

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



TESIS

**“DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ALUMNOS
DE LA ESCUELA INDUSTRIAL Y PREPARATORIA TÉCNICA
PABLO LIVAS DE LA UANL.”**

PRESENTA

DIEGO EDGARDO CRUZ RODRÍGUEZ

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL
EJERCICIO CON ESPECIALIDAD EN: EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE
EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA**

NOVIEMBRE 2013



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DEL ÁREA DE POSGRADO



TESIS

**“DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ALUMNOS
DE LA ESCUELA INDUSTRIAL Y PREPARATORIA TÉCNICA
PABLO LIVAS DE LA UANL.”**

PRESENTA

LCE. LEDIEGO EDGARDO CRUZ RODRÍGUEZ

**Para obtener el grado de Maestría en Ciencias del Ejercicio con
Especialidad en: Educación Física y Deporte en la Infancia y la
Adolescencia.**

ASESOR PRINCIPAL

DR. GERARDO GARCIA CÁRDENAS

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

Noviembre de 2013.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DEL ÁREA DE POSGRADO



**“DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ALUMNOS
DE LA ESCUELA INDUSTRIAL Y PREPARATORIA TÉCNICA
PABLO LIVAS DE LA U.A.N.L.**

TESIS

**Para obtener el grado de Maestría en Ciencias del Ejercicio con
Especialidad en: Educación Física y Deporte en la Infancia y la
Adolescencia.**

CO-ASESOR

DR. OSWALDO CEBALLOS GURROLA

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

Noviembre 2013.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DEL ÁREA DE POSGRADO



**“DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ALUMNOS
DE LA ESCUELA INDUSTRIAL Y PREPARATORIA TÉCNICA
PABLO LIVAS DE LA UANL.”**

TESIS

**Para obtener el grado de Maestría en Ciencias del Ejercicio con
Especialidad en: Educación Física y Deporte en la Infancia y la
Adolescencia.**

CO-ASESORA

DRA. ROSA ELENA MEDINA RODRÍGUEZ

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

Noviembre de 2013.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DEL ÁREA DE POSGRADO



Los miembros del comité de Tesis de la Subdirección del Área de Posgrado de la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que la tesis **“DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ALUMNOS DE LA ESCUELA INDUSTRIAL Y PREPARATORIA TECNICA PABLO LIVAS DE LA UANL.”** realizada por el LCE Diego Edgardo Cruz Rodríguez con número de matrícula: 1074446, sea aceptada para su defensa con opción al grado de MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL EJERCICIO, con Especialidad en: Educación Física y Deporte en la Infancia y la Adolescencia.

COMITÉ DE TESIS

Dr. Gerardo García Cárdenas
Asesor Principal

Dra. Rosa Elena Medina Rodríguez
Co-asesor

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola
Co-asesor

Dra. Jeanette Magnolia López Walle
Subdirectora del Área de Posgrado

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, Noviembre de 2013.

DEDICATORIA

A Dios por ponerme en el camino de la docencia, el cual vivo con intensidad y alegría, por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida, Tú que me has dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo.

Mi madre, con quien siempre conté para realizar mis sueños y tuvo la firmeza y fortaleza para guiarme por el buen camino, incentivarme y moldearme para ser un buen hombre para la sociedad y quien fue la que me vio empezar este proyecto hace algunos años. Gracias Minerva Cruz Rodríguez.

Mi tío, quien además de ser mi maestro y ejemplo a seguir, gracias a él aprendí el valor que tienen el trabajo, la familia, la humildad y la justicia, quien junto con mi madre supieron encausarme por el buen camino y hacerme un hombre de bien ante la sociedad. Gracias M.P.L. Eduardo Cruz Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Nuevo León, porque siempre ha sido generosa a lo largo de mi vida estudiantil y a la cual ahora trato de retribuirle todo lo que hizo por mi formación profesional y laboral.

A la Facultad de Organización Deportiva por formarme y prepararme para mi vida laboral.

A la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Pablo Livas quien junto con la U.A.N.L. me recibió en 1998 en sus aulas como un adolescente inquieto y con ganas de aprender y ahora me da la oportunidad de superarme y terminar este trabajo y quien ha puesto en mi vida personas valiosas y trabajadoras.

A mis asesores: Dr. Gerardo García Cárdenas, quien siempre tuvo la amabilidad y disponibilidad para aclarar dudas acerca del trabajo

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola por su apoyo incondicional desde que fui su alumno en la maestría y quien junto con mis seres queridos fue quien me incentivó a terminar este trabajo Doctor: "Misión Cumplida"

Dra. Rosa Elena Medina Rodríguez quien fue siempre amable y materia dispuesta para la terminación de este proyecto y quien con su dominio de las TIC's me ayudó a darle forma al mismo, sin ustedes no hubiera sido posible la realización y terminación de este trabajo.

A mis padres Minerva y Antonio, por alentarme siempre a seguir mis ideales y nunca darme por vencido.

A mi hermano Tadeo Antonio cuya llegada fue un destello de luz y alegría al hogar.

A Elizabeth Pacheco, quien siempre tiene una palabra de aliento y contagia esa alegría que irradia día a día.

A mis maestros, que me contagiaron el amor por la preparatoria y me encaminaron siempre:

M.P.L. Eduardo Cruz Rodríguez, a quien como maestro, mentor y familiar, tengo mucho que aprenderle y cuya personalidad es motivo de admiración, respeto y digna de seguir.

M.C. Cruz Imelda Páez Garza a quien debo mi incursión dentro de esta institución educativa y M.A. Gloria Nelly Páez Garza, quien junto con la Maestra Cruz Imelda son líderes e inspiración de inteligencia y tenacidad.

M.C. Alejandro Galván Ramírez, ejemplo de responsabilidad y superación constante y quien me impulsó y convenció de iniciar este proyecto

M.D.P. Moisés Molina Ramos, ejemplo y sinónimo de trabajo, de honestidad e impulsor de mis proyectos y quien me alentó y brindó todas las facilidades para terminar éste proyecto.

A mis entrañables amigos: Tony, Oziel, Néstor, Felipe y Coco, quienes sembraron la semilla de la amistad, floreció y dio frutos.

Mis compañeros de Maestría: Alessa, Graciela, Chuy, Gerardo, Raúl, Polo, Briseida, Goretti, Irma, Paty y Lety, espero seguir sembrando la semilla de la amistad con ustedes.

Gracias también a los jóvenes que participaron en este proyecto y quienes hacían más ligera la elaboración del mismo con sus ánimos y ocurrencias propios de un adolescente.

A todos Ustedes **MUCHAS GRACIAS.**

ÍNDICE.

CAPITULO I

LA OBESIDAD Y SOBREPESO EN LA ADOLESCENCIA

	PÁGINA
1.1 INTRODUCCIÓN.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	6
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.4 OBJETIVOS.....	8
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8

CAPITULO II

LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ADOLESCENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO.....	10
2.1.1 OBESIDAD Y SOBREPESO.....	10
2.1.1.1 DEFINICIÓN DE PESO CORPORAL, SOBREPESO Y OBESIDAD.....	12
2.1.1.2 CAUSAS DE LA OBESIDAD	14
2.1.1.3 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD.....	15
2.1.1.4 EFECTOS DE LA OBESIDAD EN LA SALUD.....	16
2.2 ANTECEDENTES DE LA OBESIDAD EN MÉXICO.....	18

CAPITULO III

DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE PREPARATORIA

	PÁGINA
3.1 HIPÓTESIS.....	21
3.2 VARIABLES DE ESTUDIO	21
3.2.1 ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	21
3.2.2 OBESIDAD Y SOBREPESO.....	22

CAPITULO IV

PROPUESTA PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

4.1 METODOLOGÍA.....	24
4.1.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
4.1.2 SUJETOS.....	24
4.1.3 SELECCIÓN DE SUJETOS.....	25
4.1.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.....	26

CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 RESULTADOS	28
----------------------	----

CAPITULO VI

PROPUESTAS PARA LA OBESIDAD Y SOBREPESO COMO UNA PROBLEMÁTICA SOCIAL

6.1 DISCUSIÓN.....	34
6.2 CONCLUSIONES.....	35
6.3 RECOMENDACIONES.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
TABLA 1 CONSECUENCIAS INMEDIATAS SEGÚN EL PORCENTAJE DE OBESIDAD.....	17
TABLA 2 CONSECUENCIAS TARDÍAS POR LA OBESIDAD.....	18
TABLA 3 CLASIFICACIÓN POR LA OMS DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN SU IMC.....	22
TABLA 4 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES DE COMPOSICIÓN CORPORAL.....	30
TABLA 5 COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES DE COMPOSICIÓN CORPORAL SEGÚN GÉNERO.....	31
TABLA 6 CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES DE COMPOSICIÓN CORPORAL.....	32

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	PÁGINA
GRÁFICA 1 CLASIFICACIÓN POR GÉNERO.....	25
GRÁFICA 2 PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN SEGÚN GÉNERO.....	28
GRÁFICA 3 PORCENTAJES DE LA EDAD DE PARTICIPACIÓN.....	29
GRÁFICA 4 PORCENTAJES DEL I.M.C. DE LOS ESTUDIANTES.....	30

CAPITULO I

LA OBESIDAD Y SOBREPESO EN LA ADOLESCENCIA.

1.1 INTRODUCCIÓN.

Hoy en día la obesidad y el sobrepeso están presentes en un porcentaje amplio de la población Mexicana, tanto es así que México ocupa el 1er lugar de Obesidad en el mundo esto según palabras textuales del ex - Presidente de los Estado Unidos Mexicanos Felipe Calderón Hinojosa dicho en conferencia de prensa el día 25 de Enero de 2011.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Confederación Nacional de Pediatría de México venían advirtiendo desde hace diez años del crecimiento de ésta epidemia. El IMSS lanzó una campaña en los medios de comunicación para que la gente cuidara su dieta, hiciera ejercicio y acudiera al médico.

¿Qué son el sobrepeso y la obesidad?

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

La definición que da la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla a título indicativo

porque es posible que no se corresponda con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

Datos acerca del sobrepeso y la obesidad

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres le son atribuibles.

A continuación se presentan algunas estimaciones mundiales de la OMS correspondientes a Marzo de 2013:

- Mil millones de adultos tienen sobrepeso. Si no se actúa, esta cifra superará los 1500 millones en 2015
- En el mundo hay más de 42 millones de menores de cinco años con sobrepeso
- Las elecciones de los niños, su dieta y el hábito de realizar actividades físicas dependen del entorno que les rodea
- Para frenar la epidemia mundial de obesidad es necesaria una estrategia poblacional, multisectorial, multidisciplinaria y adaptada al entorno cultural

En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en

desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

¿Qué causa el sobrepeso y la obesidad?

Su causa fundamental es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido:

- un aumento en la ingesta de alimentos hipocalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación.

Desde hace años la llamada comida chatarra fue desplazando a la tradicional. En la calle, cualquier observador notaba el aumento de peso de la población. Los vendedores de frituras agregaron una leyenda a los paquetes recomendando: “Come frutas y verduras” pero en ningún lado la población tuvo acceso a información veraz que explicara los daños que provoca la comida rápida.

La leyenda “come frutas y verduras” está incompleta, pues debería decir: Este producto (comida rápida) puede ser muy nocivo para la salud si lo comes diario y hay que beber agua en lugar de refrescos.

Los niños mexicanos también ya son estadística. Cuatro de cada 10 tienen sobrepeso e inicia desde los primeros meses de vida. “Antes era más frecuente que el adolescente como tenía mayor actividad física, jugaba o practicaba algún deporte, no presentaba obesidad, esto era más frecuente en el adulto”; según Camacho en 2012.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2013), informó que México era el segundo país con más obesidad o con sobrepeso de una lista que incluye a 40 naciones, agregando que tres de cada siete mexicanos tienen una cintura más grande de lo que deberían.

Un niño obeso, tiene altas posibilidades de ser un adulto obeso. El exceso de grasa en el cuerpo enferma y mata, dicen los estudiosos del tema. Hoy un amplio porcentaje de las camas de hospitales están ocupadas por personas que tienen un problema relacionado con el sobrepeso, como lo es: hipertensión, problemas cardíacos, diabetes, enfermedades respiratorias, etc.

La OMS dice que la obesidad es la segunda causa de muerte prevenible en el mundo, después del tabaco.

“Yo sé lo que debería de comer pero no lo cómo” (Nancy Clark, 2006), Aunque la comida es importante como medio de obtener energía para alimentar el cuerpo y para invertir en salud en todos los sentidos, muchas personas dormitan mientras desayunan, trabajan mientras almuerzan, toman pequeñas cantidades en las comidas y después se alimentan con aperitivos poco saludables.

Estudiantes, padres de familia, deportistas de fin de semana no están exentos de los efectos negativos de la obesidad y además de esto, no están exentos de las frustraciones relacionadas con sus intentos por seguir una dieta de calidad.

El estrés y la fatiga asociados con largas horas de trabajo, los intentos bien intencionados de reducción de peso y los esfuerzos de elaborar un programa regular de ejercicio pueden hacer que la comida se convierta en un factor de estrés en lugar de ser uno de los placeres de la vida.

La OMS ha establecido el *Plan de acción 2008-2013 de la estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles* con miras a ayudar a los millones de personas que ya están afectados por estas enfermedades que duran toda la vida a afrontarlas y prevenir las complicaciones secundarias. El Plan de acción se basa en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco y la Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud, y proporciona una hoja de ruta para establecer y fortalecer iniciativas de vigilancia, prevención y tratamiento de las enfermedades no transmisibles.

1.2 JUSTIFICACIÓN.

Cuando se está inmerso en la docencia en el área de la Actividad Física y el Deporte, como en mi caso que formo parte de la planta docente de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Pablo Livas (E.I.P.T.P.L.) preparatoria con más de 90 años al servicio de la educación en el Nivel Medio Superior, en la técnica de Actividad Física y Deporte (AFyD) técnica con más de 30 años formando jóvenes en el ámbito deportivo, nos preocupa y es realmente alarmante detectar cómo los jóvenes tienen cada vez menos interés por practicar algún deporte y en lugar de esto pasar interminables horas frente de una computadora, televisor y/o aparato de video juegos, desencadenando esto en un número importante de adolescentes con sobrepeso y/o obesidad, para ello nos dimos a la tarea de medir un grupo de

jóvenes para así detectar entre otras cosas: peso, masa grasa, líquido corporal, masa muscular, masa ósea, índice de masa corporal (IMC) y metabolismo basal.

Además de lo antes expuesto, consideramos que esta investigación contribuye al enriquecimiento de la base de información y análisis de la situación social actual, expectativas y demandas de la población objeto de estudio, de tal forma que nos permita actuar en consecuencia.

Otro aporte social que tendrá esta investigación radica, en la disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, ya que se tiene una incidencia mayor al 70% en individuos mayores de 15 años; mientras que a menores edades se ha visto un incremento progresivo y alarmante en los últimos 20 años, alcanzando cifras de hasta 40% en la adolescencia, según reportes de la Secretaría de Salud en México a través del Boletín de Práctica Médica Efectiva emitido por el Instituto Nacional de Salud Pública (2006).

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a la OMS, la obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y ha sido clasificada como un problema de proporciones epidémicas por su extensión mundial.

Una medida internacional muy utilizada para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos es el Índice de Masa Corporal (IMC) que se refiere a la

proporción del peso corporal dividido por el cuadrado de la estatura en metros y se reporta en kg/m^2 .

La Secretaría de Salud establece dos principales factores de riesgo para desarrollar obesidad, que se refieren a los conductuales y a los biológicos. En los primeros se incluyen en forma importante alteraciones en la conducta alimentaria como largos períodos de ayuno, horarios de comida no establecidos, dietas densas en calorías (altas en lípidos y azúcares refinados), además de bajo consumo de vegetales y fibra. Ahí se menciona la falta de actividad física la cual ha sido sustituida por mayor tiempo dedicado a los distractores antes mencionados en la justificación del presente.

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

Diagnosticar el sobrepeso y la obesidad en estudiantes de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Pablo Livas (E.I.P.T.P.L.) del Nivel Medio Superior (N.M.S.) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.)

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Valorar la incidencia de sobrepeso y obesidad en una escuela del Nivel Medio Superior de la U.A.N.L.
2. Cuantificar el IMC en un grupo de jóvenes.

CAPITULO II

LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ADOLESCENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 OBESIDAD Y SOBRE PESO

Adolescencia denota el período que comienza con la pubertad y finaliza con la edad adulta, la misma se inicia con el comienzo de la transformación del cuerpo infantil en el de un adulto y finaliza cuando la transformación se completa, “se considera que el individuo es un niño hasta el momento en que madura sexualmente; entonces se le llama adolescente. (Hurlock, 1994)

México se está globalizando, estamos engordando. Casi el 70% de la población adulta tiene sobrepeso u obesidad, según la encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, el 39.7% tiene sobrepeso y un 29.6 % obesidad en hombres y mujeres.

Se denomina sobrepeso y obesidad a la acumulación de grasa corporal en exceso. Se relaciona con factores biopsicosociales que contribuyen a un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m^2 . Esta situación es considerada ya un problema de salud pública al igual que la desnutrición. La Organización Mundial de la Salud la ha declarado una epidemia a nivel mundial.

En México, paradójicamente, presentamos dos vertientes como problemas contemporáneos de la salud la desnutrición por un lado y la obesidad por el otro, sin ser una situación característica de estratos sociales, educación, género, raza o grupos de edad.

En niños, uno de cada cuatro en edad escolar (5-12 años de edad) presentan sobrepeso u obesidad y en adolescentes (12 – 19 años de edad) uno de cada tres.

Por ello, ya no es válido llamar enfermedades de la abundancia a la obesidad y a las enfermedades crónicas no transmisibles, pues los datos confirman de

qué manera éstas se están extendiendo con rapidez tanto en los países más pobres como entre los grupos de población desfavorecidos de las naciones más ricas. En cinco de las seis regiones en las que la OMS ha dividido a sus países miembros, las defunciones por las enfermedades crónicas dominan en las estadísticas de mortalidad (Casanueva, Kaufer, Pérez, Arrollo, 2008).

En una breve y muy acertada declaración, el Dr. K. H. Cooper define el ejercicio físico como "el método para poner más años en su vida y más vida en sus años". Muchos piensan que son demasiado viejos para empezar, otros que su forma física ya es demasiado mala para intentar recuperarla. Obesidad, diabetes, o alguna discapacidad física, pueden ser las razones que desanimen al sujeto para comenzar a realizar actividad física. Pero en muchas ocasiones son simplemente la pereza, o las expectativas de fatiga y dolor las que impiden que ni siquiera llegue a intentarse.

En la actualidad parece existir evidencia suficiente que prueba que aquellos que llevan una vida físicamente activa pueden obtener una larga lista de beneficios para la salud:

- Disminuye el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en general y en especial de mortalidad por cardiopatía isquémica en grado similar al de otros factores de riesgo como el tabaquismo.
- Previene y/o retrasa el desarrollo de hipertensión arterial y disminuye los valores de tensión arterial en hipertensos.
- Mejora el perfil de lípidos en sangre (reduce los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL)
- Incrementa la utilización de la grasa corporal y mejora el control de peso.

- Ayuda a liberar tensiones y mejora el manejo del estrés
- Ayuda a mantener hábitos de vida cardiosaludables en los niños y combatir factores como obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, etc. Que favorecen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta
- Ayuda a controlar y mejorar la sintomatología y el pronóstico en numerosas enfermedades crónicas (cardiopatía isquémica, enfermedad obstructiva crónica, obesidad, diabetes, osteoporosis, etc.)

La actividad física es también útil para controlar el peso, fortalecer y vigorizar el aparato musculo esquelético y quizás, como lo sostienen muchos, para mantener la salud mental. (Leach, 1990)

2.1.1.1 DEFINICIÓN DE PESO CORPORAL, SOBREPESO Y OBESIDAD.

El peso corporal es la suma del peso de los huesos, los músculos, los órganos, los líquidos corporales y el tejido adiposo. Alguno o todos estos componentes están sometidos a cambios normales debidos al crecimiento, el estado reproductivo, las variaciones en la cantidad del ejercicio y los efectos del envejecimiento.

El sobrepeso es el indicio de un exceso de peso en relación con la estatura de la persona, cuando estamos ante un caso de sobrepeso, lo principal no es el peso en sí, sino la cantidad de tejido adiposo, el porcentaje de grasa que se ha acumulado en el cuerpo.

El método más fiable para determinar el exceso de peso, que se usa actualmente es la medición del contorno de cintura, debido a que la grasa acumulada en la zona abdominal está directamente ligada a la aparición de enfermedades cardiovasculares. Se establecen como medidas límite de cintura, 88cm en las mujeres, y 102cm en los hombres, por encima de estos valores, se considera que aparecen riesgos de aparición de enfermedades cardiovasculares.

Obesidad es el estado anormal del organismo en el que la acumulación de grasas es superior al normal y se produce cuando hay una ingesta de alimentos superior a las necesidades metabólicas o bien puede haber, un defecto en el funcionamiento hormonal que determina un desequilibrio en la ingestión de grasas y su acumulación.

La obesidad es generalmente mal vista en nuestra actual sociedad, pero aún así está extraordinariamente extendida y su peligrosidad es grande ya que es comprobado agente coadyuvante en diferentes enfermedades, las cuales mencionamos con anterioridad en diferentes secciones del presente documento.

Los factores que contribuyen a esta situación son múltiples, algunos bien caracterizados y otros mal conocidos. Factores genéticos y ambientales, trastornos de la homeostasis, nutricionales u hormonales, o ambos, y anomalías metabólicas en el propio adipocito, configuran el amplio espectro de determinantes relacionados con el desarrollo de obesidad.

Estos factores de manera individual o en conjunto, son capaces de modificar el equilibrio nutricional, definido como el conjunto de mecanismos fisiológicos implicados en la ingestión, absorción, almacenamiento y utilización de los nutrimentos con la finalidad de permitir un crecimiento óptimo y equilibrado en altura y peso durante la infancia y la pubertad y, posteriormente, alcanzada la talla final, conservar un peso adecuado.

2.1.1.2 CAUSAS DE LA OBESIDAD

Debido al impacto social, económico y biológico que tiene la obesidad, se ha intensificado la búsqueda de las causas, consecuencias y soluciones del problema; en la actualidad, es claro que participan determinantes genéticos, congénitos, sociales y culturales, pero que el evento aislado que más impacto tiene sobre una acumulación excesiva de grasa es la asociación del cambio en la alimentación habitual junto con un estilo de vida sedentario, que están influidos por la adopción de nuevas conductas culturales. Se considera que a partir de 1960, cerca de 54% de la población, tanto de países desarrollados como de aquéllos en vías de desarrollo pero en los que no existe pobreza extrema, ha incorporado a su dieta productos con un alto contenido de calorías y grasas, y ha modificado sus hábitos para la realización de actividad física.

La importancia que la alimentación adquiere durante la infancia y la adolescencia se fundamenta en que durante este tiempo se producen los procesos de crecimiento, desarrollo y maduración del ser humano, que están influidos de manera inequívoca por la alimentación y la nutrición.

Un objetivo fundamental es buscar una adecuada capacidad de autorregulación alimentaria, que permita hacer frente a las verdaderas necesidades fisiológicas del tipo nutritivo, diferenciándolas de aquellas otras necesidades secundarias originadas por estímulos sociales (modas, publicidad, rutinas, etc.).

La alimentación es un componente importante entre los principales factores que afectan el estado de salud de la persona, estos factores se pueden agrupar en tres áreas: **biología humana**: (edad, sexo, etc.) son poco o nada modificables, **factores medio ambientales**: también son difíciles de

modificar de manera significativa y **los hábitos de vida**: éstos si son influenciables y deben de requerir especial atención por parte de aquellas personas que de alguna manera tengan posibilidad de influir en el adolescente (padres, amigos, compañeros de grupo, etc.).

2.1.1.3 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD

Hay diferentes formas de clasificar la obesidad, entre las cuales podemos mencionar:

- a) Los *rasgos morfológicos* que se refieren al nivel de obesidad que presenta el niño y/o adolescente son:
 - **Leves**, que corresponden de 20 a 40% de sobrepeso.
 - **Moderados**, que van de 41 a 100%.
 - **Severos**, cuando el sobrepeso excede 100%

- b) Según los *rasgos anatómicos*, los patólogos clasifican la obesidad como:
 - **Hiperplásica**, se caracteriza por un aumento en el número de células adiposas que puede acompañarse o no de un mayor contenido de lípidos (grasas). Es frecuente en la infancia y representa un factor de mayor riesgo.
 - **Hipertrófica**, se caracteriza por un aumento en el contenido de lípidos de las células del tejido adiposo, sin que aumente el número de las mismas. Este tipo de obesidad corresponde generalmente a la obesidad adulta.

- c) La *distribución anatómica del tejido adiposo*, de acuerdo con la localización predominante de la acumulación de grasa, se denomina:

- **Visceral, abdominal, andrógena o centrípeta**, se localiza principalmente en el abdomen y se asocia a un mayor número de complicaciones médicas.
- **Periférica, ginecoide o centrífuga**, se localiza en la cadera.

d) De acuerdo con las *causas* se divide en:

- **Endógena**, se relaciona con algún problema de tipo metabólico, como los factores endocrinológicos, genéticos e hipotalámicos, y en algunas ocasiones se debe a ciertos fármacos. Se presenta sólo en 10% de los casos.
- **Exógena (idiopática)**, cuando existe una relación directa entre el exceso de calorías que consume la persona y el gasto energético de la misma. Se presenta en 90% de los casos (Korbman, 2007).

2.1.1.4 EFECTOS DE LA OBESIDAD EN LA SALUD.

Algunas investigaciones científicas aseguran que la obesidad infantil actual provocará en los años venideros adultos jóvenes con Diabetes Mellitus, hipertensión, hiperlipidemias y muchos otros problemas relacionados con el exceso de grasa corporal y la vida sedentaria.

Hay que hacer un esfuerzo para que todos pongamos atención a este problema. Para esto es necesario mejorar los hábitos alimenticios, realizar actividades físicas, reducir riesgos de salud disminuyendo alimentos ricos en grasa y azúcares. El gran reto para los profesionales de la salud, principalmente nutriólogos es educar a nuestra población en el campo de la salud y nutrición.

Tabla 1.- Las consecuencias inmediatas, según el porcentaje de obesidad:

Porcentaje de obesidad corporal		
15	20	35
Presentan alteraciones ortopédicas en: columna, rodillas, pies y caderas.	Presentan cambios funcionales: neurológicos, pulmonares, gastrointestinales y endocrinos.	Presentan: <ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la insulina • Incremento de andrógenos • Aumento de colesterol total • Aumento de colesterol de lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos • Alteraciones menstruales • Diabetes Mellitus tipo 2

Entre las consecuencias intermedias, dentro de un lapso de dos a cuatro años posterior al inicio de la obesidad, se puede observar la presencia de factores de riesgo relacionados con enfermedades cardiovasculares, como:

- Hipertensión arterial.
- Hipercolesterolemia total.
- Colesterol de baja densidad (LDL).
- Colesterol de alta densidad (HDL).
- Triglicéridos altos.

Tabla 2.- Consecuencias tardías por la obesidad:

Ambos sexos	Varones	Mujeres
<ul style="list-style-type: none">❖ Hipertensión arterial❖ Enfermedad renal❖ Enfermedad cardiovascular❖ Arteroesclerosis	<ul style="list-style-type: none">❖ Cáncer de colon❖ Gota	<ul style="list-style-type: none">❖ Artritis❖ Hipertensión durante el embarazo❖ Fracturas de cadera

2.2 ANTECEDENTES LA OBESIDAD EN MÉXICO

México es el país que presenta más problemas de sobrepeso y obesidad en el mundo, según informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Recopilados en el texto titulado “Obesity and the Economics of Prevention; Fit not Fat” de Franco Sassi (2010).

La aceptación cultural de la obesidad infantil es vista como un suceso normal, ya que las creencias populares señalan que un niño gordo es un niño sano, que las golosinas e ingestión de alimentos entre comidas forman parte de la dieta normal durante la infancia, que la obesidad del niño no requiere tratamiento y que el sobrepeso se resolverá espontáneamente durante la pubertad.

Por otro lado, aun cuando se vigile la progresión del peso y de la estatura, debe considerarse que el grado de sobrepeso no forzosamente se correlaciona con la adiposidad del organismo, e incluso suponiendo que lo hiciera, es difícil señalar cuánta grasa corporal se localiza alrededor de las

vísceras abdominales, que es el factor determinante de la morbilidad asociada a la obesidad, por lo que deben emplearse otros métodos diagnósticos que permitan una valoración integral de cada paciente.

Los datos más recientes confirman la existencia de una auténtica epidemia de obesidad entre los niños y adolescentes en todas las sociedades desarrolladas o en vías de desarrollo, siempre y cuando no exista pobreza extrema, independientemente de cuál sea su situación geográfica (Norteamérica, América Latina, Asia o Europa.)

Los numerosos estudios realizados a partir de estudiantes de la Unión Europea muestran un importante incremento en las tasas de obesidad y sobrepeso de niños y adolescentes, sobre todo en los últimos diez años. Destaca una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 18%, o lo que es igual, un incremento anual de 400,000 nuevos casos.

En México, hay pocos informes sobre la prevalencia de obesidad en niños, hecho sobresaliente si se considera que el país está pasando por una transición epidemiológica en la que una parte de la población aún presenta desnutrición en la infancia, mientras que un porcentaje casi similar es portador de obesidad (Calzada, 2003).

CAPITULO III

DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE PREPARATORIA

3.1 HIPÓTESIS

Basados en los estudios que evidencian la problemática de sobrepeso y obesidad, no solo en el mundo sino en nuestro país y en nuestro estado, este estudio plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis.- Los jóvenes de la población estudiantil de la E.I.P.T.P.L. tienen problemas de sobrepeso y obesidad.

3.2 VARIABLES DE ESTUDIO

3.2.1 ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, se calcula según la expresión matemática:

$$IMC = \frac{PESO}{ESTATURA^2}$$

Y las unidades de medida en el sistema MKS son:

$$kg \cdot m^{-2} = kg / m^2$$

3.2.2 OBESIDAD Y SOBREPESO

Obesidad es el estado anormal del organismo en el que la acumulación de grasas es superior al normal y se produce cuando hay una ingesta de alimentos superior a las necesidades metabólicas.

Tabla 3.- Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del estado nutricional de acuerdo con el IMC:

CLASIFICACIÓN	IMC (kg/m ²)	
	VALORES PRINCIPALES	VALORES ADICIONALES
Infrapeso	< 18.5	< 18.5
Delgadez Severa	<16.00	<16.00
Delgadez Moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez no muy pronunciada	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99	18.5 - 22.99
		23.00 - 24.99
Sobrepeso	≥25.00	≥25.00
Pre obeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obeso	≥30.00	≥30.00
Obeso Tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obeso Tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obeso Tipo III	≥40.00	≥40.00

- ❖ En adultos (20 a 60 años) estos valores son independientes de la edad y son para ambos sexos.
- ❖ Extraído de <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

CAPITULO IV

PROPUESTA PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

4.1 METODOLOGÍA

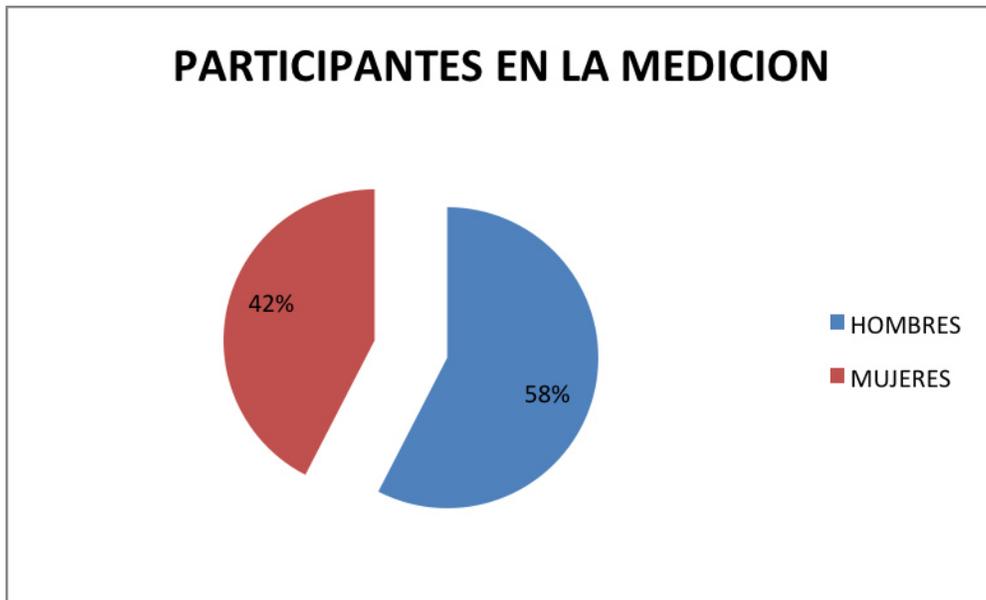
4.1.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es un estudio con mediciones previas y se basó en diagnosticar la obesidad y el sobrepeso en estudiantes de 15 a 18 años de edad, los cuales cursan la Educación Medio Superior en la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Pablo Livas (E.I.P.T.P.L.) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.)

4.1.2 SUJETOS

La muestra se concretó en un solo grupo de 99 estudiantes, todos con una práctica deportiva de una frecuencia a la semana que se da en las clases de la materia de Cultura Física y Salud en los semestres del 1er al 4to a los estudiantes de dicha preparatoria, teniendo como propósito saber en qué grado de obesidad y/o sobrepeso se encuentra la población estudiantil de la preparatoria e identificar los probables beneficios que puede traer consigo la práctica de la actividad física, el porcentaje de alumnos se distribuyó de la siguiente manera:

Gráfico 1.- Clasificación por género.



4.1.3 SELECCIÓN DE SUJETOS.

Se solicitó el permiso a la preparatoria anteriormente mencionada para la realización de las mediciones correspondientes, dando su autorización y apoyo el director de la dependencia, el M.D.P. Moisés Molina Ramos, empezando así la medición de peso y talla aleatoriamente a los alumnos, se utilizó una báscula electrónica (tipo Tanita) marca **Microlife Modelo WS90**, con una precisión de 100 gramos, la cual permite evaluar entre otras cosas: *la composición del cuerpo, arrojando datos diversos como grasa corporal, liquido corporal, masa muscular, masa ósea, índice de masa corporal y la tasa metabólica basal*, siempre observando que marcara 0 cero antes de cada medición. Para la medición de la talla de los sujetos se utilizó una cinta métrica flexible pegada a la pared, cuidando en todo momento que los jóvenes mantuvieran ambos pies bien plantados en el suelo y los talones pegados a la pared.

Después de obtener el peso y talla del total de la muestra seleccionada en la preparatoria, se realizó el proceso para identificar los indicadores

antropométricos de los jóvenes, llevando a cabo el registro del índice de masa corporal ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$), ubicándolos según los valores establecidos con anterioridad en el capítulo III en el apartado 3.2.2.

4.1.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Para llevar a cabo este estudio se tomó una muestra de 99 estudiantes de la E.I.P.T.P.L. de la U.A.N.L. todos bajo las mismas condiciones:

- ❖ Medidos y pesados en un horario matutino que abarcó de las 8:00 a las 10:00 hrs (esto por tres días)
- ❖ Haber tenido por lo menos 6 horas de ayuno
- ❖ Las mediciones se llevaron a cabo en un cuarto climatizado a 25°C
- ❖ Todos los estudiantes portaron ropa deportiva (cortos y/o pants, playera, etc.), además de que al momento de las mediciones participaron descalzos (sin tenis y sin calcetines, ya que así lo requería la báscula para una mayor precisión en los datos)
- ❖ La totalidad de los estudiantes fueron pesados con una báscula tipo “Tanita” cuyas características se detallaron anteriormente.

CAPITULO V

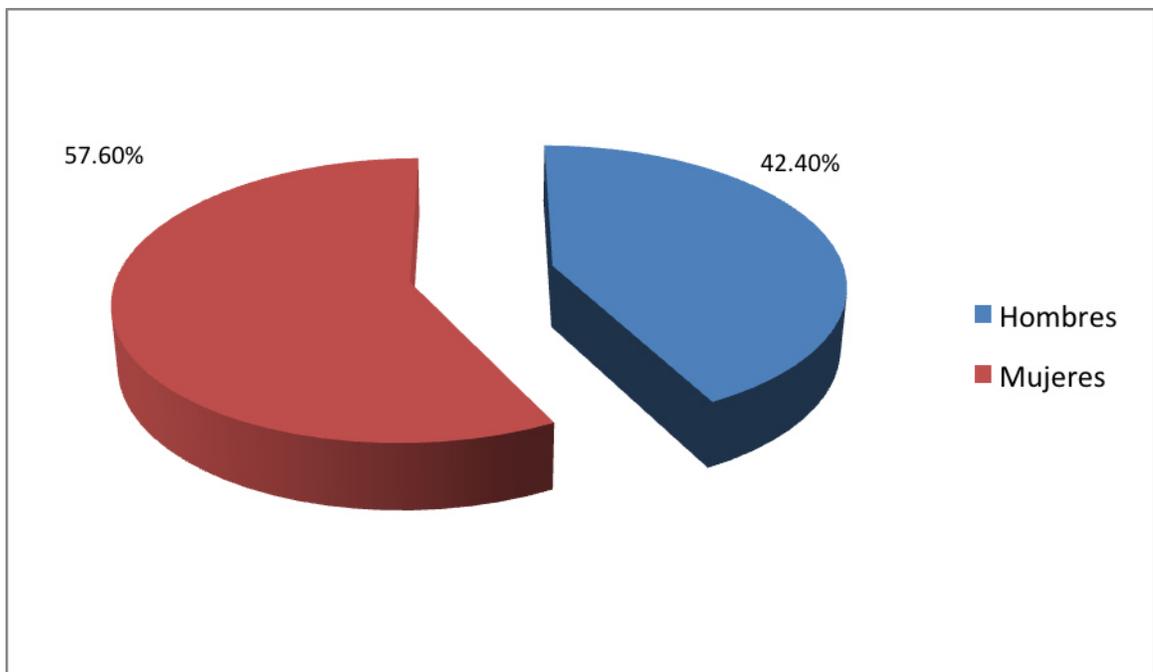
ANÁLISIS DE RESULTADOS.

5.1 RESULTADOS

A continuación se describen los resultados de la presente investigación, en primer lugar se muestran frecuencias y porcentajes de los estudiantes según las variables estudiadas, seguido de la estadística descriptiva, la comparación por género y finalmente el grado de asociación de las variables.

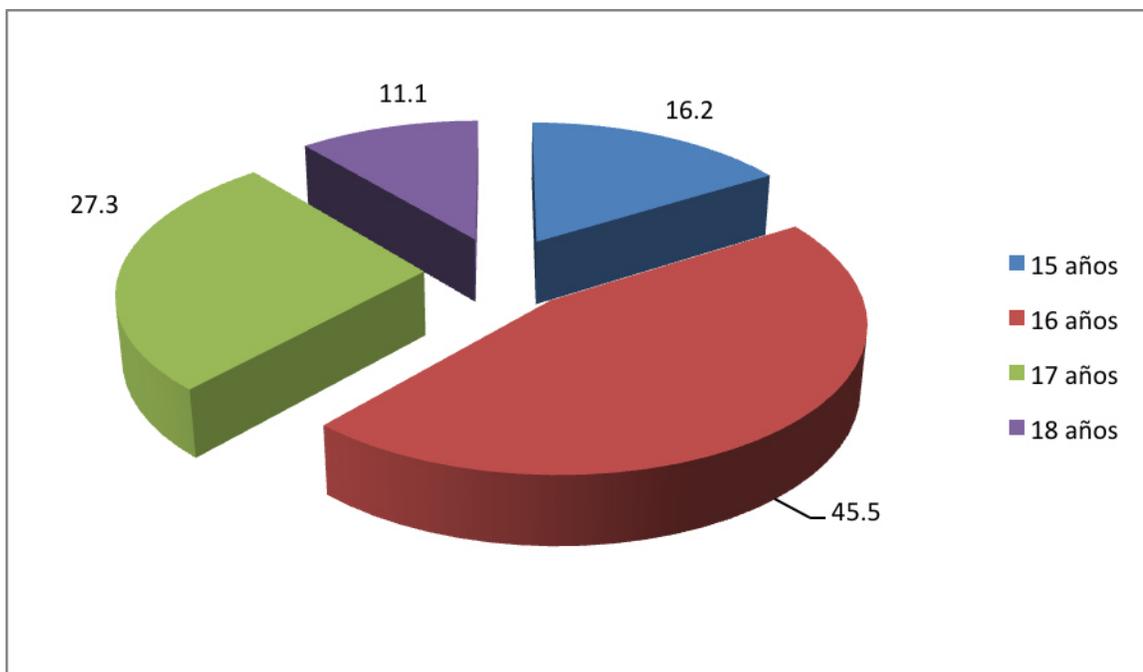
En la figura 1 se muestra el porcentaje de hombres (42.4 %) y mujeres (57.6%) que participaron en el estudio.

Gráfico 2. Porcentaje de participación según género.



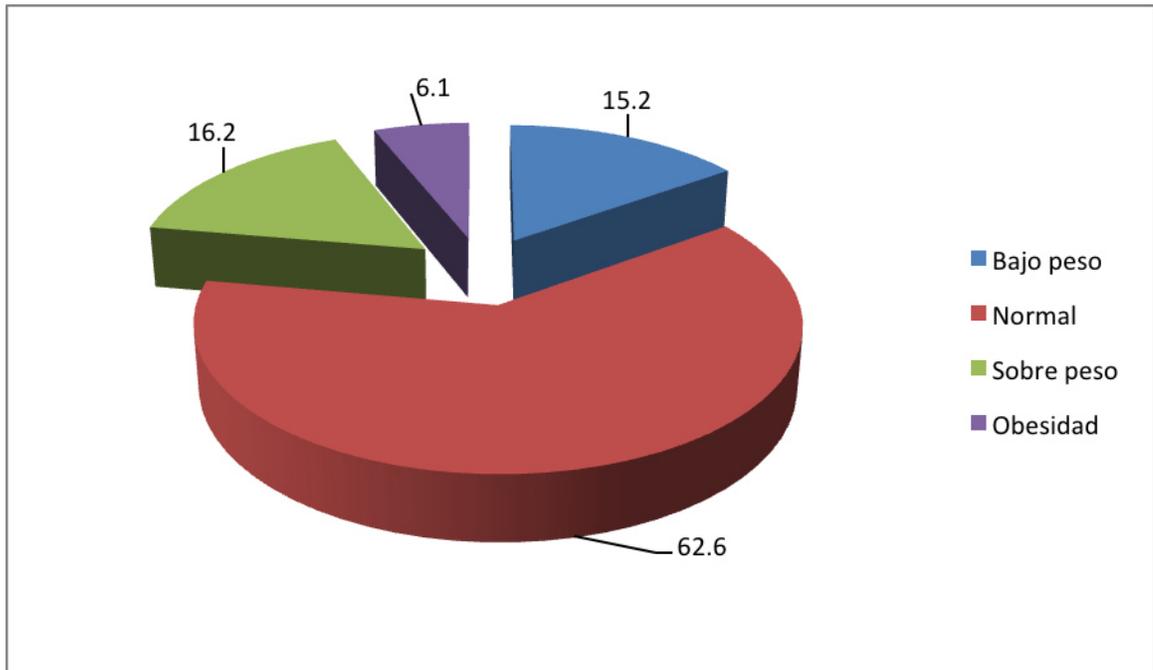
En la figura 2, se describe la edad de los participantes, donde podemos apreciar que el mayor porcentaje lo tienen los estudiantes de 16 años (45.5 %) y con el menor porcentaje los de 18 años (11.1 %).

Gráfico 3. Porcentajes de la edad de participación



El Índice de Masa Corporal es uno de los indicadores mayormente utilizados para determinar el estado de salud relacionado con la obesidad, en el estudio se determinaron cuatro niveles con el mayor porcentaje el normal (62.6%), con bajo peso un porcentaje de 15.2 y con sobre peso y obesidad 16.2 % y 6.1 % respectivamente.

Gráfico 4. Porcentajes del I.M.C. de los estudiantes



En la siguiente tabla (5) se muestra la estadística descriptiva de las variables de composición corporal, destacándose los valores medios de cada uno.

Tabla 4. Estadística descriptiva de las variables de composición corporal.

Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Peso	99	40.40	141.00	60.4384	15.29
Estatura	99	1.41	1.89	1.6392	.10
Masa Grasa	99	6.6	172.0	24.613	19.33
Líquido corporal	99	38.4	635.0	63.817	58.27
Masa muscular	99	16.5	50.6	25.330	6.68
Masa Ósea	99	8.7	32.6	11.998	3.15
IMC	99	16.6	39.5	22.516	4.33
Metabolismo basal	99	1234	2912	1566.40	309.21

La comparación de las variables de composición corporal según género muestran diferencias altamente significativas el peso corporal, estatura, líquido corporal, masa muscular, masa ósea, IMC y metabolismo basal.

Tabla 5. Comparación de las variables de composición corporal según género

Composición Corporal	Género	N	Media	Desviación Estándar	P valor
Peso	Hombres	42	68.9000	17.63765	.000
	Mujeres	57	54.2035	9.39797	
Estatura	Hombres	42	1.7238	.06611	.000
	Mujeres	57	1.5768	.06544	
Masa Grasa	Hombres	42	27.336	28.6680	.151
	Mujeres	57	22.607	6.5439	
Líquido corporal	Hombres	42	74.098	88.8243	.000
	Mujeres	57	56.242	5.2387	
Masa muscular	Hombres	42	31.750	4.9882	.000
	Mujeres	57	20.600	2.4771	
Masa Ósea	Hombres	42	13.364	2.7714	.000
	Mujeres	57	10.991	3.0470	
IMC	Hombres	42	23.283	4.7440	.158
	Mujeres	57	21.951	3.9471	
Metabolismo basal	Hombres	42	1791.48	318.229	.000
	Mujeres	57	1400.56	164.896	

En la siguiente tabla, se detalla la correlación (r Pearson) de las variables estudiadas, con dos * los que muestran una alta correlación en el nivel 0.01 y con una correlación en el nivel 0.05.

Tabla 6. Correlación de las variables de composición corporal

Variables	Correlación Pearson	Peso	Estatura	Masa Grasa	Líquido corporal	Masa muscular	Masa Ósea	IMC	Metabolismo basal	Nivel IMC
Peso	r Pearson Sig. (2-tailed) N	1 99	.617** 99	.172 99	-.028 99	.873** 99	.036 99	.826** 99	.844** 99	.706** 99
Estatura	r Pearson Sig. (2-tailed) N		1 99	.088 99	.138 99	.832** 99	.175 99	.126 99	.684** 99	.052 99
Masa Grasa	r Pearson Sig. (2-tailed) N			1 99	-.070 99	.169 99	.018 99	.171 99	.134 99	.136 99
Líquido corporal	r Pearson Sig. (2-tailed) N				1 99	.076 99	.080 99	-.117 99	.024 99	-.088 99
Masa muscular	r Pearson Sig. (2-tailed) N					1 99	.225* 99	.560** 99	.862** 99	.463** 99
Masa Ósea	r Pearson Sig. (2-tailed) N						1 99	-.048 99	.133 99	-.021 99
IMC	r Pearson Sig. (2-tailed) N							1 99	.595** 99	.902** 99
Metabolismo basal	r Pearson Sig. (2-tailed) N								1 99	.449** 99
Nivel IMC	r Pearson Sig. (2-tailed) N									1 99

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2 tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

CAPITULO VI

PROPUESTAS PARA LA OBESIDAD Y SOBREPESO COMO UNA PROBLEMÁTICA SOCIAL

6.1 DISCUSIÓN

Después de hacer los análisis y mediciones pertinentes, y conscientes del papel que juega la obesidad y el sobrepeso en los jóvenes no solo de nuestra ciudad sino del mundo entero, ponemos a consideración lo siguiente:

1.- Al evaluar la incidencia de sobrepeso y obesidad en la EIPTPL de la UANL, encontramos que un 16% de la población estudiantil tiene tendencias de sobrepeso y un 6% de la misma tiene tendencia de obesidad, lo que nos sugiere que el 22% de la población estudiantil, está dentro de ésta clasificación, es decir, 2 de cada 10 estudiantes de preparatoria tienen problemas de obesidad y sobrepeso, muy similar a otros estudios realizados en otras partes del mundo, donde se han obtenido resultados de 4 de cada 10, recordemos que México está posicionado dentro de los primeros 2 Países con mayor índice de obesidad pues se ha encontrado una incidencia mayor al 70% en individuos mayores de 15 años, según reportes de la Secretaría de Salud en México a través del Boletín de Práctica Médica Efectiva emitido por el Instituto Nacional de Salud Pública (2007).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los últimos cálculos realizados al 2008, indican que había en todo el mundo aproximadamente 1500 millones de adultos (mayores de 20 años) con sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. Además, la OMS calcula que en 2015 habrá aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad (OMS, 2011).

2.- Otro dato importante que arrojó el análisis realizado, fue que un 19% de la población estudiantil tiene bajo peso, ponemos a consideración dicha información sobre otra línea de investigación.

La evidencia epidemiológica permite identificar el sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para el desarrollo posterior de patologías crónicas entre los más jóvenes, como la hipertensión arterial, diabetes Mellitus tipo II, coleditiasis, esteatohepatitis no alcohólica, artrosis y algunos tipos de cáncer. Si se tiene esto en cuenta, la obesidad se relaciona con una disminución de la calidad de vida y un aumento del gasto sanitario. En vista de lo cual, se puede afirmar que el sobrepeso y la obesidad representan un importante problema de salud pública entre la población general, aunque de un modo especial entre el colectivo de niños y adolescentes (Aguilar et al., 2011).

6.2 CONCLUSIONES

Existen varios estudios que analizan la obesidad y sobrepeso en varios sectores de la población, sin embargo; en la edad de la adolescencia a muchos de éstos no le dan la importancia, debido a las malas creencias populares “prefiero tener a mi niño gordito, porque en la adolescencia, no va a resentir tanto el crecimiento”, esto aunado a la falta de cultura por la actividad física y la inseguridad que se vive actualmente no nos permite realizar la misma.

La vida del estudiante actualmente demanda mucha energía, sin embargo los jóvenes se niegan a practicar alguna disciplina deportiva que tenga cierto nivel de exigencia, notamos que en el análisis realizado, los jóvenes que muestran tendencia hacia la obesidad y el sobrepeso, son los que más muestran dificultad para participar activamente en las clases de Cultura Física y Salud.

Esto aunado a que actualmente la tecnología juega un papel preponderante en la vida del adolescente, ya que se prefiere darle más atención a las

consolas de video, computadoras, celulares y la música que a la misma actividad física.

Cabe señalar de igual manera que el presente estudio se realizó con el fin de determinar el Índice de Obesidad y Sobrepeso en la Preparatoria, pero nos encontramos con resultados de bajo peso, los cuales nos sorprendieron, esto podría servir de ayuda para futuras investigaciones y/o estudios posteriores.

El peso corporal se encuentra por debajo de un nivel saludable, debido a un consumo inadecuado de energía y nutrientes, siendo la desnutrición la complicación más frecuente.

6.3 RECOMENDACIONES

1.- Buscar la continuidad y/o prolongación de las clases de Cultura Física y Salud, esto con la finalidad de hacer conciencia en los jóvenes de que la actividad física es muy importante para el desarrollo y formación integral del individuo.

2.- Una participación activa en equipos representativos diversos a contra turno de sus clases diarias, sin descuidarlas; para mantener en constante movimiento y observación al joven.

3.- Orientar constantemente a los padres de familia sobre el proceso que conlleva la participación de su hijo en los equipos representativos del plantel, analizar detalladamente sus alcances y limitaciones.

4.- De ser posible la creación de un área donde el joven pudiera recibir alimentación adecuada y balanceada, hecha por los técnicos en gastronomía

integral (otra carrera técnica que ofrece la preparatoria), esto a precios accesibles.

5.- Para los estudiantes que se les realizó el estudio y dieron como resultado bajo peso, probablemente se podría realizar un estudio longitudinal y/o un diagnóstico transversal a cerca de delgadez extrema para evaluar como ha sido su desarrollo en lo antes mencionado.

La recomendación que se brinda entre otras cosas: Se recomienda subir de peso a través de una alimentación equilibrada, que incluya los 3 grupos de alimentos: carbohidratos, grasas y proteínas.

REFERENCIAS

Aguilar, M. J., González Jiménez, E., García García, C.J., García López P.A.,

Álvarez Ferre, J., Padilla López, C.A., et al., (2011). Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*.

Álvarez, J. (2004). *Los jóvenes y sus hábitos de salud*. México. Editorial Trillas.

Bernard Chr. Dr., et. al., 1979, *Enciclopedia Médica Familiar*, Ediciones Nauta, S.A.

Bunge, Mario (1983). *La investigación científica*. Editorial Planeta Mexicana S.A. de C.V. Séptima Reimpresión 1992.

Calzada León, R. (2003). *Obesidad, en niños y adolescentes*. México. Editores de textos Mexicanos, S.A. de C.V.

Camacho, R. (2006). Padece sobrepeso u obesidad el 60 por ciento de la población mundial. *Noticias Universia*. México. Consultado en:

<http://noticias.universia.net.mx/vida/universitaria/noticia/2006/01/03/78682/padece-sobrepeso-u-obesidad-60-ciento-poblacion-mundial.html>

Campollo, R.O., (1995). *Bases fisiopatológicas y tratamiento*. México. Editorial Porrúa.

Casanueva, E. Kaufer-Horwitz M., Pérez-Lizaur, A., Arroyo, P. (2008). *Nutriología Médica (3era ed.)*. México. Editorial Médica Panamericana S.A. de C.V.

Chávez Adolfo y Martínez Celia, 1997, *Nutrición y desarrollo Infantil*, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. Primera edición

Clark Nancy, 2006, *La guía nutricional deportiva*, editorial Paidotribo

Delgado Fernández, et.al., 2004, *Entrenamiento Físico - deportivo y alimentación*, editorial Paidotribo Tercera Edición.

Dietz W., y Health, (1998). Consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease *pediatrics*. 101:518-525.

<http://afomsalud.com/index.php/2006/10/04/sobrepeso-y-obesidad-en-mexico/>

http://pablolivias.uanl.mx/?page_id=28
<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. 24 de Julio de 2012

<http://www.rnw.nl/espanol/article/mexico-primer-lugar-mundial-en-obesidad>

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

Instituto Nacional de Salud Pública. (2006). Obesidad infantil [Boletín]. Secretaría de Salud. México.

Korbman, R. (2007). Tratamiento y prevención de la obesidad en niños y adolescentes. México. Editorial Trillas.

Lomas, Raúl (2011). Perfil de Lípidos en niños con sobrepeso y obesidad que participan en un programa de intervención de actividad física con orientación nutricional

Narváez Adolfo, et. al., (2010). Metodología de la Investigación Científica, Pearson Educación de México S.A de C.V

OCDE. Mexico needs to tackle ever rising obesity, says OECD. Consultado en: <http://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2013-Press-Release-Mexico.pdf>

Pequeño Raúl, et. al., 2011, Cultura Física y Salud III, Comercializadora y Editora de Libros, S.A. Universidad Autónoma de Nuevo León, Quinta Edición

Pérez V. (2000). Actividad física, salud y actitudes. ED. Edetamia.

Rubio, M. (2006). Manual de Obesidad Mórbida. España. Editorial Médica Panamericana.

Serra J. R., (2001). Corazón y ejercicio físico en la infancia y adolescencia. Ed. Masson.

Villareal M. P., (2008). Actividad física, índice de masa corporal y perfil de lípidos en adolescentes de un programa de obesidad infantil de una clínica privada en Monterrey, Nuevo León.

Werner y Sharon Hoeger, 2006, Ejercicio y Salud, Thompson Learning, Sexta Edición.