(28,29)

I.5.1 Clasificación.

Etapas: podemos dividir este periodo en 4 etapas.

- Pre-adolescencia: 9-10 años, se produce una diferenciación entre la evolución entre niños y niñas. Puede haber niños que experimentan gran ansiedad con síntomas como tartamudeo, aumento de peso, etc.
- Adolescencia temprana. 11-14 años. Rápida aceleración en crecimiento corporal. Pensamiento concreto e inicio del pensamiento abstracto.
- Adolescencia intermedia 15-17 años. El desarrollo puberal esta casi completa, gran interés por la sexualidad, distanciamiento de los padres. El adolescente se siente único e invulnerable.
- Adolescencia tardía. 18-20 años. Pasan de estar en un grupo a estar en pareja, se afirma la personalidad, el sistema de valores y preferencia vocacional.

El adolescente sufre tres duelos o pérdidas muy dolorosas para él.

- Duelo por el cuerpo infantil.
- Duelo por los padres infantiles.
- Duelo por su identidad infantil.

La adolescencia es una época de grandes y rápidos cambios y se producen en el aspecto morfológico, fisiológico y psicológico.

Morfológicos: Representa biológicamente una fase intermedia que completa el crecimiento, precediendo a la de pleno desarrollo, los fenómenos más acusados son la evolución ósea y la evolución muscular, se suelda la epífisis a la diáfisis y adquiere mayor volumen el aparato locomotor en sus partes blandas (ligamentos, tendones y músculos).

Este crecimiento afecta en primer lugar a los miembros inferiores y luego el tronco, en la mujeres las caderas se ensanchan, tomando un aspecto ginecoide (hombros más estrechos y la pelvis más ancha). En los hombres el ensanchamiento de diámetro bihumeral produce el aspecto androide, la distribución de la grasa se modifica, en las mujeres, el espesor de la grasa se acentúa a nivel de la región glútea, la cara interna de la rodilla y de la región perimamaria, en los hombres es más importante a nivel de la nuca y de la región lumbar.⁽²⁸⁾

Fisiológico: El hecho capital de la adolescencia es la diferenciación sexual completa en los hombres se desarrolla el pene, el escroto, los testículos, el epidídimo, la próstata y las vesículas seminales, la maduración testicular se traduce en la aparición de las primeras erecciones completas (13 años) y por la presencia de espermatozoides maduros en el esperma (15 años), además se produce el cambio de voz y la aparición de vello en distintas partes del cuerpo.

En las mujeres se señala como fenómeno culminante la menstruación concomitante de la ovulación, el desarrollo del esqueleto en ambos sexos depende del funcionalismo de las glándulas endócrinas, la mayor actividad de las glándulas suprarrenales, típicas de zonas cálidas y de ambientes urbanos, es la causa de muchos casos de precocidad, aunque también influyen otros factores como la educación y la clase social de los progenitores.⁽²⁹⁾

Psicológicos: La adolescencia desde el punto de vista psicológico, es un periodo de experimentación de tanteos y errores, el comportamiento está caracterizado por la inestabilidad en los objetivos, conceptos e ideales derivados de la búsqueda de una identidad propia. Es una época en la que los estados afectivos se suceden con rapidez y suelen encontrarse disociados de cualquier causa aparente, aspecto que desorienta enormemente a los adultos. Existe también una fuerte tendencia a la melancolía, suelen ser proclives a extender las consecuencias de un fracaso a todos los planes de la actividad, tendiendo al fatalismo y la obsesión ante pequeños problemas físicos pasajeros como el acné, la obesidad, anomalías en el crecimiento, etc. En muchos casos llevan un diario íntimo, que no es más que una conversación consigo mismo, al no poder dialogar con nadie, el movimiento hacia los demás es la creación de pandillas, es una expresión del deseo, de darse a conocer o hacerse conocer, el deseo de aprobación y de comprensión que son esenciales en este periodo.

Comienzan los primeros flirteos con los que descubren los juegos de seducción y los sentimientos amorosos con motivo de las relaciones interpersonales con compañeros del sexo opuesto. Progresivamente las experiencias sexuales directas van sustituyendo al flirteo, como consecuencia de las transformaciones de la mentalidad social general y el desarrollo de los métodos anticonceptivos.

La adopción de todas formas de rebelión, es otro de los aspectos destacados que caracteriza el comportamiento en esta etapa. Primeramente enjuician y acusan a su familia. Los padres captan perfectamente este movimiento y por regla general se resisten, la forma de rebelión contra la sociedad, se plasma en el clásico anticonformismo, despreciando lo desaprobado, cualquier ley, disciplina o convención, provocando su adhesión a las corrientes extremistas. En su rebelión contra el universo enjuician el sentido de la propia existencia, de la vida misma y el significado de todo el universo. Por el contrario la necesidad de recrear valores, desembocan en personalidad rica y fecunda y suma inspiración auténtica y en realizaciones de calidad, verdaderas renovaciones de las formas habituales de sentir, pensar y expresarse.^(28, 29, 30, 31,32)

I.6 Generalidades de la Escuela Secundaria Técnica 68 de Tenancingo.

La Escuela Secundaria Técnica 68, “Lic. José Vasconcelos” de Clave: TM15DST0011Z, con domicilio en: calle 13 de septiembre s/n, colonia la cienega, fundada en 1983, actualmente su Director es el C. Victorino Moctezuma Montaña, Subdirector el C. Arturo Dávila Díaz, está conformada por 41 docentes, 2 trabajadoras sociales, 5 prefectos y 8 intendentes, 18 grupos en los 2 turnos, 6 grupos de primero, 6 grupos de segundo y 6 grupos de tercer año, en el turno matutino hay 595 alumnos y en el vespertino 130 alumnos, actualmente el plantel cuenta con diagnóstico de salud, comité de salud escolar, cubierto en su totalidad con cartillas nacionales de salud, acuden brigadas de salud en campañas de salud, para realizar acciones preventivas correspondiente a la coordinación de Tenancingo.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 Argumentación:

La obesidad, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud.

La OMS calcula que en el 2015 habrá aproximadamente 700 millones de adultos con obesidad y 2,300 millones de adultos con sobrepeso. La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito psicológico, biológico y social, conduce al niño al aislamiento y disminución de la autoestima, afectando así la esfera de relaciones personales, familiares y académicas. Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de patologías ortopédicas, respiratorias, cutáneas, hipertensión arterial, elevación de los lípidos plasmáticos, resistencia insulínica y eventualmente como una diabetes Mellitus tipo 2, los principales factores que se han relacionado con el riesgo de obesidad en escolares son una limitada actividad física, debido a la naturaleza cada vez mas sedentaria, antecedentes familiares de obesidad, características genéticas, conductas alimentarias que privilegian el excesivo consumo de productos de alta densidad energética, ricos en grasas y azúcares, y con disminución en alimentos ricos en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, provocando un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías.

El sobrepeso y la obesidad son la autentica pandemia del siglo XXI, así lo aprueba el hecho de que las enfermedades asociadas a la obesidad matan a 78 mexicanos y mexicanas cada día, el costo de la atención en hospitales cuesta al país aproximadamente 19 mil 710 millones de pesos anuales.

Además de la alimentación inadecuada, los adolescentes hoy en día realizan aproximadamente 70% menos ejercicio que hace 30 años.

II.2 Pregunta de investigación:

¿Estarán presentes la mala conducta alimentaria, la actividad física negativa y las medidas antropométricas inadecuadas, como factores de riesgo predisponentes de obesidad en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo?

III.- JUSTIFICACIONES

III.1 Académica.

Es importante para el salubrista hacer uso del método científico en todas sus acciones y la realización de esta investigación permitirá su aplicación de manera correcta, además de que servirá para la obtención del diploma de la Especialidad en Salud Pública sustentado en la Legislación Universitaria vigente.

III.2 Epidemiológica.

En la actualidad el sobrepeso y la obesidad son consideradas como la epidemia del siglo, predispone a graves problemas en salud, el riesgo aumenta conforme aumenta el índice de masa corporal, ya que este es un factor predisponente para desarrollar enfermedades crónico degenerativas como: Enfermedades Cardiovasculares (especialmente las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales), que ya constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo, la Diabetes, que se ha transformado rápidamente en una epidemia mundial, las enfermedades del aparato locomotor y en particular la artrosis, algunos cánceres como de endometrio, mama y colón, la obesidad infantil se asocia a una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta.

III.3 Educativa.

Los adolescentes de este estudio deben sensibilizarse en los determinantes negativos que favorecen a la obesidad, para la prevención de enfermedades crónicas degenerativas y adoptar estilos de vida saludables.

III.4 Social.

La obesidad se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta así como el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas y efectos psicológicos.

III.5 Económica.

El sobrepeso y la obesidad son factores predisponentes del desarrollo de enfermedades crónico degenerativas, esto implica enormes gastos económicos al núcleo familiar, estado y federación, así como discapacidad a futuro, generando pobreza por la implicación de la inasistencia a la escuela o trabajo, si se influye sobre estos determinantes negativos y se realizan medidas preventivas, con

estilos de vida saludables, lograremos impactar a nivel económico, social y en salud.

III.6 Política

Dentro del Programa Nacional de Salud 2007-2012, se contemplan estrategias como “La Estrategia Nacional de Promoción y Prevención para una Mejor Salud”, la cual tiene como objetivo disminuir el impacto de las enfermedades y las lesiones en individuos, familias y comunidades mediante intervenciones específicas dirigidas a las personas que se combinarán con intervenciones dirigidas a la construcción de entornos favorables a la salud.

IV.- HIPÓTESIS

En los adolescentes de 12-15 años de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, los factores de riesgo presentes como predisponentes de obesidad son: la mala conducta alimentaria, y la actividad física negativa en más del 60% de los casos, por arriba de las medidas antropométricas inadecuadas.

IV.I. Elementos de la hipótesis.

IV.I.1. Unidades de observación

Adolescentes de 12-15 años de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo.

IV.I.2. Variables

IV.I.2.1. Variable dependiente.

Factores de riesgo predisponentes de obesidad.

IV.I.2.2. Variable independiente.

Conducta alimentaria.

Actividad física.

Medidas antropométricas.

IV.I.3. Elementos lógicos.

En, los, presentes como, son la mala y la negativa en más del 60 % de los casos por arriba de las inadecuadas.

V.- OBJETIVOS

V.1 Objetivo General.

Demostrar que en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, la mala conducta alimentaria, la actividad física negativa en más del 60% de los casos predominan por arriba de medidas antropométricas inadecuadas como factores de riesgo predisponentes de obesidad.

V.2 Objetivos Específicos.

- ~ Reconocer la conducta alimentaria en los alumnos por edad y género.
- ~ Comparar la conducta alimentaria en los alumnos de los diferentes grados escolares.
- ~ Reconocer la actividad física en los alumnos por edad y género.
- ~ Reconocer el tiempo de ejercicios físicos realizados a la semana en los alumnos de acuerdo al género y grado escolar.
- ~ Clasificar a los alumnos de acuerdo al índice de masa corporal de acuerdo al género y grado escolar.
- ~ Interpretar las medidas antropométricas de los alumnos de acuerdo al género y grado escolar.
- ~ Identificar los factores de riesgo predisponentes de obesidad en los alumnos de acuerdo al género y grado escolar.
- ~ Conocer las cifras de circunferencia de cintura de los alumnos, para obtener promedio.
- ~ Relacionar la conducta alimentaria de los alumnos de acuerdo al lugar de residencia.

VI.- MÉTODO

VI.1 Tipo de estudio.

Es un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo.

VI.2 Diseño de estudio.

Previa autorización y consentimiento del padre o tutor, se realizó la medición a través de un instrumento validado, para determinar conducta alimentaria y tiempo de ejercicios físicos realizado, se tomaron medidas antropométricas con instrumentos y técnicas estandarizadas y se determinó el índice de masa corporal para clasificar al estudiante de acuerdo a su estado nutricional.

VI.3 Operacionalización de variables.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADOR	ITEM
Actividad Física	Es cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal.	Es la predisposición a realizar actividad física.	Cualitativa nominal.	Positiva.- Si realiza actividad física de 2-3 días a la semana Negativa.- Si no realiza actividad física.	2 (VIII)
Medidas antropométricas	Medidas del cuerpo humano utilizadas en el estudio de la variación y el crecimiento humano.	Medidas de las diferentes partes del cuerpo humano.	Cuantitativa discreta.	Adecuadas Cuando el IMC y la circunferencia de cintura estén en límites normales. Inadecuadas: Cuando el IMC y la circunferencia de cintura no estén en los límites normales.	2 (IX)

Conducta alimentaria	Conducta es la manera o forma de comportarse una persona. En el caso de la conducta alimentaria, el comportamiento guarda estrecha relación con el alimento. La conducta alimentaria no es tan solo un acto reflejo que evita la aparición de las sensaciones de hambre, sino que tiene una significación propia en la que intervienen experiencias previas, recuerdos, sentimientos, emociones y necesidades.	Es la predisposición al tipo de alimentación.	Cualitativa nominal.	Buena Si combina tres de los grupos del plato del bien comer Regular. Si combina dos de los grupos del plato del bien comer Mala. Si combina un grupo del plato del bien comer.	2 (VI)
Género	Es lo que diferencia la identidad femenino de masculino; así como las múltiples características que conllevan: comportamiento, actitud, consideración social, carácter físico, etc.	Es la diferenciación de hombre y mujer.	Cualitativa nominal.	Masculino y Femenino.	2 (I)
Edad.	Del latín aetas, es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo, que ha vivido un ser vivo.	Edad cumplida en años del estudiante de secundaria.	Cuantitativa continúa.	12,13,14 y 15 años.	2 (I)

Ejercicios físicos	Es un componente del estilo de vida que en sus distintas facetas gimnasia, deporte y la educación física constituyen actividades vitales para la salud, la educación, la recreación y el bienestar del hombre.	Actividad física realizada en sus diferentes versiones.	Cualitativa nominal.	Buenos.- realizar 180 minutos o más a la semana. Malos.- realizar menos de 180 minutos a la semana.	2 (VIII)
Índice de masa corporal	<i>Body Mass Index</i> en inglés (BMI) estima la superficie corporal de una persona en función de su peso entre estatura al cuadrado.	Es la relación que guarda el peso y la estatura, para valoración del peso ideal.	Cuantitativa Discreta.	Adecuado Hombres de 12-15 años de 18.5 a 24.9 Mujeres de 12 – 15 años de 18.5 a 24.9. Inadecuado Hombres de 12-15 años mayor o igual a 25 Mujeres de 12 – 15 años mayor o igual de 25.	2 (IX)
Grado Escolar	Conjunto de cursos que en un estudiante sigue, a través de un plan de estudios del programa educativo.	Grado de estudios del estudiante de secundaria en el momento de estudio.	Cualitativa ordinal.	Primer grado. Segundo grado. Tercer grado	2 (I)
Factores de Riesgo	Todo elemento de naturaleza física, química, orgánica psicológica o social que puede ser la causa de un estado mórbido en determinadas personas.	Todo elemento determinante para que ocurra una enfermedad.	Cualitativa nominal.	Presente. Si presenta antecedentes familiares, o enfermedades predisponentes de obesidad (hipotiroidismo, etc.) Ausente. Si no presenta ninguna de las	2 (I)

				anteriores	
Circunferencia de cintura	Medida antropométrica que representa la medición de la parte más estrecha del punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca	Cifra en centímetros resultado de la medición de la cintura de los estudiantes	Cuantitativa discreta	Adecuada. Hombres 90 centímetros o menos. Mujeres 80 centímetros o menos. Inadecuada. Hombre +90 centímetros. Mujeres + 80 centímetros.	2 (IX)
Lugar de residencia habitual	Porción determinada de espacio territorial donde se ubica la vivienda y ordinariamente reside	Denominación del lugar donde el estudiante tiene ubicada su casa y vive en ella	Cualitativa nominal	Si vive en Tenancingo. Si vive en comunidades aledañas.	2 (I)

VI.4 Universo de trabajo.

Se trabajó con un universo de 457 alumnos de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, en un rango de edad de 12-15 años, en el periodo de septiembre 2010 a mayo 2011.

VI.4.1 Criterios de inclusión.

- Adolescentes matriculados en la Escuela Secundaria Técnica 68 de Tenancingo.
- Adolescentes en un rango de edad de 12-15 años.
- Aquéllos que deseen participar en el estudio.

VI.4.2 Criterios de exclusión.

- Aquellos que no firmen el consentimiento informado
- Aquellos que padezcan alguna enfermedad endócrina
- Aquellos con alguna discapacidad física.
- Aquellos con alguna discapacidad mental.

VI.4.3 Criterios de eliminación.

- Aquellos alumnos que sean dados de baja del plantel
- Aquellos que cambien de lugar de residencia
- Aquellos que decidan dejar el estudio de manera voluntaria
- Aquellos que fallezcan.

VI.5 Instrumento de investigación.

Cuestionario “Observatorios de Nutrición y Obesidad”

VI.5.1 Descripción.

Cuestionario “Observatorios de Nutrición y Obesidad” elaborado por la Secretaria de Salud, Subsecretaria de Prevención y Promoción de la Salud, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. El cual consta de los siguientes capítulos:

- ~ Ficha de identificación
- ~ Antecedente personales no patológicos
- ~ Antecedentes personales patológicos
- ~ Antecedentes Familiares
- ~ Estado de salud
- ~ Conducta Alimentaria
- ~ Actitud hacia el ejercicio modificado
- ~ Medidas Antropométricas

VI.5.2 Validación.

Instrumento validado por la Secretaria de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades.

VI.5.3 Aplicación.

La aplicación de los cuestionarios se realizó en un solo momento por parte del investigador, la técnica utilizada fue la aplicación del cuestionario de Observatorios de Nutrición y Obesidad y toma de medidas antropométricas previa estandarización.

VI.6 Desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto, se inició con la solicitud y acercamiento con las autoridades educativas, para la propuesta del proyecto, una vez aprobado, se procedió el planteamiento a los alumnos, para explicarles el objetivo y el desarrollo, así como solicitar el consentimiento informado, una vez aprobado se procedió a la aplicación de los cuestionarios y se programó las tomas de medidas antropométricas, que fueron: Toma de circunferencia abdominal, peso y talla, se hizo la recolección del instrumento de investigación para su posterior análisis, presentación de resultados y conclusiones.

VI.7 Límite de tiempo y espacio.

Se realizó el estudio durante el periodo comprendido entre agosto del 2010 a julio del 2011 en la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo; Estado de México.

VI.8 Diseño de análisis.

Posterior a la obtención de datos se revisó y se clasificó la información, se elaboró una base de datos de Microsoft Office Excel 2007, se obtuvieron frecuencias y porcentajes, se elaboraron cuadros de salida, gráficas circulares y de barras, resultados, conclusiones y sugerencias.

VII.- IMPLICACIONES ÉTICAS.

El presente estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la 18th Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), la información fue de carácter confidencial. La aplicación del instrumento para este estudio, se llevó a cabo en las instalaciones de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo; Estado de México, previa autorización de la autoridad correspondiente. Antes de que los estudiantes proporcionaran alguna información se dio a conocer el objetivo del estudio a través de la carta de consentimiento informado, la cual fue firmada por cada uno de los padres o tutores de los alumnos.

VIII.- ORGANIZACIÓN.

Tesista:

Edgar Rogelio Correa Martínez.

Directores de tesis:

Ph. D. Mario Enrique Arceo Guzmán

M.S.P. Martha Elva Agustina Campuzano González

Asesor de tesis:

E.S.P. Agustín Lara Esqueda.

IX.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Posterior a la realización de cada una de las actividades programadas en el método se obtuvieron los siguientes resultados:

En la presente investigación se estudió a 457 alumnos de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, Estado de México en el tiempo establecido de acuerdo al cronograma.

El instrumento utilizado en esta investigación fue el cuestionario de Observatorios de Nutrición y Obesidad, el desarrollo de la investigación consistió en una primera etapa de acercamiento con las autoridades educativas del plantel, posteriormente se informó a los estudiantes el objetivo de la investigación y se proporcionó un consentimiento informado para padre o tutor, por ser menor de edad, se explicaron las instrucciones de llenado de cada ítem del cuestionario, se aplicó por grupo y grado escolar, posteriormente fue calificado cada uno de ellos, tomando en cuenta los enunciados que correspondían a cada variable y respetando aquellas con calificación inversa. Se conformó una base de datos en el programa Excel Office con cada uno de los datos por unidad de observación con calificación de cuestionarios en cuanto a las variables que se estudiaron.

Para el objetivo general propuesto, que fue: Demostrar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, la mala conducta alimentaria, la actividad física negativa en más del 60% de los casos predominan por arriba de medidas antropométricas inadecuadas como factores de riesgo predisponentes de obesidad”, se encontró que la buena conducta alimentaria predominó en el 94.1%, por arriba de la conducta alimentaria regular con el 4.4% y mala conducta alimentaria con el 1.5%, mientras que la actividad física positiva, predominó sobre la actividad física negativa en el 89.3% de los casos, las medidas antropométricas adecuadas, predominó sobre las inadecuadas en un 85.3% por lo que el objetivo general no se cumplió con los datos arrojados (Cuadro 1. Gráfico 1).

Para identificar la conducta alimentaria se tomo en cuenta el plato de bien comer, si en su alimentación consumen los tres grupos se consideró buena, si solo tomaban dos, regular y si solo incluían un grupo se consideró mala, de acuerdo a los resultados, en la edad de 12 años predominó la buena conducta alimentaria en un 23.0%, en el género femenino en relación a el grupo de 15 años de edad, la mala conducta alimentaria predomina en el género femenino en el rango de 13 años de edad con un 0.4%.(Cuadro 2. Gráfico 2).

Al identificar la conducta alimentaria por grado escolar, predominó la buena conducta alimentaria en el primer grado en el 33.0% por arriba del segundo y tercer grado, la mala conducta estuvo presente con un 0.9% en primer grado y el 0.6% en el tercer grado.(Cuadro 3. Gráfico 3).

La actividad física se calificó positiva si realizaban dos o más días a la semana y negativa si no realizaban, predominando el sexo femenino en la edad de 12 años con un 21.7% sobre el masculino con el 8.7%, conforme aumenta la edad, esta actividad va disminuyendo, a la edad de 15 años el género femenino presenta 2.2%, mientras que el masculino predominó con el 0.9%. (Cuadro 4. Gráfico 4).

Los ejercicios físicos se clasificó en buenos, aquellos que realizaban esta más de 180 minutos a la semana y malos si realizaban menos de 180 minutos a la semana se observó que el grado escolar donde predominó esta actividad fué el primer año, siendo el género femenino predominante con un 21.4% sobre el masculino con el 11.2%, en el tercer grado el género femenino está por arriba con el 16.4% sobre el género masculino con el 11.4% (Cuadro 5. Gráfico 5)

En estado nutricional de los alumnos, se determinó de acuerdo al índice de masa corporal siendo un parámetro utilizado en la Cartilla Nacional de Salud y establecido en el Cuestionario de Factores de Riesgo de la Subsecretaría de Prevención y Protección de la salud, CENAVECE. SSA., se clasificó adecuado aquellos adolescentes que obtuvieron un índice de masa corporal de 18 a 24.9, e inadecuado índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 18.4. El género femenino predominó con adecuado índice de masa corporal en un 21.4% por arriba del género masculino con el 11.2%, el índice de masa corporal inadecuado predominó en el tercer año en el género femenino con el 3.5%.(Cuadro 6, Gráfico 6).

Las medidas antropométricas se clasificó en adecuadas cuando la circunferencia de cintura y el índice de masa corporal se encuentre en parámetros normales e inadecuadas cuando no estén en parámetros normales, predominando las adecuadas en el género femenino con el 18.8% sobre el masculino con el 10.9% en el primer año, las medidas antropométricas inadecuadas predominó también en el primer año en el género femenino con un 4.4%. (Cuadro 7, Gráfico 7).

Los factores de riesgo en los adolescentes para predisposición de obesidad, se tomaron antecedentes heredo familiares de sobrepeso y obesidad para determinar si estos están presentes o ausentes, observando que predominó la ausencia de estos factores en un 86.1% sobre los presentes que se encuentran en tan solo el 13.9% del universo estudiado. (Cuadro 8. Gráfico 8).

En relación a las medidas de circunferencia cintura, se clasificó en adecuada cuando la circunferencia de cintura en hombres media 90 cm ó menos y para mujeres de 80 cm ó menos e inadecuadas en hombres si media 91 cm ó más y en mujeres 81 cm ó más, encontrando que predominó las medidas adecuadas en un 85.3% por arriba de las inadecuadas con tan solo un 14.7% (Cuadro 9. Gráfico 9).

Al analizar la conducta alimentaria de acuerdo a su lugar de residencia, se clasificó en urbana aquellos que radicaban en Tenancingo y Rural si radicaban en comunidades aledañas a Tenancingo, predominando la buena conducta

alimentaria en un 84.7% en zonas urbanas y rurales en el 9.4%, la mala conducta alimentaria, predominó en la urbana con el 1.1% (Cuadro 10. Gráfico 10).

En el estudio realizado por Wendy Valdez Gómez y colaboradores en adolescentes en el 2009-2010, las medidas que predominaron fueron las adecuadas, al igual que los estudios realizados por Argote y otros, en una población de 8 a 15 años de edad, predominó el 15 % en sobrepeso y obesidad, de los 457 adolescentes estudiados el 10.7% tuvo un índice de masa corporal inadecuado, y un 14.7% de medidas antropométricas inadecuadas, observando cierta similitud en ambos estudios.

En el estudio realizado por Carmen Emilia Guerra Cabrera y otros sobre factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes se observó que el 12% del total de niños con sobrepeso tuvo ambos progenitores obesos y el 34% algún progenitor en esa condición, en el grupo control solo se presentó el 18%, estableciendo que si ambos progenitores son obesos, el riesgo para la descendencia es del 80%, cuando solo uno de los progenitores lo es, el riesgo desciende al 40%, si ninguno de los progenitores es obeso, el riesgo en sus hijos queda en el 3–7%. En este estudio el 13.9% tiene más probabilidad de desarrollar, sobrepeso y obesidad.

En el estudio realizado por Lorena Rodríguez O. publicado en el 2007 refiere que la prevalencia de la obesidad no está asociada a variables sociodemográficas, afirmando otros resultados donde demuestran que la epidemia de la obesidad es relativamente universal, en diversas condiciones socioeconómicas y ambientales, el porcentaje es mayor en zona urbana debido a que la mayor parte de la población que acude a la escuela es de zona centro y poca población respecto a la rural.

De acuerdo al artículo citado por Julio A, Millán B. donde refiere que la obesidad es una pandemia a nivel mundial y la OCDE refiere que una de cada dos personas tiene sobrepeso y obesidad, refiriendo que en México la obesidad infantil ocupa el primer lugar y segundo lugar en adultos, de acuerdo al estudio realizado, no es aplicable este concepto, pues el índice de masa corporal encontrado en estos 457 alumnos de la secundaria técnica 68 fue solamente el 14.7% de índice de masa corporal inadecuado y el 85.3% de medidas adecuadas, en relación de 5:1 adolescentes con medidas adecuadas sobre las medidas inadecuadas.

X.- CUADROS Y GRÁFICOS.

CUADRO 1

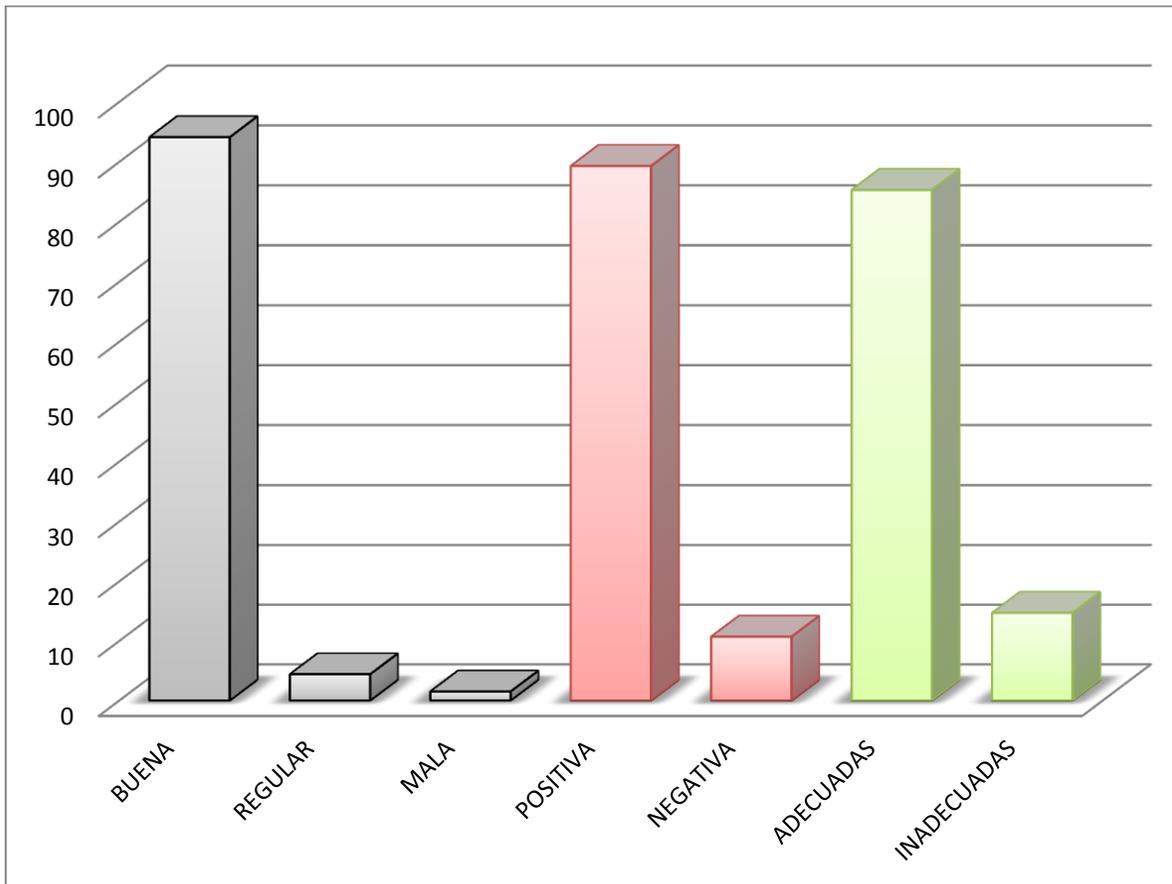
La conducta alimentaria, actividad física y medidas antropométricas como factores de riesgo predisponentes de obesidad en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE OBESIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONDUCTA ALIMENTARIA		
BUENA	430	94.1
REGULAR	20	4.4
MALA	7	1.5
TOTAL	457	100.0
ACTIVIDAD FÍSICA		
POSITIVA	408	89.3
NEGATIVA	49	10.7
TOTAL	457	100.0
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		
ADECUADAS	390	85.3
INADECUADAS	67	14.7
TOTAL	457	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 1

La conducta alimentaria, actividad física y medidas antropométricas como factores de riesgo predisponentes de obesidad en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 1

CUADRO 2

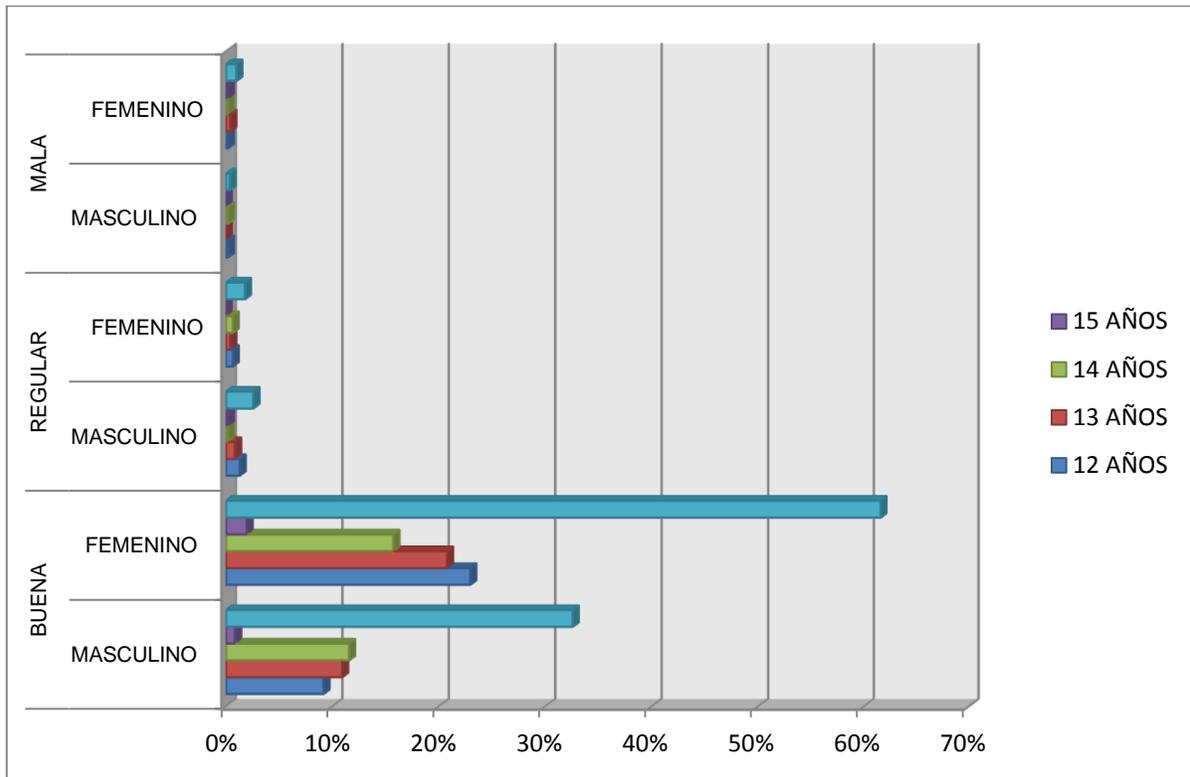
La conducta alimentaria, por grupo de edad y género en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

CONDUCTA ALIMENTARIA Y GÉNERO		GRUPO DE EDAD				TOTAL
		12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS	
BUENA	MASCULINO	42	50	53	4	149
	PORCENTAJE	9.2	10.9	11.6	0.9	32.6
	FEMENINO	105	95	72	9	281
	PORCENTAJE	23.0	20.8	15.8	2.0	61.6
REGULAR	MASCULINO	6	4	1	1	12
	PORCENTAJE	1.3	0.9	0.2	0.2	2.6
	FEMENINO	3	2	3	0	8
	PORCENTAJE	0.7	0.4	0.7	0.0	1.8
MALA	MASCULINO	1	0	1	0	2
	PORCENTAJE	0.2	0.0	0.2	0.0	0.4
	FEMENINO	1	2	1	1	5
	PORCENTAJE	0.2	0.4	0.2	0.2	1.0
TOTAL	FRECUENCIA	158	153	131	15	457
	PORCENTAJE	34.6	33.4	28.7	3.3	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO II

La conducta alimentaria, por grupo de edad y género en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 2

CUADRO 3

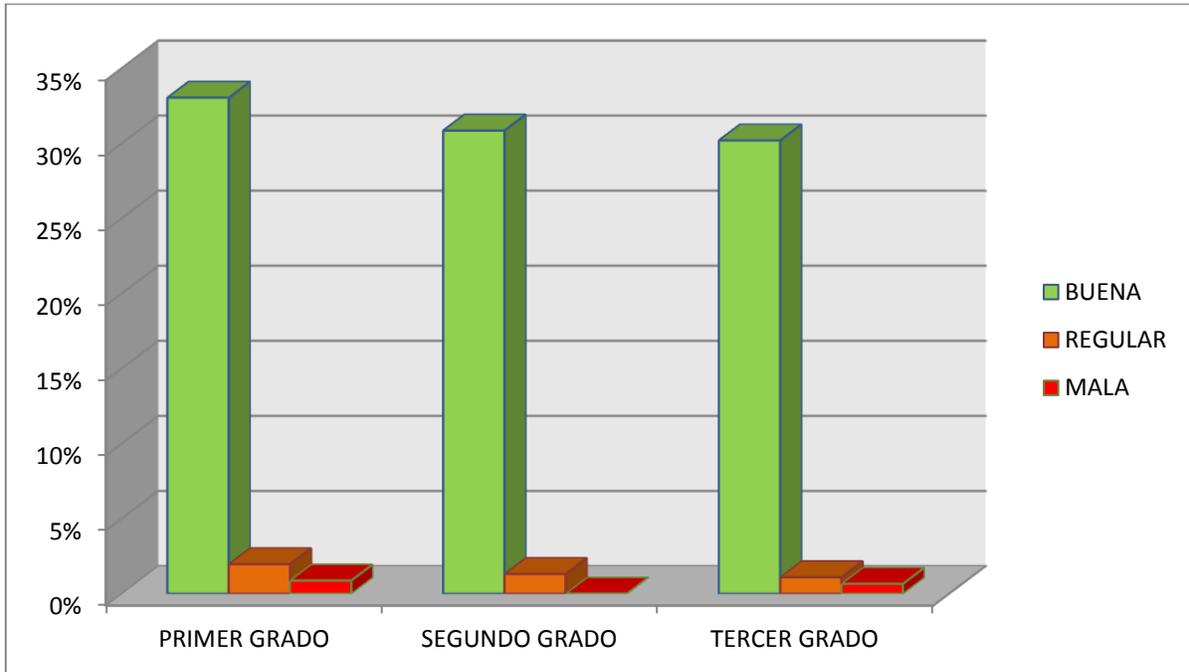
La conducta alimentaria por grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

CONDUCTA ALIMENTARIA		GRADO ESCOLAR	PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO	TOTAL
BUENA	FRECUENCIA		151	141	138	430
	PORCENTAJE		33.0	30.9	30.2	94.1
REGULAR	FRECUENCIA		9	6	5	20
	PORCENTAJE		2.0	1.3	1.1	4.4
MALA	FRECUENCIA		4	0	3	7
	PORCENTAJE		0.9	0.0	0.6	1.5
TOTAL	FRECUENCIA		164	147	146	457
	PORCENTAJE		35.9	32.2	31.9	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 3

La conducta alimentaria por grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 3

CUADRO 4

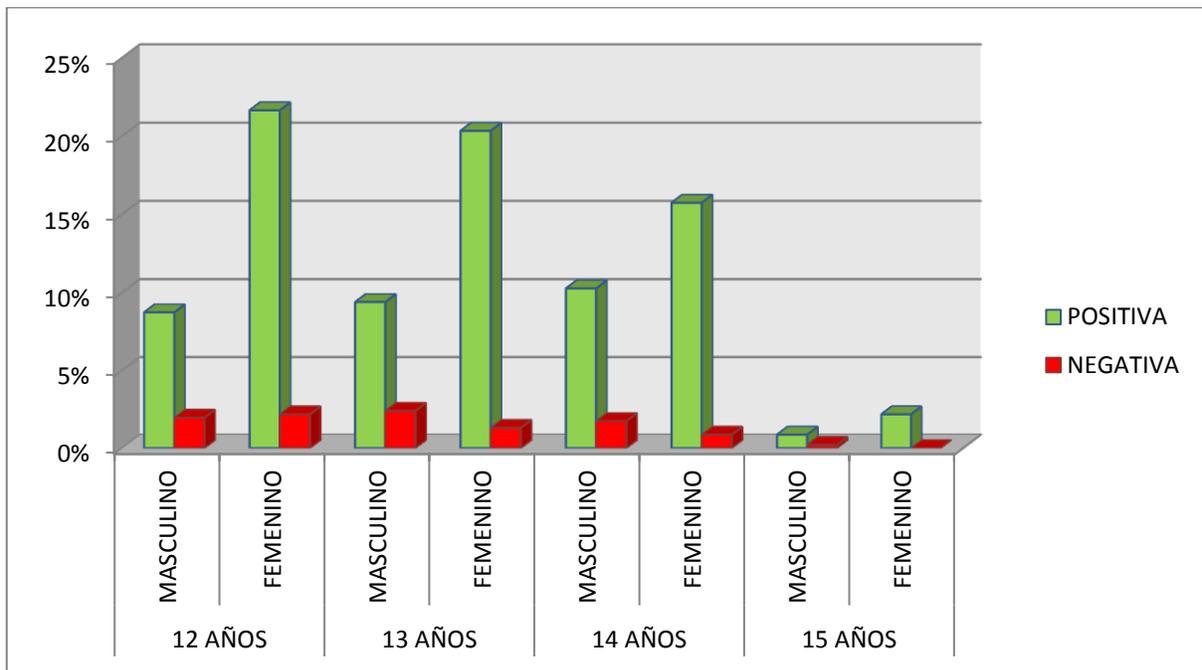
La actividad física, por grupo de edad y género en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

GRUPO DE EDAD Y GÉNERO		ACTIVIDAD FÍSICA		
		POSITIVA	NEGATIVA	TOTAL
12 AÑOS	MASCULINO	40	9	49
	PORCENTAJE	8.7	2.0	10.7
	FEMENINO	99	10	109
	PORCENTAJE	21.7	2.2	23.9
13 AÑOS	MASCULINO	43	11	54
	PORCENTAJE	9.4	2.4	11.8
	FEMENINO	93	6	99
	PORCENTAJE	20.4	1.3	21.7
14 AÑOS	MASCULINO	47	8	55
	PORCENTAJE	10.3	1.7	12.0
	FEMENINO	72	4	76
	PORCENTAJE	15.7	0.9	16.6
15 AÑOS	MASCULINO	4	1	5
	PORCENTAJE	0.9	0.2	1.1
	FEMENINO	10	0.0	10
	PORCENTAJE	2.2	0.0	2.2
TOTAL	FRECUENCIA	408	49	457
	PORCENTAJE	89.3	10.7	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 4

La actividad física, por grupo de edad y género en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 4

CUADRO 5

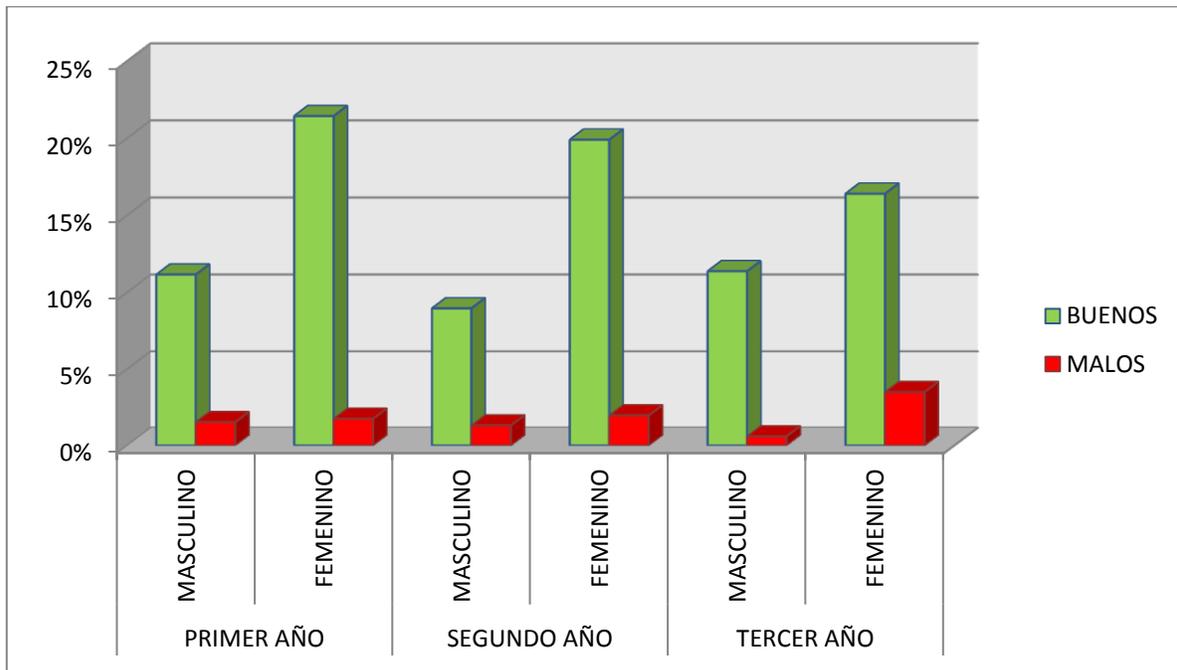
Ejercicios físicos por género y grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

EJERCICIOS FISICOS		BUENOS	MALOS	TOTAL
GRADO ESCOLAR Y GÉNERO				
PRIMER AÑO	MASCULINO	51	7	58
	PORCENTAJE	11.2	1.5	12.7
	FEMENINO	98	8	106
	PORCENTAJE	21.4	1.8	23.2
SEGUNDO AÑO	MASCULINO	41	6	47
	PORCENTAJE	9.0	1.3	10.3
	FEMENINO	91	9	100
	PORCENTAJE	19.9	2.0	21.9
TERCER AÑO	MASCULINO	52	3	55
	PORCENTAJE	11.4	0.6	12.0
	FEMENINO	75	16	91
	PORCENTAJE	16.4	3.5	19.9
TOTAL	FRECUENCIA	408	49	457
	PORCENTAJE	89.3	10.7	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 5

Ejercicios físicos por género y grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 5

CUADRO 6

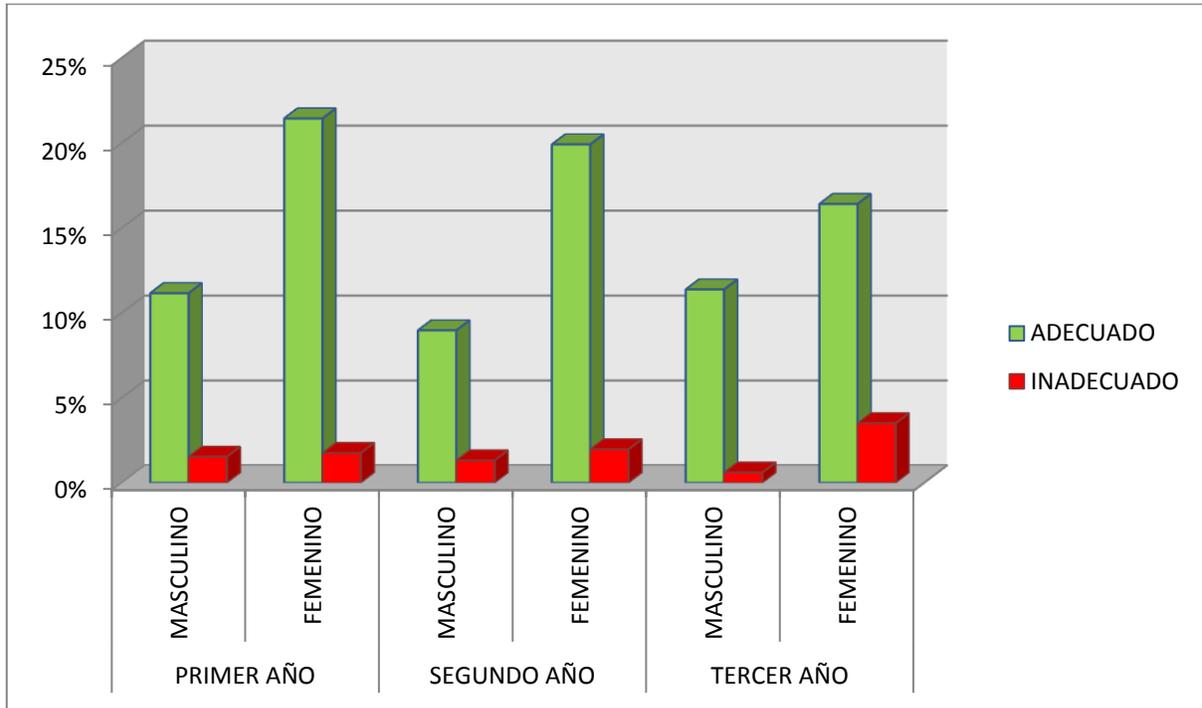
Índice de masa corporal por género y grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

GRADO ESCOLAR Y GÉNERO		INDICE DE MASA CORPORAL	ADECUADO	INADECUADO	TOTAL
PRIMER AÑO	MASCULINO		51	7	58
	PORCENTAJE		11.2	1.5	12.7
	FEMENINO		98	8	106
	PORCENTAJE		21.4	1.8	23.2
SEGUNDO AÑO	MASCULINO		41	6	47
	PORCENTAJE		9.0	1.3	10.3
	FEMENINO		91	9	100
	PORCENTAJE		19.9	2.0	21.9
TERCER AÑO	MASCULINO		52	3	55
	PORCENTAJE		11.4	0.6	12.0
	FEMENINO		75	16	91
	PORCENTAJE		16.4	3.5	19.9
TOTAL	FRECUENCIA		390	67	457
	PORCENTAJE		89.3	10.7	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 6

Índice de masa corporal por género y grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 6

CUADRO 7

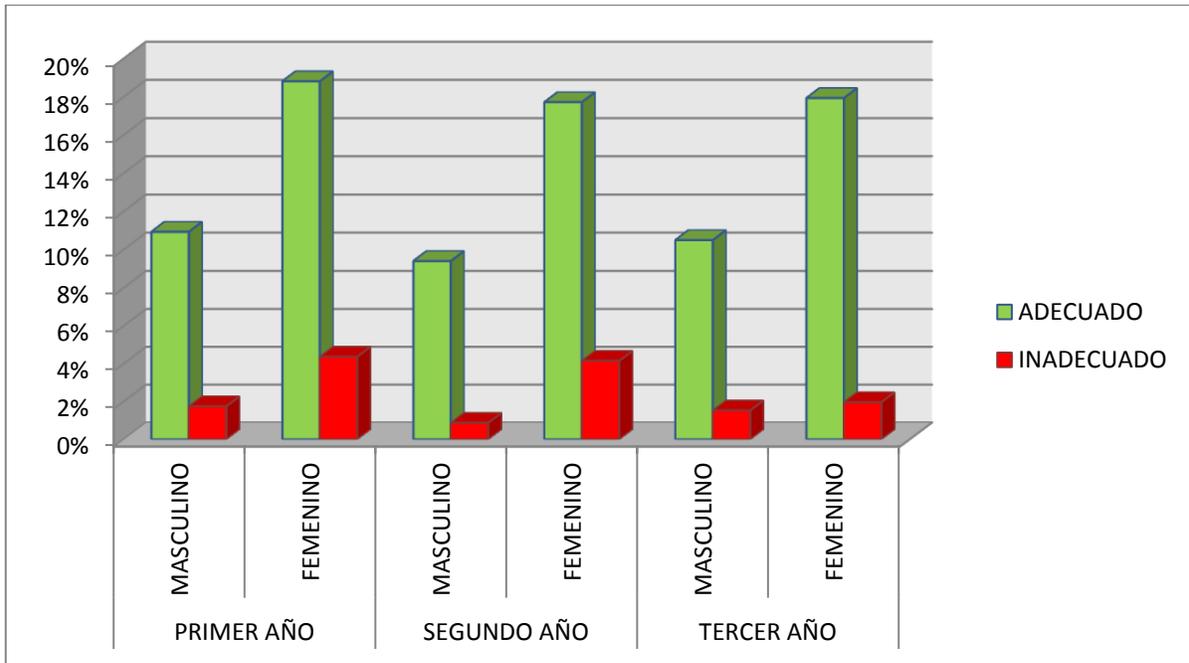
Las medidas antropométricas por género y grado escolar de los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

GRADO ESCOLAR Y GÉNERO		MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		TOTAL
		ADECUADAS	INADECUADAS	
PRIMER AÑO	MASCULINO	50	8	58
	PORCENTAJE	10.9	1.8	12.7
	FEMENINO	86	20	106
	PORCENTAJE	18.8	4.4	23.2
SEGUNDO AÑO	MASCULINO	43	4	47
	PORCENTAJE	9.4	0.9	10.3
	FEMENINO	81	19	100
	PORCENTAJE	17.7	4.2	21.9
TERCER AÑO	MASCULINO	48	7	55
	PORCENTAJE	10.5	1.5	12.0
	FEMENINO	82	9	91
	PORCENTAJE	17.9	2.0	19.9
TOTAL	FRECUENCIA	390	67	457
	PORCENTAJE	85.3	14.7	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 7

Las medidas antropométricas por género y grado escolar de los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 7

CUADRO 8

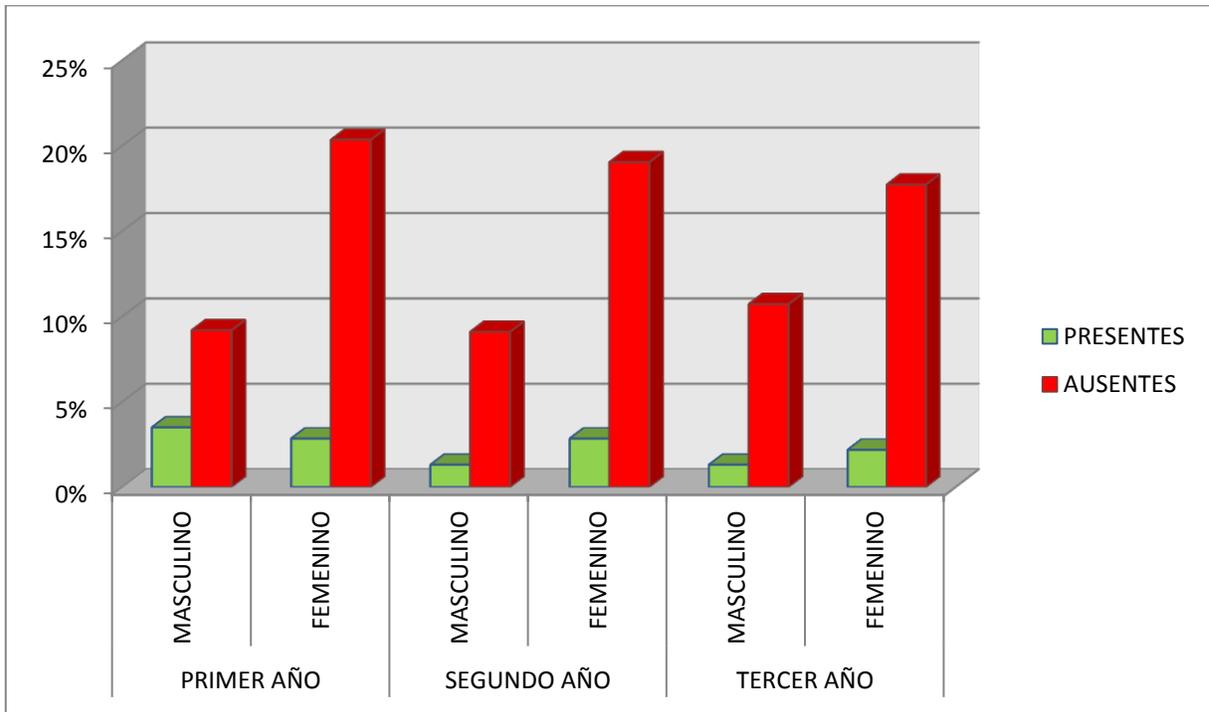
Factores de riesgo por género y grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

GRADO ESCOLAR Y GÉNERO		FACTORES DE RIESGO	PRESENTES	AUSENTES	TOTAL
PRIMER AÑO	MASCULINO		16	42	58
	PORCENTAJE		3.5	9.2	12.7
	FEMENINO		13	93	106
	PORCENTAJE		2.8	20.4	23.2
SEGUNDO AÑO	MASCULINO		6	41	47
	PORCENTAJE		1.3	9.1	10.4
	FEMENINO		13	87	100
	PORCENTAJE		2.8	19.0	21.8
TERCER AÑO	MASCULINO		6	49	55
	PORCENTAJE		1.3	10.7	12.0
	FEMENINO		10	81	91
	PORCENTAJE		2.2	17.7	19.9
TOTAL	FRECUENCIA		64	393	457
	PORCENTAJE		13.9	86.1	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 8

Factores de riesgo por género y grado escolar en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 8

CUADRO 9

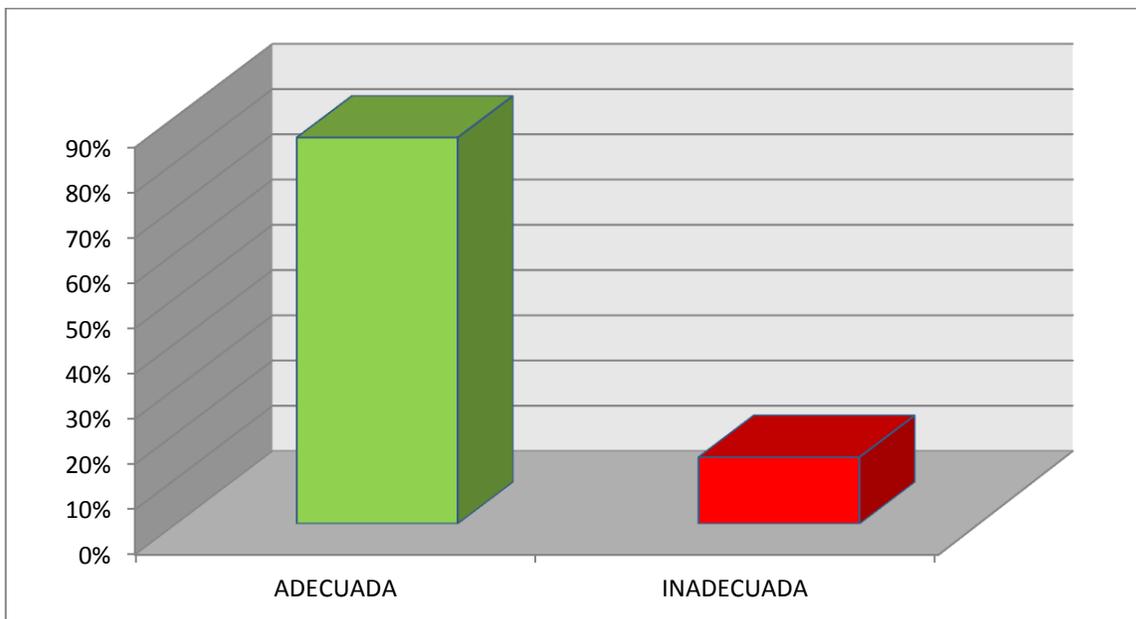
Circunferencia de cintura para obtener promedio en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ADECUADA	390	85.3
INADECUADA	67	14.7
TOTAL	457	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 9

Circunferencia de cintura para obtener promedio en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 9

CUADRO 10

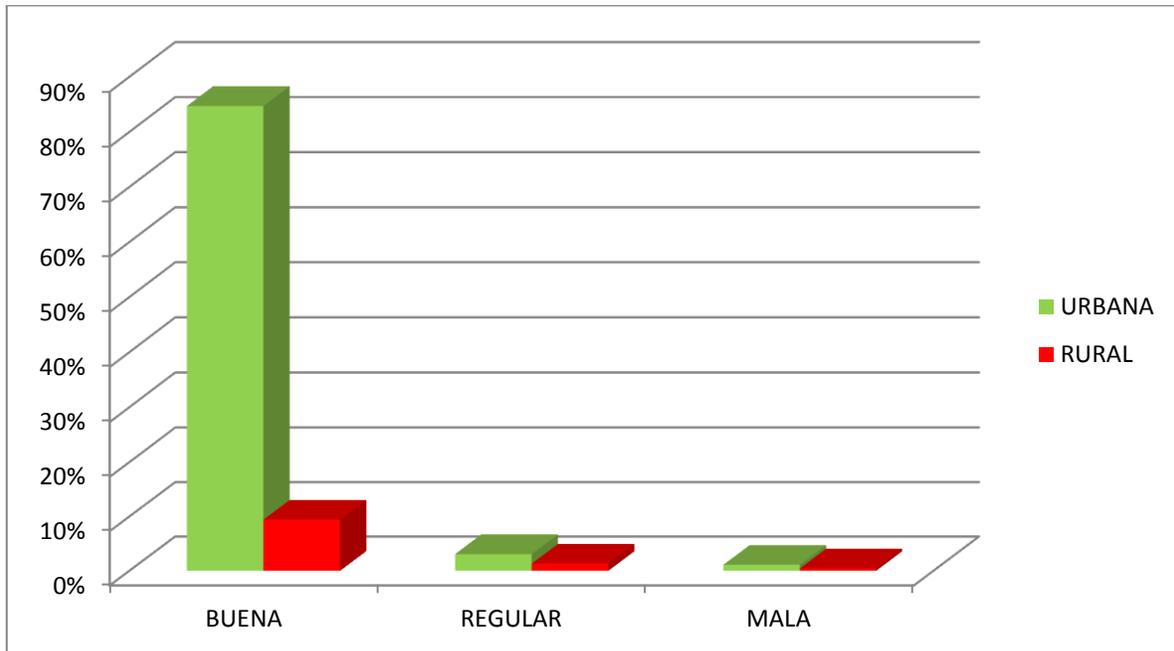
La conducta alimentaria por lugar de residencia de los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.

LUGAR DE RESIDENCIA \ CONDUCTA ALIMENTARIA		BUENA	REGULAR	MALA	TOTAL
URBANA	FRECUENCIA	387	14	5	406
	PORCENTAJE	84.7	3.1	1.1	88.8
RURAL	FRECUENCIA	43	6	2	51
	PORCENTAJE	9.4	1.3	0.4	11.2
TOTAL	FRECUENCIA	430	20	7	457
	PORCENTAJE	94.1	4.4	1.5	100.0

Fuente: Concentrado de datos (cuestionario de observatorio de obesidad y nutrición).

GRÁFICO 10

La conducta alimentaria por lugar de residencia de los adolescentes de la Secundaria Técnica 68, Tenancingo.



Fuente: Concentrado Cuadro 10

XI.- CONCLUSIONES.

La presente investigación realizada, la cual el objetivo general lleva por título “Demostrar que en los adolescentes de la secundaria técnica 68 de Tenancingo, la mala conducta alimentaria, la actividad física negativa en más del 60% de los casos predominan por arriba de medidas antropométricas inadecuadas como factores de riesgo predisponentes de obesidad”, se estudiaron 457 adolescentes de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo”, en la cual después de resumir y analizar los resultados obtenidos, se concluye que la hipótesis propuesta para ésta investigación no se comprueba, las medidas antropométricas inadecuadas fue del 14.7% en tanto la actividad física negativa fue del 10.7%, la conducta alimentaria del 1.5%, predominando las medidas antropométricas adecuadas sobre la mala conducta alimentaria y la actividad física positiva. Con estos resultados se llega a la conclusión siguiente.

A pesar de que México se cataloga como principal país con sobrepeso y obesidad infantil, en el presente estudio predominaron las medidas antropométricas adecuadas en los tres años y en ambos géneros, la buena conducta alimentaria predomina en edades tempranas y en el primer grado escolar, conforme la edad se va incrementando y pasan de grado escolar, esta conducta va disminuyendo paulatinamente, quizás pueda deberse a los cambios conductuales e incremento de trabajo, La actividad física positiva predomina en los adolescentes al ingresar a la secundaria a los 12 años en el género femenino en relación al masculino, concluyendo quizás que la tensión educativa se va incrementando, el comportamiento va cambiando, debido a la preferencia de relaciones sociales en vez de la práctica de ejercicio.

Concluyo que en etapas tempranas, predomina el normopeso, en muy poco porcentaje el sobrepeso y obesidad, inician la educación secundaria con buenas conductas alimentarias y de actividad física, por lo que es importante en esta etapa, el descubrimiento de la prevención en beneficio de su salud y el autocuidado de la salud.

XII.- RECOMENDACIONES.

Debido al problema de Salud Pública que representa el sobrepeso y obesidad como principal factor predisponente de enfermedades crónicas degenerativas e incapacidad, es sumamente importante la prevención en este grupo de edad, por lo que se recomienda lo siguiente:

- Trabajar conjuntamente con un equipo multidisciplinario que incluya profesores, nutriólogos, médicos, trabajadoras sociales, odontólogos y demás personal interesado para reforzar aquellos programas preventivos que existen actualmente en instituciones educativas y de salud enfocándolos a la prevención primaria.
- Es indispensable llevar un seguimiento de vigilancia nutricional y de salud de los estudiantes así como fomentar el examen médico periódico.
- Fomentar la participación de los adolescentes en ferias de salud, para conocer los beneficios de la prevención.
- Además de trabajar con los alumnos se debe de hacer hincapié en la participación de la familia ya que los hábitos se inculcan desde esta base y es fundamental que todos los miembros mantengan congruencia en su estilo de vida.
- Difusión y orientación a los adolescentes en materia de salud, para la prevención de sobrepeso y obesidad, así como enfermedades predisponentes y complicaciones.
- Promoción y fomento de ejercicio tres veces a la semana a través de la materia de educación física.
- Actividades deportivas como torneos, olimpiadas escolares e inter institucionales.
- Orientar al personal sobre la estrategia de escuelas saludables para la restricción del consumo de alimentos ricos en azúcares y carbohidratos en las tiendas escolares, difundiendo la alimentación saludable en proporciones adecuadas.

XIII.- RESUMEN.

“LA CONDUCTA ALIMENTARIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS COMO FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE OBESIDAD EN LOS ADOLESCENTES DE 12 – 15 AÑOS DE LA SECUNDARIA TÉCNICA 68 DE TENANCINGO”

NOMBRE DEL DIRECTOR: PH.D. Mario Enrique Arceo Guzmán

NOMBRE DEL ASESOR: E.S.P. Agustín Lara Esqueda

NOMBRE DEL ALUMNO: M.C. Edgar Rogelio Correa Martínez

INTRODUCCION: La obesidad, es una enfermedad global que afecta a todos los grupos etareos existiendo una interacción entre la carga genética, los estilos de vida y medio ambiente. Esta puede dar inicio en la niñez, de ahí la importancia en realizar estudios y trabajar en etapas tempranas.

OBJETIVO: Demostrar que en los adolescentes de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, la mala conducta alimentaria, la actividad física negativa en más del 60% de los casos predominan por arriba de medidas antropométricas inadecuadas como factores de riesgo predisponentes de obesidad.

MATERIAL Y MÉTODO: Es un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Previo consentimiento del padre o tutor, se aplicó el instrumento validado, se concentro en una base de datos para su análisis.

RESULTADOS: Se estudió a 457 alumnos de la Secundaria Técnica 68 de Tenancingo, Estado de México. La buena conducta alimentaria predominó en el 94.1%, por arriba de la conducta alimentaria regular con el 4.4% y mala conducta alimentaria en el 1.5%, la actividad física positiva, predominó sobre la actividad física negativa en el 89.3% de los casos, las medidas antropométricas adecuadas, predominó sobre las inadecuadas en un 85.3% por lo que el objetivo general no se cumplió.

CONCLUSIONES: La buena conducta alimentaria, la actitud hacia el ejercicio positiva y las medidas antropométricas adecuadas predominan en los adolescentes de la secundaria técnica 68 de Tenancingo; por lo que la prevalencia de sobrepeso es baja.

SUGERENCIAS: Trabajar conjuntamente con un equipo multidisciplinario para reforzar aquellos programas preventivos que existen actualmente en instituciones educativas y de salud enfocándolos a la prevención primaria.

XIV.- SUMMARY.

“EATING BEHAVIOR, PHYSICAL ACTIVITY AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS PREDISPOSING RISK FACTORS OF OBESITY AMONG ADOLESCENTS AGED 12-15 YEARS OF TECHNICAL SECONDARY SCHOOLS TENANCINGO 68”

NAME OF DIRECTOR: PH.D. Mario Enrique Arceo Guzmán.

ADVISORY NAME: E.S.P. Agustín Lara Esqueda

STUDENT NAME: M.C. Edgar Rogelio Correa Martínez

INTRODUCTION: Obesity is a global disease that affects all the age groups there is an interaction between the genetic, lifestyle and environment. This can begin in childhood, thus the importance in studying and working in the early stages.

OBJECTIVE: To demonstrate that adolescents of 68 Technical High Tenancingo, poor eating behavior, physical activity negatively over 60% of cases predominate above inadequate anthropometric risk factors predisposing to obesity.

MATERIAL AND METHODS: A prospective, observational, and descriptive. Consent of the parent or guardian, validated instrument was applied, was concentrated in a database for analysis.

RESULTS: A total of 457 students from the Technical High 68 Tenancingo, Mexico State. Good eating behavior predominated in 94.1%, above the regular eating behavior 4.4% and food misconduct in 1.5%, positive physical activity, physical activity predominated over negative in 89.3% of cases, the anthropometric measures appropriate predominated over inadequate in 85.3% so that the overall goal was not met.

CONCLUSIONS: The good eating behavior, positive attitude toward exercise and adequate anthropometric measures dominate the technical high school teens 68 of Tenancingo so the prevalence of overweight is low.

TIPS: To work with a multidisciplinary team to reinforce those prevention programs that currently exist in health and educational institutions at primary prevention focusing them

XV.-BIBLIOGRAFÍA

1. Piedrola G. Medicina Preventiva y Salud Pública. Editorial Elsevier España 2000. Disponible en: <http://books.google.es>. Consultado el 8 de mayo de 2010.
2. Arroyo P, Loria A, Fernández V, Flegal KM, et al. Prevalence of Pre-Obesity and Obesity in urban adult Mexicans in comparison with other large surveys. *Obesity RES* 8 (2), 179-185.
3. Loaiza M, Atalah S. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Rev. chil. pediatr.* [revista en la Internet]. 2006 Feb [citado 2010 Mayo 25]; 77(1): 20-26. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100003&lng=es. doi: Consultado el 8 de mayo de 2010.
4. Martínez C, Ibáñez J, Paterno C, et al. Sobrepeso y Obesidad en niños y adolescentes de la ciudad de corrientes: asociación con factores de riesgo cardiovascular. Buenos Aires. *Medicina* [Revista en la Internet] 2001; 61: 308-314. Disponible: <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol61-01/3/sobrepesoyobesidad.htm>. Consultado el 10 de mayo de 2010.
5. Lara D, AR Villa, Aguirre J, et. al. A Unusual High prevalence rates of obesity in four Mexican rural communities. *European Journal. of Clinical Nutrition*, ,55: 833840, 2001.
6. Fauci Harrison's Principles of Internal Medicine. 14th ed. McGraw-Hill; 1998.62: 652-680.
7. Merck & Co. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy. 17th ed. Merck & Co.; 1999. 15: 122-151.
8. Vasan RS, Pencina MJ, Cobain M, et.al. D'Agostino RB. Estimated risks for developing obesity in the Framingham Heart Study. *Ann Intern Med.* 2005; 143:473-480.
9. Peña M, Bacallao J. La obesidad en la pobreza/un nuevo reto para la salud pública. Disponible en http://books.google.es/books?id=JlbrCSnbpcC&dq=factores+de++riesgos+de+obesidad+en+adolescentes+en+mexico&lr=&source=gbs_navlinks_s. Consultado el 01 de junio de 2010.
10. Bartrina J, Serra L, Foz M, et. al. grupo colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)* 2005; 125(12):460-6.
11. *Revista de Endocrinología y Nutrición* No. 2. Abril-Junio Volumen 9 Pág. 48-93.
12. Artículo de Endocrinología y nutrición. Obesidad: principal problema de salud del nuevo siglo 2001 pág. 48
13. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. Alteraciones Músculo esqueléticas y Obesidad. Artículo de Revisión, pág. 86-90

14. Artículos de la red. Conducta alimentaria. Disponible en: http://alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=123. Consultado el 05 de junio del 2010.
15. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil, vol. 58, N° 3, 2008, Disponible en: <http://scielo.org.ve>. Consultado el 10 de junio de 2010.
16. Medicina Deportiva, Jaque a la obesidad infanto-juvenil. Publicación 29 de marzo 2005. 13-20.
17. Artículos de la red. Actividad física. Disponible en: <http://www.actividadfisica.net/actividad-fisica-definición-actividad-física.html>. Consultado el 20 de junio de 2010.
18. Majem L. Nutrición y Salud Pública. Elsevier España 2006. Disponible en: http://books.google.es/books?id=iBt3LQzxAQC&dq=CONDUCTA+ALIMENTARIA&source=gbs_navlinks_s. Consultado el 20 de junio de 2010.
19. Sastre A. Tratado de Nutrición. Ediciones Díaz Santos 1999. Disponible en: http://books.google.es/books?id=iBt3LQzxAQC&dq=CONDUCTA+ALIMENTARIA&source=gbs_navlinks_s. Consultado el 22 de junio de 2010.
20. Us Preventive Services Task Force. Physical Activity Guidelines for Americans: Recommendation statement 2008. Accessed March 1, 2009.
21. Serra R. Prescripción de Ejercicios Físicos Para la Salud. Editorial Paidrotivo 2004. Disponible en: http://books.google.es/books?id=ZPkU0ou-Mg4C&dq=CONDUCTA+ALIMENTARIA&source=gbs_navlinks_s. Consultado el 22 de junio de 2010.
22. Melo L. Evaluación Antropométrica y Motriz Condicional de Niños y Adolescentes. Escobar Velázquez Editor. Disponible en: http://books.google.es/books?id=e5Q7VtWoVGIC&dq=MEDIDAS+ANTROPOMETRICAS+EN+ADOLESCENTES&source=gbs_navlinks_s. Consultado el 25 de junio de 2010.
23. Herramientas para el manejo integral de la obesidad en los grupos de ayuda mutua 2008, Secretaría de Salud; 12-30.
24. Manual de antropometría, segunda edición, 2004, Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubirán. 8-45.
25. Investigaciones en salud de adolescentes. 2002. Instituto Mexicano del Seguro Social, Organización Panamericana de la salud, representación OPS/OMS México.
26. Artículos de la red internacional, Disponible en: <http://www.saludhoy.com/htm/adoles/users.movinet.com.uy>, <http://www.hoy.com.ec>, <http://www.consultasexual.com.mx>. Consultado el 28 de junio de 2010.

27. Games La introducción a la pediatría, Méndez Editores, 7ª. Edición México 2007. 12: 52-105.
28. Bherman ER, Nelson Tratado de Pediatría. Elsevier Editores 17ma. Edición. Madrid 2004; 08: 525-715.
29. Hoekelman Atención Primaria en Pediatría. Ed. Océano/Mosby. 1ra edición, 2008.13:65-85.
30. Castillo L. Obesidad en Pediatría. Ed. Intersistemas. 1ª Edición 2009. 2:30-45.
31. Sondheimer J. Lo esencial en pediatría. Ed. McGraw-Hill. 1ª edición, 2009.6:425-490.
32. Adolescencia, Disponible en: <http://www.cdc.gov>. Consultado el 1 de julio 2010.

XI.- ANEXOS.

Consentimiento informado.

Formato del cuestionario auto aplicable.

ANEXO 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica en coordinación con la Universidad Autónoma del Estado de México, a través de la Facultad de Medicina, solicitan su participación en el estudio "Observatorios de Nutrición y Obesidad", el cual tiene como objetivos: determinar si presenta factores de riesgo predisponentes para desarrollar obesidad, hipertensión arterial y diabetes, además de identificar conductas de riesgo, (sedentarismo y trastornos de la conducta alimentaria), lo cual sin duda alguna contribuirá de forma definitiva a mejorar la salud de los mexicanos.

“LA CONDUCTA ALIMENTARIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS COMO FACTORES DE RIESGO PREDISponentES DE OBESIDAD EN LOS ADOLESCENTES DE 12 – 15 AÑOS DE LA SECUNDARIA TÉCNICA 68 DE TENANCINGO”

OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos el estudio de los factores que pueden ocasionar obesidad como, alimentación y actividad física, el cual es un reto en salud prioritario, con lo que este estudio, podrá darnos información de la situación actual de los alumnos de este plantel, el cual permitirá, actuar para la prevención de la obesidad.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

La obesidad es una enfermedad que a futuro, puede implicar gastos económicos muy importantes, el cual puede perjudicar la economía familiar, si nosotros detectamos y realizamos actividades preventivas, podremos anticipar estos gastos, así como una salud adecuada.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Este estudio, no implica riesgos, ya que este consiste solo en la aplicación de un cuestionario y toma de medidas de estatura, peso y cintura.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.

- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, - aún cuando el Investigador responsable no se lo solicite, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Firma del padre o tutor

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador

He explicado al C. _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

ANEXO 2

No. de folio



Secretaría de Salud
Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y
Control de Enfermedades



Cuestionario “Observatorios de Nutrición y Obesidad”

1. Instrucciones escriba siempre **CON LETRA LEGIBLE** Evite el empleo de abreviaturas
2. Asegúrese de responder todas las preguntas. Marque con una “X” los cuadros correspondientes

I Ficha de Identificación

Nombre: _____

Lugar de Residencia: _____ **Grupo** _____ **Turno:** **M** () **V** ()

Fecha ---- - ---- - ---- No. de cta. Clave
 Día Mes Año

Masculino Femenino **Grado Escolar:** Primero Segundo Tercero

II. Antecedentes personales	III. Antecedentes Personales Patológicos	IV. Antecedentes Familiares	V. Estado de Salud:
No patológicos	Personales Patológicos	Diabetes	Sano
Consumo de tabaco	Prediabetes	Padre Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/>
Nunca <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Hermanos Si <input type="checkbox"/>	Enfermedad Cardiovascular
Hace mas de un año <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/>
Actualmente <input type="checkbox"/>	Diabetes	Hipertensión Arterial	Trastornos de Lípidos
Consumo del alcohol	Si <input type="checkbox"/>	Padre Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/>
Nunca <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Hermanos Si <input type="checkbox"/>	Hipertensión Arterial
Hace más de un año <input type="checkbox"/>			Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/>
Actualmente <input type="checkbox"/>		Obesidad	Diabetes
		Padre Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/>

		Hermanos Si <input type="checkbox"/>	Obesidad Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé <input type="checkbox"/>
--	--	--------------------------------------	---

VI. Conducta Alimentaria

	Nunca (Casi nunca Una vez al Mes)	Frecuentemente (dos veces en una semana)	Frecuentemente (dos veces en una semana)	Muy frecuentemente (más de 2 veces por semana)
He tenido mucho miedo a engordar				
He comido mucho más de la cuenta, con sensación de no poder parar de hacerlo				
He realizado ayunos o he utilizado alguna maniobra (provocarse el vómito o usar laxantes o ejercicio en exceso, por ejemplo) para perder peso				
He seguido una dieta para perder peso				

Instrucciones: ¿Con qué frecuencia consumes los siguientes alimentos? Por favor indica con una cruz, en la columna de frecuencias, la opción que consideres más cercana a tu realidad.

ALIMENTOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Nunca	Veces al mes		Veces a la semana			Veces al día			
		Menos de 1 vez	1-3	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6
Productos lácteos										
1. 1 vaso de leche entera										
2. 1 rebanada de queso manchego o chihuahua										
3. 1 cucharada de queso crema										

4.	1taza de yogurt																		
5	1 barquillo con helado de leche																		

Frutas

6.	1 Plátano																		
7	1 Naranja																		
8.	1 Manzana o pera																		
9	1 rebanada de sandía																		
10	1 rebanada de papaya																		

Huevo, carnes, embutidos.

11.	1 Huevo																		
12.	1 pieza de pollo																		
13.	1rebanada de jamón																		
14.	1 salchicha																		
15	1 plato de carne de res																		
16.	1 plato de carne de cerdo																		
17.	1 plato de pescado																		
18.	Trozo de chicharrón																		
19.	1 trozo de chorizo o longaniza																		
20.	½ taza de mariscos																		

Verduras

21.	1 Jitomate crudo o ensalada																		
22.	½ Taza de Zanahoria																		
23.	1 hoja de lechuga																		
24.	1/2 taza de Calabacitas o Chayotes																		
25.	1/2 taza de Nopales																		
26.	1/2 aguacate																		
27.	1 elote																		

Leguminosas

28.	1 plato de frijoles																		
-----	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cereales

29.	1 Tortilla de maíz																		
30.	1Tortilla de trigo																		
31.	1 rebanada de pan de caja																		

- () Empecé a ser activo en los últimos seis meses.
- () Empecé a ser activo hace más de seis meses.
- () Hace un año era activo, pero desde hace unos meses soy menos activo

A) ¿Qué tan activo es usted?

Recuerde cuánta actividad física realizó en una semana típica de su vida.

Anote cuántos días durante esa semana hizo actividad física como la que se describe:

- B) **¿Actividad física moderada**, es decir que le hizo respirar un poco más rápido de lo normal o sentirse acalorado.

Por ejemplo: caminar con vigor, nadar, andar en bicicleta sobre superficie plana a velocidad moderada, bicicleta estacionaria, bailar, hacer labores del hogar, cargar objetos medianamente pesados, etc.

Marque con una X los días de la semana que lo realizó

1 2 3 4 5 6 7

- C) **Actividad física vigorosa** que lo hizo respirar agitadamente o sudar al menos durante 30 minutos continuos.

Por ejemplo: correr, jugar squash, frontenis o futbol; nadar con vigor, subir escaleras, practicar aeróbicos, karate, ciclismo rápido o de montaña, excavar, cargar objetos pesados, etc.

Marque con una X los días de la semana que lo realizó

1 2 3 4 5 6 7

D) Ninguna actividad física

¿Cómo se auto calificaría?

- () Poco Activo () Irregularmente Activo () Moderadamente Activo () Muy Activo

Tiempo de Ejercicios Físicos Realizados a la Semana:

Por ejemplo cuantos minutos realiza actividad física, considerando que 60 minutos es igual a una hora

- 1) Más de 180 minutos () 2) 180 minutos () 3) Menos de 180 minutos ()

IX. Mediciones Antropométricas:

Peso 1ra. _____ kg

2da. _____ kg

Promedio. _____ kg

Estatura 1ra. _____ cm

2da. _____ cm

Promedio. _____ cm

Cintura 1ra. _____ cm

2da. _____ cm

Promedio. _____ cm

Nombre y firma del encuestador
