



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
CARRERA DE ENFERMERÍA.



**Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de nuevo ingreso
generación 2017 de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala**

TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA



Presenta

PSS.: Rivera Castelan Jaquelin

Directora del trabajo:

Dra. Guillermina Arenas Montaña



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. Introducción.....	4
1.1 Planteamiento de problema	6
1.2 Pregunta de investigación	8
1.3 Objetivos.....	8
1.4 Hipótesis.....	8
1.5 Justificación.....	8
CAPÍTULO II. Marco teórico	10
2.1 Epidemiología	10
2.2 Marco Conceptual.....	11
2.3 Índice de masa corporal (IMC)	13
2.4 Medidas de morbilidad	14
2.5 Prevalencia.....	14
2.6 Incidencia	15
2.7 Causas y factores de riesgo.....	16
2.8 Clasificación de sobrepeso y obesidad	18
2.9 Consecuencias y complicaciones	20
2.10 Prevención y control	23
2.11 Tratamiento de la obesidad.....	25
2.11.1 Modificaciones de los estilos de vida.....	25
2.11.2 Ejercicio físico.....	27
2.11.3 Modificaciones conductuales.....	27
2.11.4 Tratamiento farmacológico	28
2.11.5 Suplementos dietéticos	29
2.11.6 Tratamiento quirúrgico (cirugía bariátrica).....	29
2.12 Recomendaciones para realizar en los espacios educativos	31
2.13 El papel de la enfermera en la prevención de sobrepeso y obesidad dentro de las escuelas.....	32
2.13.1 FUNCIONES DE LA ENFERMERÍA ESCOLAR.....	34
2.13.2 ENFERMERÍA ESCOLAR EN MÉXICO	39
CAPÍTULO III. Estado del arte.....	41
CAPÍTULO IV. Diseño metodológico	43

4.1 Tipo y nivel de investigación	43
4.2 Población.....	43
4.3 Tipo de muestreo	43
4.4 Técnica de recolección de datos	44
4.5 Descripción del instrumento	45
4.6 Recursos	45
4.7 Operacionalización de las variables	47
CAPÍTULO V. Plan de análisis estadístico (Resultados)	49
CAPÍTULO VI. Discusión	62
CAPÍTULO VII. Conclusión	63
CAPÍTULO VIII. Referencias bibliográficas	66

CAPÍTULO I. Introducción

La presente investigación tiene como principal propósito estudiar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de nuevo ingreso de las diferentes carreras impartidas en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Definiendo el sobrepeso y la obesidad como el incremento excesivo de tejido adiposo, que ocasiona consigo el aumento de peso corporal, cuya magnitud y distribución provocan daños a la salud de las personas que la presentan. Es importante señalar que es una enfermedad crónica, la cual puede ser un factor de riesgo de otras enfermedades crónicas no trasmisibles, disminuyendo la calidad de vida de quien la padece y aumentando así la probabilidad de una muerte prematura.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar algunas causas potenciales que afectan a nuestra población estudiantil universitaria, aquí nos encontramos con un sinnúmero de factores como lo son conductuales, sociales y medioambientales; por ejemplo el aumento de la ingesta de comida rápida y preparadas fuera de casa, una vida sedentaria, reducción en la actividad física en escuelas, enfermedades endocrinas y/o neurológicas.

Es un tema de mi interés, ya que, en la facultad se imparten carreras relacionadas con el área de la salud. Por ello lo que espero es que como profesionales de la salud en formación que nos encontramos en contacto directo con la población, orientemos a los usuarios de los servicios sobre hábitos alimenticios y de actividad física llevándolos de la mano a un adecuado estado nutricional; debido a que nosotros disponemos de la información necesaria sobre el cuidados de la salud y dentro de nuestras funciones se encuentra el promover conductas saludables.

La problemática de esta investigación la realice con el interés de conocer la prevalencia, es decir cuántos estudiantes que ingresaron a la FESI en la generación 2016 presentaron sobrepeso u obesidad, ya que en la actualidad esta problemática va en incremento año con año.

La investigación fue cuantitativa de tipo no experimental, descriptiva y transversal. Se realizó con la información recabada en el Examen Médico Automatizado (EMA), extrayendo datos de nuestra población no probabilística conocida como intencional el peso, talla e índice de masa corporal.

1.1 Planteamiento de problema

La obesidad actualmente es un problema global reflejado en el alto impacto sobre las enfermedades crónicas degenerativas, las cuales la perfilan en la cima de los problemas de salud pública más importantes de las últimas décadas. En 2005, la OMS estima que 1 600 millones de personas padecen de sobrepeso u obesidad.¹

El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo importantes de las enfermedades cardiovasculares, que constituyen la primera causa de muerte, con más de 17 millones de defunciones anuales. Antes se consideraba que este problema sólo afectaba a la población de los países ricos, pero las estimaciones de la OMS muestran que el sobrepeso y la obesidad están aumentando de forma espectacular en los países de bajos y medianos ingresos. Esto se debe a varios factores, como el cambio generalizado de la dieta hacia un aumento del consumo de calorías, grasas, sales y azúcares, y la tendencia a la disminución de la actividad física ocasionada por el carácter sedentario del trabajo actual, el cambio de los medios de transporte y la creciente urbanización.

Según los cálculos de la OMS, más del 75% de las mujeres mayores de 30 años de países tan diversos como Barbados, Egipto, los Estados Unidos de América, Malta, México, Sudáfrica y Turquía tienen sobrepeso. Las cifras son similares para los hombres: más del 75% tienen sobrepeso en países como Alemania, Argentina, Grecia, Kuwait, Nueva Zelandia, el Reino Unido y Samoa. Cabe destacar que la mayor prevalencia mundial de sobrepeso corresponde a las islas Nauru y Tonga del Pacífico occidental, donde 9 de cada 10 adultos tienen sobrepeso.²

La prevalencia de obesidad juvenil está en aumento tanto en los países desarrollados como en vías de desarrollo. En México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), la prevalencia nacional combinada de obesidad y sobrepeso en adolescentes fue de 26% para ambos sexos, en comparación con la prevalencia de 1999, que fue de 18.6%. El aumento entre 1999 y 2006 fue de 39.7% para los sexos.³

En México entre 1980 y 2013, la proporción global de adultos con sobrepeso, es decir, con un IMC mayor a 25 kg/m^2 , aumentó de 28.8% a 36.9% en hombres y de 29.8% a 38% en mujeres. Una persona con un IMC mayor a 30 es considerada obesa según la clasificación que la OMS estipula. Esta clasificación es aceptada a nivel internacional estableciendo que por debajo de 18.5 kg/m^2 es bajo peso (desnutrición); de 18.5 a 24.9 kg/m^2 es normal; de 25 a 29.9 kg/m^2 es sobrepeso, y más de 30 kg/m^2 es obesidad.⁴

Esta problemática de salud se ha incrementado en todas las edades, regiones y grupos socioeconómicos, lo que coloca a México en el segundo lugar a nivel mundial en obesidad en adultos y el primer lugar en obesidad infantil, según lo dice el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria.⁵

El grupo Internacional de Trabajo en Obesidad (IOTF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han definido la obesidad como la epidemia del siglo XXI por las dimensiones adquiridas a lo largo de las últimas décadas, su impacto sobre la morbi-mortalidad, la calidad de vida y el gasto sanitario.⁶

Según la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2007, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad define al sobrepeso y la obesidad como la acumulación anormal y excesiva de grasa corporal. Ambas, se acompañan de alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo para desarrollar comorbilidades tales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, así como algunas neoplasias en mama, endometrio, colon y próstata, entre otras.⁷

El problema de la obesidad y el sobrepeso se encuentra presente en todas las etapas de vida de la población mexicana. En el caso de los estudiantes universitarios es un problema grave, existen estudios donde demuestran que el sedentarismo y los malos hábitos dietéticos conducen a esta población a generar esta problemática. La cual es necesaria estudiar en estudiantes del área de la salud, tomando en consideración que estos profesionales en un futuro deberán cuidar la salud de la población general.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en alumnos de nuevo ingreso generación 2017 de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala?

1.3 Objetivos

General

- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en alumnos de nuevo ingreso generación 2017 de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Específico

- Identificar por datos desagregados por sexo la presencia de sobrepeso y obesidad.
- Identificar el estado nutricional del estudiantado por carrera.

1.4 Hipótesis

Hipótesis i: En los alumnos de nuevo ingreso generación 2017 de las diferentes carreras de la FESI prevalece el sobrepeso y la obesidad.

Hipótesis a: En los alumnos de nuevo ingreso generación 2017 de las diferentes carreras de la FESI no prevalece el sobrepeso y la obesidad.

1.5 Justificación

El sobrepeso y la obesidad son un problema muy importante dentro del área de la salud, ya que afecta a todo tipo de población sin importar sexo, edad o estado socioeconómico. Hoy en día podemos ver que los adolescentes están expuestos a diferentes factores que contribuyen a este problema de salud, como lo son el sedentarismo, una mala alimentación por el consumo de alimentos hipercalóricos, con alto nivel de grasas y azúcares y/o ayunos prolongados por falta de tiempo.

La población estudiantil está expuesta a diversos factores que los hacen vulnerables ante el sobrepeso y la obesidad, justificándose que existe la falta de tiempo por tareas, trabajos de clase, horarios prolongados de clase, la distancia que existe entre el hogar y la escuela, un sin fin de pretextos que evitan que lleven a cabo una vida saludable.

Por estas razones me interesa investigar la prevalencia del sobrepeso y obesidad en los estudiantes de nuevo ingreso de la facultad, ya que, como estamos en una carrera del área de la salud y estamos en constante contacto con pacientes; principalmente enfermería, debemos crear entornos que capaciten y motiven a las personas, familias y comunidades a adoptar conductas positivas en relación a una alimentación saludable y dar mayor publicidad a que se realicen actividades físicas que permitan una mejora de la salud.

Existen programas dentro de la Facultad que pueden ayudar a disminuir o controlar este problema. Uno de estos programas es el de fomento a la salud y protección específica de enfermedades (PROSALUD), donde se realizan historias clínicas detectando problemas de salud oportunamente, para dar un seguimiento adecuado a cada problema detectado y así fortalecer una salud integral. El objetivo del programa es que la FES Iztacala, como dependencia universitaria, contribuirá a la formación integral de su población estudiantil, docente, administrativa y de gobierno, mediante el desarrollo de programas de educación y promoción para la salud de óptima calidad, orientados al fomento de la misma, a la prevención de factores de riesgo de enfermedad y a la atención del daño.

CAPÍTULO II. Marco teórico

2.1 Epidemiología

Estudios recientes en México, demuestran que la incidencia y prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y 60 a 70% en los adultos.⁷

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial. Más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y, de ellas, al menos 300 millones son obesas.

A mayor obesidad, mayores cifras de morbilidad y mortalidad por estas enfermedades. En el mundo mueren 57 millones de personas al año. Según el Informe sobre la salud en el mundo de la estrategia para la nutrición actividad física y prevención de la obesidad 2002/1 el aumento de las enfermedades crónicas es el responsable de las dos terceras partes de estas muertes y del 46% de la morbilidad global. Estos porcentajes van en aumento, por lo que si no invierte esta tendencia, en el año 2020 las enfermedades no transmisibles serán la causa del 73% de las defunciones y del 60% de la carga mundial de enfermedad.⁸

De los diez factores de riesgo identificados por la OMS como claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas, cinco están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico. Además de la ya mencionada obesidad, se citan el sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida de una persona hasta en diez años.⁸

2.2 Marco Conceptual

El Sobrepeso, es un exceso en el peso con relación a la talla, que puede estar acompañado o no de un aumento en los depósitos de grasa.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, se considera que un individuo tiene sobrepeso cuando su índice de masa corporal (IMC) se encuentra entre 25kg/m^2 y $29,9\text{kg/m}^2$.⁹

La Secretaría de Marina (SEMAR) define el Sobrepeso, como un estado premórbido de la obesidad y al igual que ésta se caracteriza por un aumento del peso corporal y se acompaña a una acumulación de grasa en el cuerpo, esto se produce por un desequilibrio entre la cantidad de calorías que se consumen en la dieta y la cantidad de energía (en forma de calorías) que se gasta durante las actividades físicas.

Se ha sugerido que el porcentaje de grasa acumulado en el cuerpo, es un indicador del riesgo de enfermedades cardiovasculares por lo que cada vez más frecuentemente se emplean el índice cintura/cadera (ICC) y el contorno de la cintura.¹⁰

La NOM 008-SSA3-2010 define el sobrepeso como el estado caracterizado por la existencia de un IMC igual o mayor a 25 kg/m^2 y menor a 29.9 kg/m^2 y en las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a 23 kg/m^2 y menor a 25 kg/m^2 . En menores de 19 años, el sobrepeso se determina cuando el IMC se encuentra desde la percentila 85 y por debajo de la 95, de las tablas de edad y sexo de la OMS.⁷

La obesidad según la OMS, es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Es un síndrome de evolución crónica caracterizada por una acumulación anormal o excesiva de grasa causada por el incremento del tejido adiposo y el cual excede un 20% para el peso ideal ajustado por talla. La obesidad es influida por factores genéticos, fisiológicos, metabólicos, celulares, sociales y culturales. Para mantener el peso es necesario que haya un

equilibrio entre la energía que se gasta y la energía que se consume. La obesidad se desarrolla cuando se consume más de lo que se gasta durante un determinado periodo de tiempo. La incidencia de la obesidad se ha triplicado en los últimos 20 años y, actualmente, en los países europeos son obesos entre un 10-20% de los hombres y un 10-25% de las mujeres.⁹

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible, definida como enfermedad multifactorial compleja, influida por factores genéticos, fisiológicos, metabólicos, celulares, sociales y culturales, caracterizada por el aumento de tejido adiposo en el organismo y se acompaña de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud.¹¹

La NOM 008-SSA3-2007 define la obesidad como a la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m².

En menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde la percentila 95 en adelante, de las tablas de IMC para edad y sexo de la OMS.⁷

Ambas, se acompañan de alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo para desarrollar comorbilidades tales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, así como algunas neoplasias en mama, endometrio, colon y próstata, entre otras.

En la actualidad, la obesidad es considerada en México como un problema de salud pública, debido a su magnitud y trascendencia; por esta razón, los criterios para su manejo deben orientarse a la detección temprana, la prevención, el tratamiento integral y el control del creciente número de pacientes que presentan esta enfermedad.⁷

2.3 Índice de masa corporal (IMC)

La NOM 008-SSA3-2010, define al IMC como criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla en metros elevada al cuadrado.⁷

Para poder diagnosticar el sobrepeso y obesidad la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el Índice de Masa Corporal (IMC).

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).⁹

La definición de la 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.

Obesidad central: Se toman los criterios de la OMS utilizando los siguientes indicadores:⁹

Indicadores	OBESIDAD CENTRAL	
	Mujeres	Hombres
Circunferencia de cintura	>88 cm	>102 cm
Índice Cintura/Cadera	>0.85	>0.90

2.4 Medidas de morbilidad

La enfermedad puede medirse en términos de prevalencia o de incidencia. La prevalencia se refiere al número de individuos que, en relación con la población total, padecen una enfermedad determinada en un momento específico. Debido a que un individuo sólo puede encontrarse sano o enfermo con respecto a cualquier enfermedad, la prevalencia representa la probabilidad de que un individuo sea un caso de dicha enfermedad en un momento específico.

La incidencia, por su parte, expresa el volumen de casos nuevos que aparecen en un periodo determinado, así como la velocidad con la que lo hacen; es decir, expresa la probabilidad y la velocidad con la que los individuos de una población determinada desarrollarán una enfermedad durante cierto periodo. ¹²

2.5 Prevalencia

La prevalencia es una proporción que indica la frecuencia de un evento. En general, se define como la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado, y se denomina únicamente como prevalencia (p). Como todas las proporciones, no tiene dimensiones y nunca puede tomar valores menores de 0 o mayores de 1. A menudo, se expresa como casos por 1 000 o por 100 habitantes. En la construcción de esta medida no siempre se conoce en forma precisa la población expuesta al riesgo y, por lo general, se utiliza sólo una aproximación de la población total del área estudiada. Si los datos se han recogido en un momento o punto temporal dado, p es llamada prevalencia puntual. Prevalencia puntual. La prevalencia puntual es la probabilidad de un individuo de una población de ser un caso en el momento t , y se calcula de la siguiente manera: número total de casos existentes al momento t total de la población en el momento t La prevalencia de una enfermedad aumenta como consecuencia de una mayor duración de la enfermedad, la prolongación de la vida de los pacientes sin que éstos se curen, el aumento de casos nuevos, la inmigración de casos (o de susceptibles), la emigración de sanos y la mejoría de las posibilidades diagnósticas. La prevalencia de una enfermedad, por su parte, disminuye cuando es menor la duración de la enfermedad, existe una elevada tasa de letalidad, disminuyen los casos nuevos, hay inmigración de personas sanas, emigración de

casos y aumento de la tasa de curación. En resumen, la prevalencia de una enfermedad depende de la incidencia y de la duración de la enfermedad. Dado que la prevalencia depende de tantos factores no relacionados directamente con la causa de la enfermedad, los estudios de prevalencia no proporcionan pruebas claras de causalidad aunque a veces puedan sugerirla. Sin embargo, son útiles para valorar la necesidad de asistencia sanitaria, planificar los servicios de salud o estimar las necesidades asistenciales. Anteriormente era común el cálculo de la llamada prevalencia de periodo (o lápsica), que buscaba identificar el número total de personas que presentaban la enfermedad o atributo a lo largo de un periodo determinado. No obstante, debido a las confusiones que origina, esta medida es cada vez menos empleada, y en materia de investigación es mejor no utilizarla.¹²

2.6 Incidencia

En los estudios epidemiológicos en los que el propósito es la investigación causal o la evaluación de medidas preventivas, el interés está dirigido a la medición del flujo que se establece entre la salud y la enfermedad, es decir, a la aparición de casos nuevos. Como ya se mencionó anteriormente, la medida epidemiológica que mejor expresa este cambio de estado es la incidencia, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos. A diferencia de los estudios de prevalencia, los estudios de incidencia inician con poblaciones de susceptibles libres del evento en las cuales se observa la presentación de casos nuevos a lo largo de un periodo de seguimiento. De esta manera, los resultados no sólo indican el volumen final de casos nuevos aparecidos durante el seguimiento sino que permiten establecer relaciones de causa-efecto entre determinadas características de la población y enfermedades específicas. La incidencia de una enfermedad puede medirse de dos formas: mediante la tasa de incidencia (basada en el tiempo-persona) y mediante la incidencia acumulada (basada en el número de personas en riesgo). La tasa de incidencia (también denominada densidad de incidencia) expresa la ocurrencia de la enfermedad entre la población en relación con unidades de tiempo-persona, por lo que mide la velocidad de ocurrencia de la

enfermedad. La incidencia acumulada, en cambio, expresa únicamente el volumen de casos nuevos ocurridos en una población durante un periodo, y mide la probabilidad de que un individuo desarrolle el evento en estudio. La incidencia acumulada, por esta razón, también es denominada riesgo.¹²

2.7 Causas y factores de riesgo

El sobrepeso y la obesidad se desarrollan por causas multifactoriales para el individuo y fomentadas por una cultura de consumo, con una determinante socioeconómica y por el actual enfoque al entorno de comodidad (generador de obesidad), la cual se caracteriza para realizar todo trabajo con un mínimo esfuerzo, mayor acceso de alimentos con bajo contenido de fibra, con alto contenido en sodio, de alta densidad energética, bebidas con alto aporte calórico, un mayor tamaño de porción de alimentos y bebidas, una vida sedentaria propiciada y fomentada por un constante desarrollo tecnológico, además de una actividad cotidiana hasta cierto punto rutinaria (niveles reducidos de actividad física en el hogar, escuela, trabajo, al utilizar transporte particular, y actividades recreativas que requieren bajo gasto energético (juegos electrónicos), etc., además del fomento en el consumo de tabaco y alcohol, lo anterior por datos obtenidos de la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares.¹¹

Desde el punto de vista económico existen dos vertientes por las que se puede desarrollar obesidad. En una situación de pobreza (relación indirecta), la falta de una dieta adecuada en cantidad y calidad, particularmente durante la gestación y los primeros dos años de vida lleva al retraso en el crecimiento uterino y postnatal, además se han descrito algunos de los mecanismos fisiológicos que se han encontrado, los cuales relacionan el balance positivo de energía con la acumulación de grasa en individuos con desnutrición temprana.¹¹

Las causas de la obesidad son complicadas e incluyen factores genéticos, biológicos, del comportamiento y culturales. Los genes influyen de manera decisiva en la determinación del índice de masa corporal (IMC) y en la distribución corporal del tejido graso. El fenotipo de la obesidad se transmite de

padres a hijos de acuerdo con el género, de donde se pueden establecer por lo menos cuatro grupos fenotípicos según el sitio predominante de acumulación de grasa: 1) generalizada, 2) androide, 3) visceral y 4) ginecoide. Si un padre es obeso, hay un 50% de probabilidad de que los niños sean también obesos. Sin embargo, cuando ambos padres son obesos, los niños tienen un 80% de probabilidad de ser obesos. ¹³

Con respecto al sexo; las niñas desde el nacimiento, poseen más grasa que los niños, en la pubertad la parte adiposa del peso corporal pasa del 18% al 25% en la mujer y del 12% al 18% en los hombres. Marcos (2007), mostró mediante un estudio realizado que existe una mayor frecuencia de obesidad central en mujeres que en hombres. Neel (1962), refiere que el ritmo alimentario es un factor genético adaptativo y menciona que los obesos pobres han desarrollado adaptación metabólica, en base a tiempos de hambruna, su organismo tiende a almacenar energía en forma de grasa.¹³

El decremento de la actividad física es otra explicación del incremento del sobrepeso y la obesidad. Esta hipótesis ha sido explicada a partir de la ecuación de ingestión y gasto de energía; la obesidad surge cuando la ingestión de energía es mayor al gasto energético, dentro del cual la actividad y la inactividad física juegan un papel importante siendo por tanto la actividad física un factor protector del sobrepeso y la obesidad. ¹³

Actualmente se está presentando una tendencia al comportamiento sedentario, por ejemplo, el uso excesivo del transporte, las actividades del tiempo libre o del trabajo, esto tiene que ver con la reducción de los espacios urbanos de recreación, incluso el espacio de la vivienda y de otros que permitan la posibilidad de actividad física. Un hecho presente en los adolescentes es el exceso en el uso del televisor, el promedio de horas frente a un televisor y práctica de videojuegos es mayor en el grupo de adolescentes con obesidad. ¹³

El sobrepeso y la obesidad están relacionadas con:

- Hábitos alimenticios de baja calidad y alta cantidad.
- Falta de ejercicio
- Antecedentes familiares con sobrepeso u obesidad
- Enfermedades endocrinológicas o neurológicas
- Medicamentos (esteroides y algunos medicamentos psiquiátricos)
- Situaciones bajo estrés (separaciones, divorcio, mudanzas, muertes, abuso)
- Baja autoestima
- Depresión u otros problemas emocionales.^{13,14}

2.8 Clasificación de sobrepeso y obesidad

Existen dos tipos de obesidad según su origen: la simple o exógena, responsable del 95% de los casos de obesidad, no está causada por ninguna enfermedad del organismo, sino que está provocada por un inadecuado régimen alimenticio o estilo de vida. No se trata únicamente de que haya una alimentación excesiva, sino de que existe una falta de actividad ó ejercicio físico y por consiguiente, una falta de gasto de energía.¹⁵

Y la asociada o endógena, causada por lesiones del sistema nervioso central y problemas provocados a la disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides (hipotiroidismo), el síndrome de Cushing (glándulas suprarrenales), diabetes mellitus (problemas con la insulina), el síndrome de ovario poliquístico o el hipogonadismo, entre otros, es la menos frecuente solo entre un 5 y un 10% de los obesos la presentan. Esta es un tipo de obesidad causada por problemas internos, debido a ellos las personas no pueden perder peso (incluso lo aumentan) aun llevando una alimentación adecuada y realizando actividad física.¹¹

Dentro de las clasificaciones internacionales para catalogar a los individuos con sobrepeso u obesidad, utilizadas por la Organización Mundial de la Salud, la Asociación Americana del Corazón y la Sociedad Española para el estudio de la

Obesidad (SEEDO) se encuentra el Índice de Masa Corporal (IMC) que es la asociación entre el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado [IMC= peso (kg) / estatura² (m)].

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. ^{4, 16}

La determinación de los puntos de corte en esta clasificación, se basa en la asociación del IMC y la mortalidad, por lo tanto aquellas personas con sobrepeso e incluso con peso en el rango normal-alto pueden tener riesgos a su salud.

- ❖ Sobrepeso: índice de masa corporal 25 Kg/m² - 29.9 kg/m²
- ❖ Obesidad grado I: índice de masa corporal 30 kg/m² y ≤ 34.9 kg/m².
- ❖ Obesidad grado II: índice de masa corporal 35 kg/m² y ≤ 39.9 kg/m².
- ❖ Obesidad grado III: índice de masa corporal ≥ 40 kg/m².

No obstante su simpleza de cálculo y utilidad, el IMC no da cuenta de la variación en la distribución de la grasa corporal, que puede no corresponder a un mismo nivel de adiposidad o riesgos asociados a la salud. Aquellos individuos obesos con un depósito excesivo de grasa intraabdominal están particularmente expuestos a las consecuencias negativas a la salud. Por lo anterior se debe complementar el IMC con la medición de la circunferencia de cintura (CC), que corresponde a un método simple y práctico para identificar a individuos con sobrepeso con un riesgo elevado de tener una enfermedad asociada a la obesidad. ^{4,16}

Circunferencia de cintura asociada a un “riesgo elevado” y “sustancialmente elevado” de tener complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad, según sexo.

	Riesgo elevado	Riesgo sustancialmente elevado
Hombres	≥ 90 cm	≥ 102 cm
Mujeres	≥ 80 cm	≥ 88 cm

OMS. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, 1997

El riesgo para la salud de un exceso de grasa corporal depende de la distribución de ella. Así, la distribución de grasa de tipo androide, abdominal o central, tiene una mejor correlación con la grasa visceral y un mayor riesgo de presentar morbilidades asociadas a ella (hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, etc.).⁸

2.9 Consecuencias y complicaciones

Clínicamente una persona que presenta sobrepeso u obesidad sufre alteraciones en los diferentes aparatos y sistemas, por ejemplo:

- En el aparato tegumentario hay presencia de estrías y acné, cambios de coloración de la piel a nivel del cuello y las axilas (Acantosis nigricans) y los hombres pueden presentar grados variables de ginecomastia.
- En el sistema osteoarticular hay alteraciones en las articulaciones de miembros inferiores como son: desplazamiento de la cabeza del fémur, dolor y deformación de la articulación de la rodilla y articulaciones del arco plantar.
- En el aparato respiratorio se presenta síndrome de hipoventilación respiratoria, ronquidos y apnea obstructiva del sueño.
- En el aparato digestivo es frecuente la presencia de reflujo gastroesofágico.
- En el aparato reproductor es frecuente la madurez sexual prematura, en las mujeres se presenta la menarquia a más temprana edad pero con trastornos

en el ritmo, que a largo plazo condicionan la presencia de ovario poliquístico y en los varones es frecuente encontrar pseudomicropenia y ginecomastia.¹⁷

El sobrepeso y la obesidad constituyen un factor muy importante para desarrollar otras enfermedades como las cardiovasculares, cáncer, trastornos ortopédicos y riesgos quirúrgicos. Esto lleva como consecuencia principalmente en un orden psicosocial; ya que, la segregación de los pares afecta la autoestima y promueve disconformidad con el propio cuerpo y hay evidencias de que esto es un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos alimentarios. Por ello, es importante trabajar sobre la prevención para disminuir morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes.¹⁷

En el sobrepeso y la obesidad existen una serie de complicaciones que afectan a nuestro cuerpo, entre las más importantes se encuentran:

El sistema músculo esquelético, es el primero en resentir las consecuencias del sobrepeso; ya que desde que comienza a elevarse el peso, ocurren ajustes que repercuten en este sistema y que pueden ser graves. Por ejemplo, desplazamiento de la cabeza del fémur y la enfermedad de Blount. Se ha demostrado en estudios que los pacientes presentan dolor en una o más articulaciones: tobillos, rodillas y cadera. También es común el dolor plantar. Existen casos de deformidades o compensaciones como el valgo de rodillas y arqueamiento de las tibias.

Las complicaciones digestivas y hepáticas debidas al exceso de grasa corporal pueden ser graves, como la enfermedad hepática por infiltración grasa, que conduce a fibrosis y puede llegar a cirrosis. Se sospecha la esteatohepatitis no alcohólica cuando las enzimas hepáticas se encuentran elevadas, en un hígado graso sin otras causas de enfermedad hepática. Histopatológicamente se observan infiltrados inflamatorios y fibrosis.

También hay mayor riesgo de padecer enfermedades de la vesícula y de las vías biliares. La colelitiasis causa dolor y malestar abdominal.¹⁷

Los daños que el sobrepeso y la obesidad traen al organismo pueden clasificarse en relación a su evolución, pueden ser inmediatos, mediatos y tardíos; en los

inmediatos se encuentran las alteraciones ortopédicas en columna, pies y caderas, en los mediatos se presenta en un lapso de 2 a 4 años posterior al inicio de la obesidad son la hipertensión arterial, hipocolesterolemia total, triglicéridos altos, y las consecuencias tardías pueden ser diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad renal, accidentes cardiovasculares, en hombres cáncer de colon, gota y en la mujer hipertensión en el embarazo, artritis y fracturas de cadera.¹³

Consecuencias a corto plazo: Son frecuentes las alteraciones psicológicas y baja autoestima asociadas a síntomas como el aplanamiento afectivo, ansiedad, fatiga, dificultad para dormir y somnolencia diurna que en ocasiones se inician con cierto grado de insatisfacción en su imagen corporal, debidas a presión social y estrés por parte de otros niños, además de las dificultades físicas para realizar deportes y otros juegos.¹⁸

Consecuencias a medio plazo: Se ha observado con mucha frecuencia que en los niños y jóvenes obesos se incrementa la incidencia de diabetes tipo 2 (hasta ahora típica y exclusiva de adultos). Asimismo la obesidad puede ser causa de enfermedades cardiovasculares; alteraciones ortopédicas, respiratorias y cutáneas, hipertensión arterial y alteraciones del colesterol y triglicéridos.

Consecuencias a largo plazo: Cuando un niño o joven es obeso, se incrementa el riesgo de que sea un también obeso en la edad adulta, de hecho, esto ocurre hasta en el 75% de los casos. La obesidad en la edad adulta predispone a padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoporosis, dislipemia y cáncer, repercusiones sociales y laborales.¹³

2.10 Prevención y control

El sobrepeso y la obesidad es problema de todos, no son una responsabilidad individual. La mayoría de las personas carece de los medios para adoptar los comportamientos saludables que les ayuden a mantener un peso saludable, vivimos y socializamos en un ambiente obesigénico.

También es responsabilidad de los gobiernos: Impulsando la disponibilidad de lugares seguros y accesibles para la actividad física, promoviendo alternativas atractivas y saludables en comedores institucionales y tiendas escolares, mejorando la disponibilidad de agua potable en escuelas, fomentando y garantizando la actividad física en planteles escolares y normando la publicidad, en especial la dirigida a los niños.

De igual manera es responsabilidad de la industria alimentaria la cual debería producir alimentos más sanos, hacer publicidad responsable y diseñar etiquetado accesible para todos los niveles educativos.⁵

De acuerdo con las recomendaciones de la OMS, la prevención y control de la obesidad y sus comorbilidades requieren de una estrategia nacional, multisectorial, que involucre a los distintos niveles de gobierno, a los poderes Ejecutivo y Legislativo; que aborde los determinantes de la obesidad en los diferentes contextos en los que interactúan y afectan a la población: el hogar, la escuela, la comunidad, los centros de trabajo y los espacios públicos y de esparcimiento; que involucre actores clave, incluyendo el sector privado, especialmente la industria de alimentos, los medios de comunicación masiva, las agrupaciones de consumidores y la academia.¹⁴

Recomendaciones para prevenir la obesidad.

1. Asegurar la apropiada ingesta de macro y micro nutrientes, necesarios para promover un crecimiento óptimo.

2. Haz ejercicio físico regular mediante algún tipo de práctica deportiva. Pasear o practicar algún deporte con tus amigos o familia puede ser una buena manera de estimular la actividad física.
3. Respeta los horarios de comida. Evita comer entre horas alimentos ricos en grasa y azúcares, ya que esto tiene dos inconvenientes:
 - Aportan muchas calorías y pocos nutrientes
 - Te quitan las ganas de comer alimentos mucho más nutritivos
4. No te olvides de los lácteos. Son muy importantes para que tus huesos tengan todo el calcio que necesitan. Si tiendes al sobrepeso selecciona los desnatados o semidesnatados.
5. Consumir hidratos de carbono, puesto que es nuestra principal fuente de energía. Los puedes encontrar en:
 - Los cereales: arroz, avena, maíz, trigo y sus derivados; harinas y productos elaborados con ellos como pan, pastas, galletas.
 - Las legumbres (guisantes, garbanzos, lentejas, etc.). Estos también nos aportan fibra que es importante para regular el funcionamiento de nuestro intestino y prevenir enfermedades.
6. Comer despacio y sin distracciones (TV, videojuegos, etc.). Más de 2 horas frente a la televisión favorecen la obesidad.
7. Se debe comer con moderación y variedad: una dieta balanceada en cuanto a calidad y cantidad.
8. Promover la ingesta de frutas y vegetales (3 a 5 porciones día que corresponde al menos 2 platos soperos).
9. Restringir la ingesta de alimentos de alta densidad energética y pobres en micronutrientes, como golosinas empacadas (papas fritas, dulces azucaradas (gaseosas , jugos envasados gelatinas)).¹⁵

2.11 Tratamiento de la obesidad

El objetivo de pérdida de peso no debe centrarse en alcanzar el peso ideal, sino en conseguir pérdidas de peso (entre un 5-10% del peso inicial en la mayoría de los casos), mantenidas a largo plazo. El tratamiento del exceso de peso debe ser realizado en forma integral y se apoya en tres pilares básicos: plan de alimentación hipocalórico balanceado, actividad física y modificación de la conducta. ^{19,20}

Una vez identificada la cantidad de peso que se debe perder, el paciente debe ingresar a un plan de tratamiento integral que permita alcanzar el objetivo, pero sobre todo a mantenerlo; si el tratamiento se enfoca sólo a perder peso, el manejo del paciente es deficiente y el fracaso es seguro. ²¹

Tratamiento recomendado de acuerdo al IMC		
IMC (Kg/m²)	Clasificación	Tratamiento recomendado
18.5	Bajo peso	
18.5 – 24.9	Normal	Mantener estilo de vida
25 – 29.9	Sobrepeso	Dieta, ejercicio y modificar estilo de vida
30 – 34.9	Obesidad Clase I	Dieta, ejercicio, modificar estilo de vida y considerar tratamiento farmacológico.
35 – 39.9	Obesidad Clase II	
40	Obesidad clase III u obesidad mórbida	Además de lo anterior, considerar tratamiento quirúrgico.

2.11.1 Modificaciones de los estilos de vida.

Dieta: los cambios en la dieta deben ser individualizados según las preferencias del paciente, siendo flexibles en la reducción de la ingesta de calorías. Los cambios dietéticos deben continuarse incluso aunque no se consigan pérdidas de peso, porque pueden tener efectos beneficiosos para la salud. ¹⁹

La restricción energética de 500-1.000 Kcal/día respecto a la dieta habitual se traduce en una pérdida ponderal de 0,5-1 Kg/semana, lo que representa un 8-10% del peso corporal inicial a lo largo de 6 meses. Esta restricción no debería conllevar un aporte calórico por debajo de 1.000-1.200 Kcal/día en mujeres y

1.200-1.600 Kcal/día en hombres. Dado que el objetivo es mantener la reducción ponderal a largo plazo, las modificaciones dietéticas deberán mantenerse de por vida.¹⁹

Existe una gran controversia en cuanto a cuál es la distribución porcentual de los distintos macronutrientes para conseguir una mayor pérdida de peso eficaz a largo plazo. En principio, lo que se intenta es conseguir un balance energético negativo, es decir, que el aporte energético sea inferior al gasto. Este balance se puede obtener de diversas formas, con diferentes tipos de dieta y con resultados parecidos en cuanto a pérdida de peso.¹⁵

En función de esta distribución hay distintos tipos de dietas:

- Dietas bajas en grasas. Contienen menos del 30% de la ingesta calórica en forma de grasas. Son dietas difíciles de mantener a largo plazo.
- Dietas bajas en carbohidratos. Contienen menos de 60 g de carbohidratos al día. Reducen los niveles de glucemia en pacientes con hiperglucemia, así como los de triglicéridos; aumentan los niveles de colesterol HDL y tienden a aumentar ligeramente los de colesterol LDL.
- Dietas de bajo índice glucémico. Consisten en no tomar alimentos que aumentan los niveles sanguíneos de glucosa dos horas después de su ingesta.
- Dietas hiperproteicas. Producen un efecto saciante mayor que las dietas altas en hidratos de carbono, favoreciendo una autolimitación en la ingesta energética diaria. Sin embargo, a largo plazo (12 meses) la eficacia resulta similar a la de las dietas bajas en grasas y tienen el riesgo de provocar pérdidas urinarias de calcio.¹⁹
- Dietas hipocalóricas. Impide el ingreso de un exceso de nutrientes que aumentan las calorías ingeridas, la actividad física "quema" el remanente de calorías, al aumentar el consumo. Estas calorías no utilizadas por el organismo en alguna actividad se transformarán en grasa corporal y por lo tanto generará un aumento del peso.¹⁵

Finalmente, con cualquier tipo de dieta, se recomienda tomar 20-40 g de fibra al día, por su capacidad de producir saciedad, y respetar las necesidades diarias recomendadas en vitaminas y minerales, así como mantener un adecuado estado de hidratación.¹⁹

2.11.2 Ejercicio físico

Como primera medida, conviene reducir el sedentarismo, fomentando el incremento de las actividades cotidianas que generan un gasto calórico (caminar a paso ligero, subir tramos de escaleras, utilizar transporte público en vez del vehículo propio, etc.). Se debe animar a los pacientes a aumentar su actividad física, incluso aunque no consigan perder peso, para obtener beneficios para su salud como reducir el riesgo de diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. Se recomienda realizar, al menos, 30 minutos de actividad física moderada-intensa (nadar, andar en bicicleta, practicar gimnasia aeróbica) durante, al menos, 3-5 días a la semana.

La actividad física se deberá adaptar a las diferentes etapas de la vida de la persona; normalmente será más intensa en el caso de los niños y adolescentes, mientras que en la edad adulta se buscarán actividades encaminadas a mejorar el rendimiento cardiovascular y la fuerza muscular, evitando lesiones osteomusculares.²²

2.11.3 Modificaciones conductuales

Las estrategias comportamentales están orientadas a desarrollar nuevas pautas de alimentación (masticar despacio, raciones más pequeñas, no comer mientras se ve la televisión, etc.). La atención a todos estos aspectos psicosociales cobra aún mayor relevancia en las fases de mantenimiento del peso perdido, donde el aprendizaje de las técnicas de autocontrol de la alimentación y de la instauración cotidiana de una actividad física regular, junto a las habilidades para hacer frente a las posibles recaídas, serán sin duda los elementos clave para evitar o retrasar la recuperación del peso perdido.¹⁹

2.11.4 Tratamiento farmacológico

Se debe considerar únicamente en pacientes que no han alcanzado su objetivo en la pérdida de peso o en aquellos que han alcanzado una meseta tras realizar cambios dietéticos, de ejercicio físico y comportamentales.

Existen tres medicamentos autorizados como adyuvantes de la dieta y el ejercicio para el tratamiento de pacientes obesos ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$), o de pacientes con sobrepeso ($IMC > 27 \text{ kg/m}^2$) y con factores de riesgo asociados. Para su prescripción requieren receta médica, pero ninguno está financiado por el Sistema Nacional de Salud:

- Orlistat (Xenical®). Es un inhibidor de las lipasas gástrica y pancreática que impide la hidrólisis de los triglicéridos de la dieta reduciendo su absorción en un 30%.
- Sibutramina (Reductil®). Es un inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina que aumenta la sensación de saciedad y disminuye el apetito.
- Rimonabant (Acomplia®). Es un antagonista de los receptores cannabinoides tipo 1 que produce una disminución del apetito y de la ingestión de alimentos.^{19, 23}

Los ensayos clínicos realizados con estos fármacos compararon la pérdida de peso frente a placebo en pacientes que además realizaron cambios en su estilo de vida (dieta y ejercicio). En ellos se observa una modesta pérdida de peso de 3-5 kg más que el placebo en un año. Cuando el tratamiento se continúa durante un segundo año la diferencia en la pérdida de peso inicial se mantiene entre el grupo tratado con fármaco y el grupo placebo, aunque se produce un aumento de peso en ambos grupos.¹⁹

La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) considera como principal medida de eficacia válida en los estudios de fármacos antiobesidad demostrar una reducción de, al menos, el 10% del peso basal y que ésta sea a su vez estadísticamente mayor que la asociada a placebo.

También sugiere que se analice el porcentaje de pacientes que pierden más del 10% de su peso en un año. Este objetivo se consigue en un porcentaje relativamente bajo de pacientes.

Los ensayos han sido generalmente de corta duración para confirmar si la pérdida de peso conseguida con los fármacos reduce la morbimortalidad relacionada con la obesidad a largo plazo. Además, las tasas de abandono de los estudios son elevadas (del 30 al 40%).¹⁹

2.11.5 Suplementos dietéticos

Los suplementos dietéticos son compuestos de muy diversa composición; incluyen plantas medicinales, vitaminas, minerales, aminoácidos y otras sustancias cuya finalidad es suplementar la dieta. Se utilizan cada vez más para adelgazar y ello se debe a la creencia de que son seguros, de fácil acceso y a que se publicitan directamente al consumidor en prensa, radio, televisión e Internet, con afirmaciones sesgadas de sus propiedades. Sin embargo, la mayoría de estos suplementos no han mostrado ser eficaces (los ensayos, cuando los hay, tienen serias limitaciones metodológicas, son de pequeño tamaño, no aleatorizados o abiertos y de corta duración) y muchos se han asociado con efectos adversos graves.

Hay que tener precaución si se suspende la ingesta de suplementos después de un largo periodo de uso, y se debe valorar la aparición de síndromes de abstinencia o cuadros de hipotiroidismo por inhibición de la tirotrópina.¹⁹

2.11.6 Tratamiento quirúrgico (cirugía bariátrica)

El tratamiento quirúrgico solo se utiliza en situaciones de extrema necesidad, cuando el paciente presenta obesidad mórbida (IMC > 40 Kg./m²) donde no se puede ofrecer al paciente ninguna otra alternativa y el tratamiento farmacológico y las medidas dietéticas, actividad física y cambios conductuales han fracasado rotundamente.

Los criterios para la cirugía bariátrica de la obesidad son:

- Pacientes entre 18 y 65 años.
- Tener un IMC $> 40 \text{ Kg./m}^2$
- Tener un IMC entre 35 a 40 Kg./m^2 , con otras enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias, apnea del sueño, osteoartritis (grandes articulaciones), etc.
- Pacientes sin respuesta al tratamiento intensivo (controlado por el especialista)
- Pacientes que hayan recuperado el peso después de haber tenido una pérdida considerable.
- Pacientes sin contraindicaciones quirúrgicas o anestésicas
- Pacientes que entiendan y se comprometan a un seguimiento a largo plazo.²¹

La NOM 008-SSA3-2010 indica que el tratamiento quirúrgico está indicado exclusivamente a los pacientes con obesidad severa, (IMC mayor a 40 o mayor a 35 Kg./m^2 asociado comorbilidad importante) y haber recibido tratamiento médico previo, por más de 18 meses sin éxito. Las únicas técnicas quirúrgicas autorizadas para el tratamiento de la obesidad (mórbida) serán de tipo restrictivo: derivación gástrica (bypass) con sus variantes, gastroplastía vertical con sus variantes y bandaje gástrico con sus variantes y debe ser realizada por especialistas en cirugía general o gastroenterológica, haber recibido adiestramiento en cirugía de obesidad, conocer el manejo integral del paciente obeso y comprometerse junto con el equipo multidisciplinario a hacer seguimiento del paciente obeso (Art. 7.2. a 7.2.2)⁷

Los objetivos de los procedimientos quirúrgicos son:

- Disminución del IMC por debajo de 30 Kg./m^2 o una pérdida de 50 % o más de peso corporal, sin desarrollar deficiencias nutricionales.
- Mantener el peso corporal a largo plazo

- Disminuir las complicaciones de la obesidad o de sus enfermedades concomitantes
- Mejorar la calidad de vida

Para alcanzar estos objetivos la cirugía bariátrica utiliza dos procedimientos: las técnicas restrictivas encaminadas a reducir el tamaño del estómago, para disminuir el volumen (gastroplastía o bandaje gástrico) y las mixtas aquellas técnicas que crean condiciones de síndrome de mala absorción, para disminuir absorción de calorías, al reducir la superficie intestinal (bypass gástrico o bypass gástrico mediante Y de Roux).

La técnica que se recomienda en niños es el bypass gástrico mediante Y de Roux, la cual puede ocasionar la pérdida de 50 a 60 % de peso, dentro de los efectos adversos encontramos: datos de síndrome de mala absorción (deficiencia de ácido fólico, hierro, complejo B, vitamina K, calcio), colecistitis, infección y dehiscencia de la herida, obstrucción gástrica y muerte.²¹

2.12 Recomendaciones para realizar en los espacios educativos

Para modificar los patrones de alimentación y actividad física de los individuos y las colectividades, es necesario impulsar cambios en el ambiente de tal manera que la disponibilidad de alimentos saludables y oportunidades para la actividad física sean la regla en las escuelas, los centros de trabajo y las comunidades. Para lograr esto, se debe impulsar una política de salud dirigida a prevenir la obesidad mediante políticas públicas, incluyendo distintas formas de regulación, legislación, instrumentos fiscales específicos y la creación de nuevas normas sociales, o una combinación de éstas.¹⁴

Un segundo requisito para el logro de la adopción de conductas saludables es el desarrollo de la intención de cambio en los individuos. Aun en presencia de entornos saludables es fundamental generar la voluntad de adoptar los comportamientos conducentes a la prevención de la obesidad.¹⁴

Para esto, no sólo debe evitarse la exposición de la población a estrategias de mercadeo de alimentos cuyo consumo excesivo provoca obesidad y

enfermedades crónicas y la publicidad engañosa que induce el consumo de alimentos cuyo consumo excesivo afecta la salud, sino que debe igualmente haber una fuerza comunicativa regulada y financiada por el Estado para empoderar a los consumidores para que mejoren sus decisiones de consumo de alimentos. Esto es particularmente relevante para la población más vulnerable a la influencia de la desinformación, la publicidad engañosa y las estrategias de mercadeo, incluyendo en primer lugar a las madres embarazadas y con hijos menores de un año, los niños y adolescentes y en segundo lugar a la población poco informada en materia de alimentación y estilos de vida saludables.¹⁴

Además es fundamental que la población, en particular la marginada, reciba información y orientación confiable, basada en la mejor evidencia disponible sobre alimentación y estilos de vida saludables, diseñada y presentada de forma tal que favorezca la elección de dichos patrones y conductas saludables, paralelamente a que las modificaciones de los entornos las conviertan en opciones viables y fáciles de adoptar. La difusión de información confiable debe emprenderse mediante estrategias de comunicación educativa diseñadas con metodologías de punta que orienten a la población sobre la alimentación saludable, que utilicen una combinación de medios de comunicación, incluyendo los masivos, pláticas por parte del personal de salud, del personal de programas sociales que distribuyen alimentos y de los profesores en las escuelas que eventualmente generen en la población la voluntad de cambio.¹⁴

La combinación de la voluntad de adoptar patrones de alimentación correcta y de realizar actividad física y la creación de entornos en los que las opciones saludables se conviertan en las más viables y fáciles de adoptar, es indispensable para la incorporación masiva de conductas saludables a la vida cotidiana.¹⁴

2.13 El papel de la enfermera en la prevención de sobrepeso y obesidad dentro de las escuelas

ENFERMERÍA ESCOLAR

La figura de la enfermera escolar surge a finales del S. XIX y es en el S.XX cuando comienza a extenderse por EE.UU y Europa. Es durante este siglo cuando se consolida en países europeos como Suecia, Escocia, Francia o Inglaterra.

El debate sobre la necesidad del personal de enfermería en el ámbito escolar surge en Londres en el año 1891 en el Congreso de Higiene y Demografía. Se valoraron los beneficios respecto a las visitas regulares que enfermería realizaba en los centros escolares revisando la salud de sus alumnos. Por ello, en 1897 se funda “The London School Nurses‘Society” y se crea el puesto de enfermera escolar en colegios de enseñanza primaria. Obteniendo como resultados que la salud de los escolares mejoraba notablemente después de las intervenciones de enfermería. Por ello se decide dotar a los centros de personal enfermero a tiempo completo.

En 1899, en la primera reunión anual del London School Nurses Society, en la ciudad de Londres, se definen y se establecen las principales funciones y responsabilidades a cargo de la enfermería escolar. Se determina que la labor de enfermería en las escuelas consistiría en asistir dolencias menores y en atender la higiene de los escolares; supervisar los hogares e instruir a las madres en el cuidado de sus hijos; realizar actividades de prevención de propagación de enfermedades contagiosas; protección del alumnado.²⁴

La primera Asociación de Enfermería Escolar apareció en 1999 en América y fue llamada la National Association of School Nurses (NASN), la cual elabora una definición de la Enfermería Escolar como “una práctica especializada de la profesión enfermera que persigue el bienestar, el éxito académico y una promoción de la salud en la vida de los estudiantes. Para alcanzar este objetivo, enfermería promueve las conductas saludables a toda la comunidad escolar haciendo partícipes a sus familias, para poder lograr así una mayor responsabilidad y adaptación.²⁴

El hecho de considerar la Educación para la Salud (EPS) en el marco educativo viene respaldado por grandes instituciones como la OMS, la UNESCO, UNICEF, el Consejo de Europa (CdE), la Comisión Europea (CE) y la Organización para la

Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Todas estas instituciones apoyan y defienden la idea de que la escuela es el lugar ideal para la promoción de la salud y la adquisición de estilos de vida saludables tanto a corto como a largo plazo. El objetivo es llegar a los grupos de edad más jóvenes de la comunidad independientemente de factores como la edad, el género, la clase social o el nivel educativo de los padres/tutores.

La Enfermería Escolar tiene como meta la prevención, promoción, protección y mantenimiento la salud de los estudiantes. El profesional de enfermería contribuye a que los estudiantes, su entorno familiar y la comunidad escolar adquieran hábitos y conductas que fomenten el "auto-cuidado." ²⁴

El "auto-cuidado" está enmarcado dentro de los conceptos de la prevención, protección y promoción de la salud; que se define como la capacidad de velar por su propia salud de cada individuo. Cada estudiante tiene la responsabilidad de fomentar y conservar su salud para lograr sus metas académicas, sociales y espirituales. ²⁵

Para Enfermería, la educación para la salud es una herramienta preventiva y promocional que a través de la implementación de programas contribuye a la adopción de hábitos alimentarios saludables en la población , ya que como señalan algunos autores existe riesgo atribuible de un 8 al 13% de obesidad adulta que podría haber sido evitada si se hubiera tratado durante la infancia y adolescencia, por tal motivo se debe dar prioridad a la prevención de la obesidad durante la infancia y adolescencia mediante intervenciones de enfermería eficaces. ²⁶

2.13.1 FUNCIONES DE LA ENFERMERÍA ESCOLAR

2.13.1.1 *Función Asistencial:*

La figura de Enfermería escolar presta atención y cuidados integrales tanto al alumnado como a los padres-madres y personal docente y no docente del centro. A través del método científico valora, diagnostica, planifica, ejecuta y evalúa los

cuidados de salud a la comunidad educativa. En este campo de actuación, Enfermería escolar se orienta hacia:

- Promocionar, proteger, mantener y rehabilitar la salud de la comunidad educativa.
- Identificar y valorar las necesidades de salud y los cuidados que requieren los individuos, considerando los aspectos bio-psico-sociales.
- Realizar la actividad asistencial en función de las necesidades de cuidados detectados según protocolos de actuación por las autoridades competentes.
- Realizar los pertinentes planes de atención de enfermería a los alumnos que lo requieran basados en los diagnósticos enfermeros.
- Actuar ante emergencias o incidencias que surjan durante el horario escolar.
- Administrar los tratamientos y medicaciones prescritos por profesionales médicos, a los escolares que lo requieran, previa autorización por escrito.
- Control y seguimiento del alumnado con enfermedades crónicas en colaboración con las familias, facultativos y demás miembros del equipo de salud.
- Prevenir y detectar de forma precoz los principales problemas de salud más prevalentes en la edad escolar. Dentro de este ámbito la enfermera colaborará estrechamente con la dirección y gabinete psicopedagógico del centro en los casos en los que se detecten problemas de salud emocionales y/o psicológicos.
- Supervisar el equilibrio de la alimentación ofrecida por el comedor participando en la Comisión de Comedor, para la evaluación mensual de los menús y adecuación de éstos a los alumnos/as con necesidades alimentarias especiales.
- Asesorar como especialista en el marco sanitario a toda la comunidad escolar en la Consulta de Enfermería.
- Crear una historia individualizada de los escolares y un diario de consultas.
- Derivar al alumno/a al centro sanitario cuando se considere necesario con previo aviso a los padres o tutores del alumno/a.

- Diseñar, implementar y evaluar los protocolos específicos y guías de acción para la práctica de la enfermería en el ámbito escolar.
- Participar activamente en el equipo interdisciplinar que conforma la comunidad educativa, aportando la visión de experto en el área que le compete.

2.13.1.2 Función Docente:

En esta función enfermería escolar aborda actividades educativas y formativas dirigidas al alumnado, profesorado, padres y madres, así como el resto de profesionales que forman la comunidad educativa.

- Promover la salud y la adquisición de hábitos saludables y habilidades que favorezcan las conductas saludables.
- Colaborar en la formación de profesionales y trabajadores de la comunidad educativa (personal del comedor, educadores, maestros, equipo directivo, etc.) desarrollando seminarios y talleres sobre hábitos de vida saludables.
- Trabajar colaborativamente con el equipo docente y el claustro de profesores para integrar la salud en todas las materias de manera transversal.
- Educar a alumnos que padecen enfermedades crónica, y al resto de la comunidad educativa, sobre el autocuidado.
- Explicar el proceso de la enfermedad, beneficios y ventajas de algunas pruebas diagnósticas, buen uso del sistema sanitario, etc.
- Aportar a la comunidad educativa una visión de la salud como un bien positivo que hay que cuidar cuando la persona está sana.

2.13.1.3 Función Investigadora:

El personal tiene como objetivo el estudio del conocimiento enfermero y la evaluación de la práctica y sus efectos.

- Desarrollar estudios científicos diversos con el fin de conocer los conocimientos, actitudes y hábitos de salud de los escolares, para así mismo, conocer la situación de partida y poder evaluar la actuación enfermera haciendo estudios comparativos posteriormente.

- Colaborar con grupos de investigación desarrollando el trabajo de campo en el ámbito escolar.
- Evaluar los resultados y el cumplimiento de los objetivos propuestos en la promoción de hábitos saludables.
- Medir la satisfacción de los usuarios (alumnado, madres-padres y docentes) con el servicio de enfermería escolar.
- Evaluar la calidad de vida relacionada con la salud de los escolares.
- Potenciar la formación en investigación.
- Fomentar la auto-evaluación de las enfermeras escolares a través de reuniones y dinámicas individuales y grupales.
- Difundir los resultados de los estudios a través de revistas científicas y participación en congresos.

2.13.1.4 Función Administrativa:

Enfermería escolar planifica, organiza, dirige y controla todas las actuaciones y recursos. Las actividades relacionadas con la función gestora son:

- Coordinar con el equipo profesional y directivo del centro escolar la planificación de la actuación enfermera, especialmente la relacionada con su función docente.
- Ser el referente de salud y el nexo de unión entre los diferentes organismos involucrados en la salud de los escolares.
- Coordinar la actuación enfermera con los diferentes profesionales de los niveles asistenciales de salud que atienden a los alumnos/as.
- Gestionar el proceso de atención, recopilación y almacenamiento de la información referente a los alumnos. Registro y actualización de las historias de salud de cada alumno/a garantizando la confidencialidad.
- Supervisar la adecuada dotación del Servicio de Enfermería de los recursos materiales necesarios y su reposición.
- Controlar y registrar todas las acciones desarrolladas a todos los niveles.

Todas las funciones anteriormente nombradas variarán dependiendo del tipo de centro, el alumnado, incluso del tiempo que Enfermería disponga para realizar su trabajo.²⁴

Las/los enfermeras(os) están en una posición única dado su perfil y esencia filosófica, la cual desde la perspectiva ética el ejercicio profesional de la enfermera se conforma de valores esenciales como son: respeto por la vida, la dignidad y los derechos del ser humano, sin perder de vista que sus obligaciones fundamentales son: promover la salud, prevenir las enfermedades, restaurar la salud y aliviar el sufrimiento.

Por lo que es claro que el profesional de enfermería tiene una sólida formación basada en fundamentos técnicos-científicos, humanísticos y éticos que le permiten desempeñar su ejercicio con calidad y conciencia profesional.

Para ello es formada en la enseñanza del cuidado a la vida, lo cual, le aporta elementos y habilidades teórico-prácticos que le confieren capacidad y liderazgo, visualizando su trabajo desde una perspectiva de crear un entorno que capacite y motive a las personas, familias y las comunidades a adoptar decisiones y conductas positivas, integrando para ello modelos conceptuales y teorías en los cuales se describa, explique y prediga los fenómenos de interés para la disciplina y la contribución para atender el problema de sobrepeso u obesidad. Es la enfermera, a diferencia de otros profesionales del equipo de salud, quien a través de proporcionar los cuidados debe buscar la comunicación que la conduzca a hacer de su práctica una actitud permanente de acciones éticas a diferencia de sólo demostrar su destreza técnica.²⁷

Esta situación obliga al personal de salud a implementar estrategias basadas en modelos de autocuidado orientadas a mantener la salud, controlar factores de riesgo y promover la autonomía de las personas donde la detección de adolescentes con sobrepeso y obesidad resulta fundamental a la hora de tomar decisiones para desarrollar estrategias de intervención efectivas en este caso explorando sus conocimientos y hábitos alimentarios basados en el plato del buen comer y la jarra del buen beber como señala la Guía de Práctica Clínica sobre

Intervenciones de Enfermería en la prevención del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. ^{16, 26}

En este sentido, una de las conclusiones realizadas por algunos investigadores (Tarro et al, 2014) es promover actividades en las escuelas para concienciar a los estudiantes y sus padres de la importancia de tener unos buenos hábitos alimentarios y de realizar actividad física diaria para mejorar los estilos de vida y reducir la prevalencia del sobrepeso y la obesidad. ²⁶

2.13.2 ENFERMERÍA ESCOLAR EN MÉXICO

La enfermería escolar en México se define como el profesional de enfermería que realiza su desempeño en el ámbito escolar, prestando atención y cuidados de salud a la comunidad educativa. ²⁸

La enfermera escolar se busca que este en un continuo desarrollo para su implementación en diversas escuelas que existen en nuestra sociedad, ya que, nuestro objetivo principal dentro de este campo es mantener y mejorar la calidad de vida de nuestro alumnado, atendiendo a sus necesidades y problemas de salud, prevención de enfermedades y accidentes, así como promover la salud de toda la comunidad educativa.²⁹

El concepto de Universidades Promotoras de la Salud hace referencia a las entidades de Educación Superior que han desarrollado una cultura organizacional orientada por los valores y los principios asociados al movimiento global de la Promoción de la Salud con apoyo constatado a través de una política institucional propia para el fomento y la permanencia de las acciones de Promoción de la Salud. La política institucional debe ser clara y comprende acciones de Promoción de la Salud en su acepción amplia con alcance en los siguientes componentes:

- Desarrollo de normativa y Políticas Institucionales para propiciar ambientes favorables a la Salud;

- Desarrollo de acciones de formación académica profesional en Promoción de la Salud y Educación en la Promoción de la Salud y otras modalidades de capacitación a la comunidad universitaria;
- Desarrollo de acciones de investigación y evaluación en Promoción de la Salud;
- Desarrollo de acciones de Educación para la Salud, Alfabetización en Salud y Comunicación en Salud;
- Ofrecimiento de Servicios preventivos y de Cuidado y Atención a la Salud;
- Desarrollo de opciones de participación para el desarrollo de habilidades, liderato y abogacía en salud en los integrantes de la comunidad universitaria;
- Desarrollo de acciones con alcance familiar y comunitario; y
- Otras instancias institucionales y sociales de Promoción de la Salud, basadas en el reconocimiento e imperativas del enfoque de los determinantes sociales de la salud, que contribuyan a la salud, al cambio social, al bienestar y a la calidad de vida de la comunidad universitaria y el ambiente externo.³⁰

En México la promoción para la salud dentro de las instituciones educativas es fundamental, en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala existe un claro ejemplo de la enfermera escolar donde se lleva a cabo el programa de “Actividades Dirigidas a la Promoción de la Salud y Protección Específica de Enfermedades” dirigido por pasantes de la licenciatura en Enfermería que buscan crear gran impacto en la calidad de vida de los estudiantes de esta Facultad.

CAPÍTULO III. Estado del arte

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012), reveló una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de 73% para las mujeres y 69.4% para los hombres. En los adultos mexicanos se observa una prevalencia de obesidad abdominal del 64.5% en hombres y 82.8% en mujeres. De 1988 a 2006 la prevalencia de sobrepeso en mujeres de 20 a 49 años incrementó 41.2% y la de obesidad 27.5%. Si bien la tendencia de sobrepeso disminuyó 5.1% entre el año 2006 y 2012, la de obesidad aumentó únicamente 2.9%. Sin embargo la velocidad de incremento en el periodo 2006 a 2012 fue menor (sobrepeso=0.2% y obesidad=10.7%) que el observado en el periodo 2000-2006 (sobrepeso=2.9% y obesidad= 24.7%).³¹

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2016), se evaluó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos. Estos resultados variaron según sexo (masculino o femenino) y lugar de residencia (zona rural o urbana). El sobrepeso y la obesidad en mujeres presentan un aumento respecto a cifras de 2012, en los tres grupos de edad, el cual es mayor en zonas rurales que urbanas. En la población masculina adulta el sobrepeso y obesidad aumentó en zonas rurales (de 61.1% en 2012 a 67.5% en 2016)

mientras que se estabilizó en zonas urbanas, en las que se mantiene en un nivel elevado (69.9%).³²

En el año 2015 Rangel, Rojas y Gamboa determinaron la asociación entre el exceso de peso y la actividad física en estudiantes universitarios. Fueron 306 estudiantes entre 18 y 25 años. Se encontró exceso de peso en 26.47%, con una prevalencia de sobrepeso del 20.26% y de obesidad del 6.21% según su IMC.³³

Tuta, Lee y Martínez, 2014 investigaron “Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad, en estudiantes universitarios de 18 a 25 años, en una población total de 426 personas. Encontraron que el 15,0% de los estudiantes presentaron sobrepeso y el 2,3% obesidad.³⁴

Trujillo en el 2010 investigo la frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en 821 estudiantes universitarios, las frecuencias de sobrepeso y obesidad en hombres fueron de 27,8 % y 14,7 % y en mujeres de 17 % y 5,2 %.³⁵

Ponce, Ruiz, Magaña, Arizona y Mayagoitia (2011), estudiaron Obesidad y factores de riesgo en 336 estudiantes del área de la salud de la Universidad Autónoma de Baja California. Se encontró que la obesidad fue mayor en hombres 36.1%, que en mujeres 19.6 %. Con una prevalencia de obesidad de: 39% Enfermería, 18.3% Medicina y 27.4% Odontología.³⁶

Arroyo I. 2006 presentó una investigación llamada “Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios”. Los sujetos estudiados fueron 749 voluntarios (68% mujeres y 32% hombres) de la Universidad. En sus hallazgos la

prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 17,5% (25% en hombres y 13,9% en mujeres).³⁷

Arenas, Guzmán y Guillen 2017, presentaron una investigación llamada “Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios”, donde se estudió una población de 2465 estudiantes de primer ingreso de la generación 2015, hombres y mujeres. Se menciona que se encontró peso bajo en 187 estudiantes, sobrepeso, en 375 mujeres (23.5) y en hombres 221 (25.6%), obesidad, en 134 mujeres (8.3%) y en hombres 88 (10,1%).³⁸

CAPÍTULO IV. Diseño metodológico

4.1 Tipo y nivel de investigación

El diseño de la investigación realizada fue cuantitativo de tipo no experimental, descriptivo y transversal.

4.2 Población

La población comprendió un total de 2477 alumnos de primer ingreso de la generación 2017, hombres y mujeres, de las diversas licenciaturas impartidas en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, quedando conformada de la siguiente manera: 720 para Medicina, 270 para Enfermería, 439 para Odontología, 62 para Optometría, 347 para Biología y 639 para Psicología.

4.3 Tipo de muestreo

El tipo de muestreo se ha llevado a cabo intencionalmente o “por conveniencia”.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Ser alumno de nuevo ingreso generación 2017.
- Que acepte participar en la investigación.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Ser alumnos de otras generaciones pasadas.
- Que no acepte participar en la investigación.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Ausencia del alumno cuando se realizó el Examen Médico Automatizado.

4.4 Técnica de recolección de datos

El estudio tuvo una duración de cinco días (1 al 5 de agosto del 2016). La población estudiantil de nuevo ingreso fue previamente informada de la aplicación del Examen Médico Automatizado (EMA) por medio de un comunicado vía electrónica, fueron citados en las fechas mencionadas anteriormente, en horarios matutino y vespertino, en las instalaciones del gimnasio central de la FESI. Su participación fue voluntaria, mediante un consentimiento informado de forma verbal haciéndoles saber previamente de los procedimientos que se llevarían a cabo.

Los pasantes de la Licenciatura en Enfermería pertenecientes al Programa de Promoción de la Salud y Protección Específica de Enfermedades (PROSALUD) registraron los datos de cada estudiante, estos fueron: edad, sexo, carrera de ingreso y medidas antropométricas en el instrumento diseñado para tal fin. Para la determinación del peso se realizó con ropa muy ligera y sin accesorios utilizando una báscula mecánica calibrada, con una precisión de 0,1 kg. La talla se determinó con el estudiante en zapatos bajos o descalzo en caso de ser necesario y utilizando un estadiómetro extensión de 2 mts con precisión de 1 mm. Las mediciones fueron efectuadas por un único observador.

Se calculó el Índice de Masa Corporal ($\text{Peso kg} / (\text{talla m})^2 = \text{IMC}$) tomando como referencia los parámetros que están establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde determina la siguiente clasificación: bajo peso ($\text{IMC} < 18.5$), peso normal ($\text{IMC}: 18.5 - 24.9$), sobrepeso ($\text{IMC}: 25 - 29.9$) y obesidad ($\text{IMC} \geq 30$). Con la información obtenida se realizó una base de datos en el programa SPSS versión 19.

El IMC fue clasificado por el estado nutricional según lo clasifica la OMS, estos datos fueron sometidos a una prueba de asociación estadística, calculando medidas de tendencia central realizadas en el programa de SPSS versión 19. Se analizaron correlaciones entre el estado nutricional, sexo, carrera de ingreso y edad.

4.5 Descripción del instrumento

El instrumento de recolección de datos consta de 5 ítems donde se requiere que el alumnado refiera datos como edad, sexo y carrera a la que está inscrito dentro de la Facultad, posterior a esto le son tomadas sus medidas antropométricas (peso y talla) que solo un pasante de la Licenciatura de Enfermería toma.

4.6 Recursos

Se utilizó una cédula donde se pedían los siguientes datos: edad, género, carrera, peso en kilogramos y talla en metros.

Se utilizó una báscula mecánica calibrada, con una precisión de 0,1 kg con estadiómetro extensión de 2 mts con precisión de 1 mm para pesar y medir a los alumnos.

4.7 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN
Datos sociodemográficos	Conjunto de elementos que contribuyen a producir un resultado determinado en cuanto a la población humana, teniendo en cuenta su volumen, crecimiento y características de un momento	Genero	❖ Femenino ❖ Masculino	Cualitativa	Nominal
		Edad	❖ Años cumplidos	Cuantitativa	Razón
		Carreras	❖ Medicina ❖ Enfermería ❖ Psicología ❖ Biología ❖ Optometría ❖ Odontología	Cualitativa	Ordinal

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN
Sobrepeso y obesidad	<p>Sobrepeso, es un exceso en el peso con relación a la talla, que puede estar acompañado o no de un aumento en los depósitos de grasa. El índice de masa corporal (IMC) se encuentra entre 25kg/m² y 29,9kg/m².</p> <p>Obesidad, es un síndrome de evolución crónica caracterizada por una acumulación anormal o excesiva de grasa causada por el incremento del tejido adiposo y el cual excede un 20% para el peso ideal ajustado por talla. El IMC es igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m².</p>	Bajo Peso	IMC < 18.5	Cuantitativa	Ordinal
		Peso Normal	IMC: 18.5 - 24.9		
		Sobrepeso	IMC: 25 - 29.9		
		Obesidad	IMC ≥ 30		

CAPÍTULO V. Plan de análisis estadístico (Resultados)

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS 19. Los resultados se presentan por datos desagregados por sexo, edad, peso, talla y carreras. Se aplicó la prueba de asociación estadística, posteriormente se realizaron tablas de contingencia mediante el análisis estadístico.

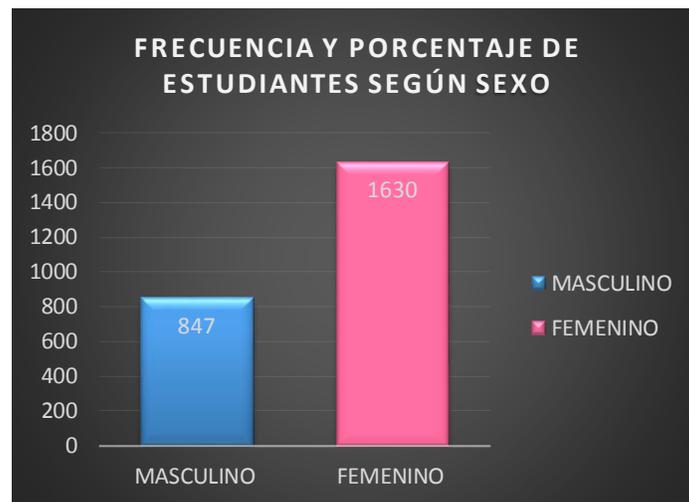
Tabla No. 1 Frecuencia y porcentaje de estudiantes según sexo

SEXO	FRECUENCIA (N=)	PORCENTAJE %
MASCULINO	847	34.2
FEMENINO	1630	65.8
TOTAL	2477	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

Durante el Examen Médico Automatizado (EMA) encontramos que el sexo predominante dentro de esta investigación es el femenino con un 65.8%.

Gráfica No. 1 frecuencia y porcentaje de estudiantes según sexo



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

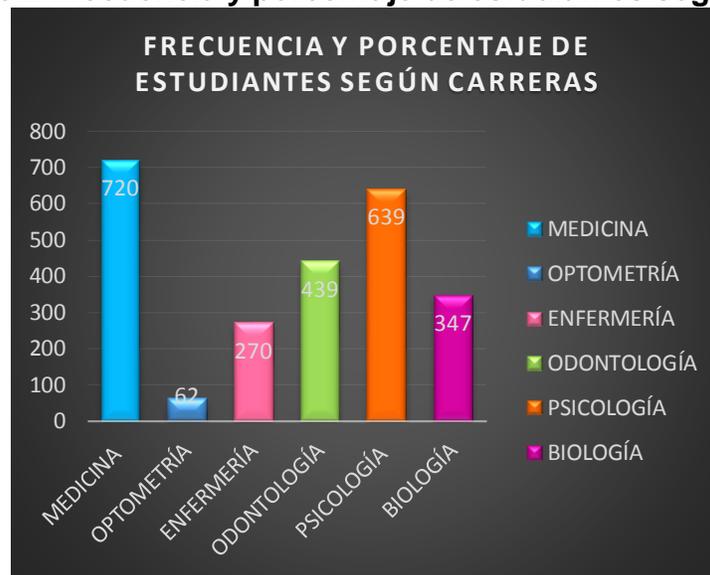
Tabla No. 2 Frecuencia y porcentaje de estudiantes según carreras

CARRERAS	FRECUENCIA (N=)	PORCENTAJE %
MEDICINA	720	29.1
OPTOMETRÍA	62	2.5
ENFERMERÍA	270	10.9
ODONTOLOGÍA	439	17.7
PSICOLOGÍA	639	25.8
BIOLOGÍA	347	14.0
TOTAL	2477	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La carrera de medicina y psicología son las de mayor ingreso de estudiantes, aquí se concentraron el 29.1% y 25.8% de los alumnos evaluados durante el EMA, las carreras donde ingresan menos alumnos y donde fueron menos evaluados fue optometría y enfermería con 2.5% y 10.9% respectivamente.

Gráfica No.2 Frecuencia y porcentaje de estudiantes según carreras



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

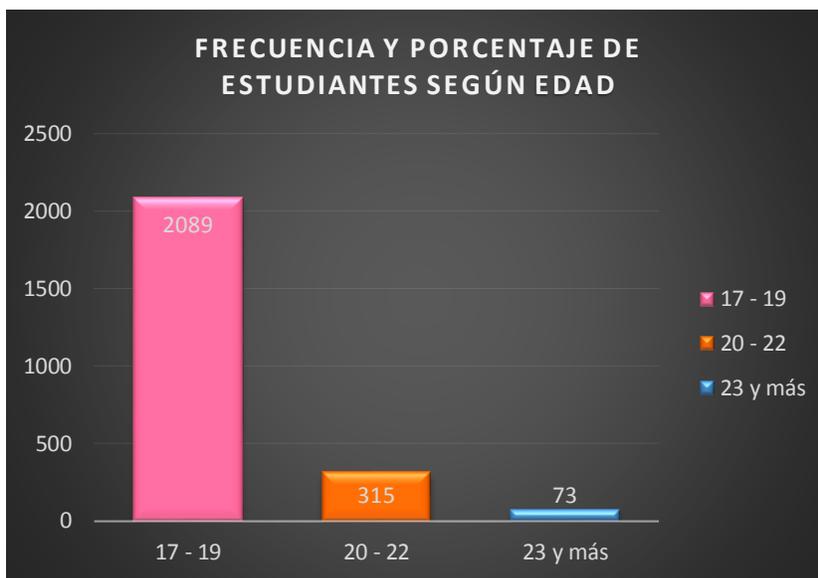
Tabla No. 3 Frecuencia y porcentaje de estudiantes según edad

EDAD	FRECUENCIA (N=)	PORCENTAJE %
17 - 19	2089	84.4
20 - 22	315	12.7
23 y más	73	2.9
TOTAL	2477	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La población que prevalece en esta investigación son adultos jóvenes, concentrándose principalmente dentro del rango de edad de 17 a 19 años con un 84.4%.

Gráfica No. 3 Frecuencia y porcentaje de estudiantes según edad



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

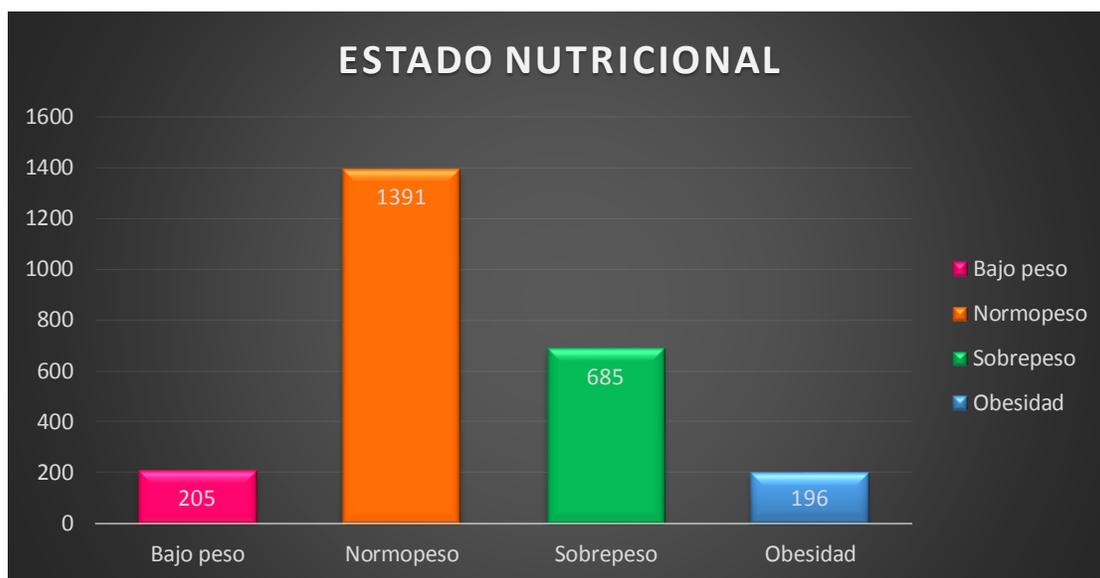
Tabla No. 4 Estado nutricional del estudiantado según el IMC

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA (N=)	PORCENTAJE %
Bajo peso	205	8.3
Peso normal	1391	56.2
Sobrepeso	685	27.7
Obesidad	196	7.9
TOTAL	2477	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

El estado nutricional que prevalece con un mayor porcentaje es el peso normal con un 56.2%, sin embargo el sobrepeso se encuentra por debajo de este con un 27.7%, dejando por ultimo a la obesidad con un 7.9%.

Gráfica No. 4 Estado nutricional del estudiantado según el IMC



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

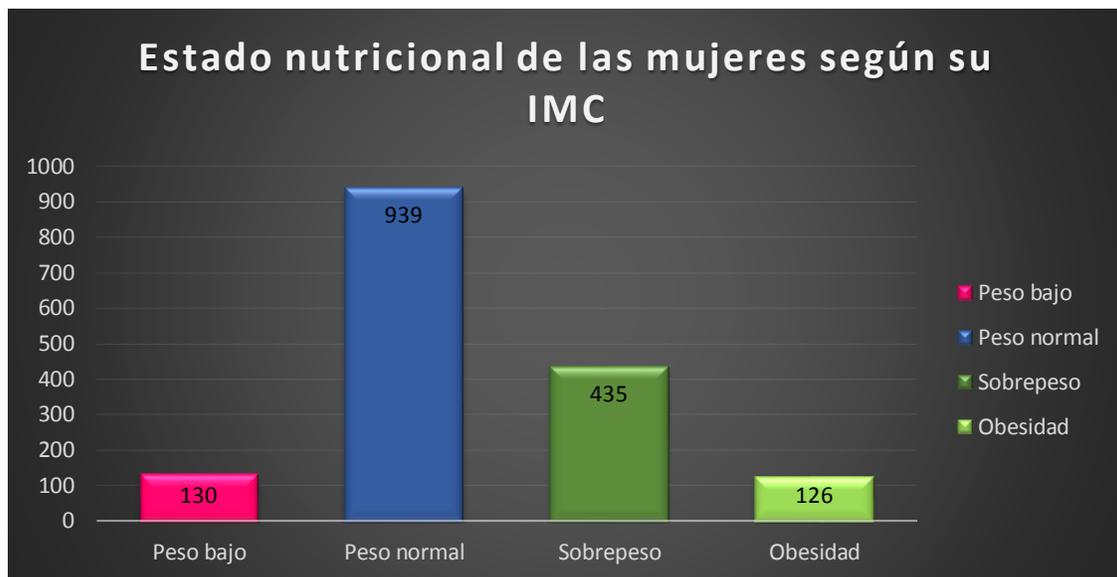
Tabla No. 5 Estado nutricional de las mujeres según IMC

Estado nutricional	Frecuencia (N=)	Porcentaje %
Peso bajo	130	8
Peso normal	939	57.6
Sobrepeso	435	26.7
Obesidad	126	7.7
Total	1630	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

El estado nutricional con mayor prevalencia que se encontró en las mujeres es el peso normal con un 57.6%, sin embargo, en segundo lugar encontramos el exceso de peso con el 34.4%.

Gráfica No. 5 Estado nutricional de las mujeres según IMC



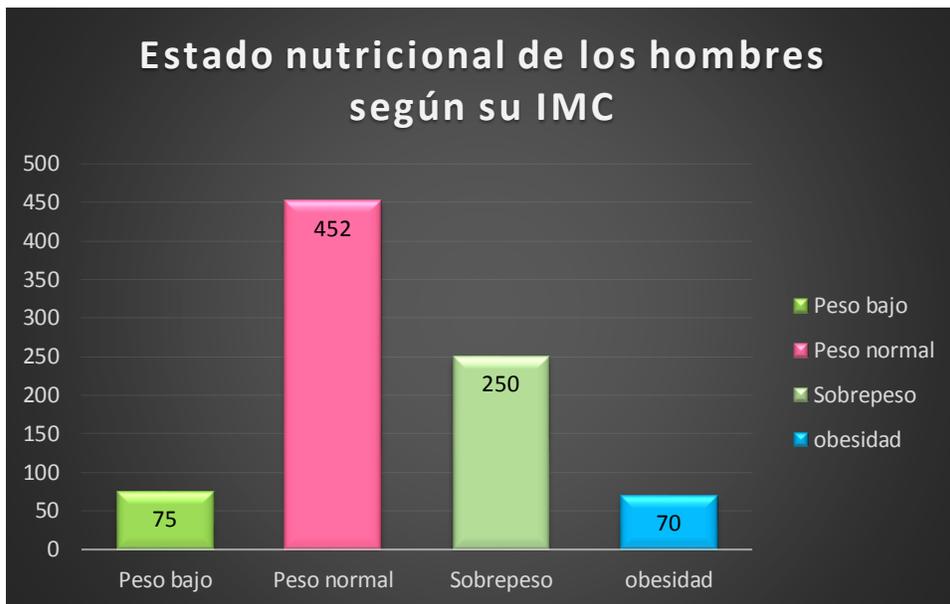
FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

Tabla No. 6 Estado nutricional de los hombres según IMC

Estado nutricional	Frecuencia (N=)	Porcentaje %
Peso bajo	75	8.8
Peso normal	452	53.4
Sobrepeso	250	29.5
obesidad	70	8.3
Total	847	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

El estado nutricional con mayor prevalencia que se encontró en los hombres es el peso normal con un 53.4%, sin embargo, en segundo lugar encontramos el exceso de peso con el 37.8%.



Gráfica No. 6 Estado nutricional de los hombres según IMC

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

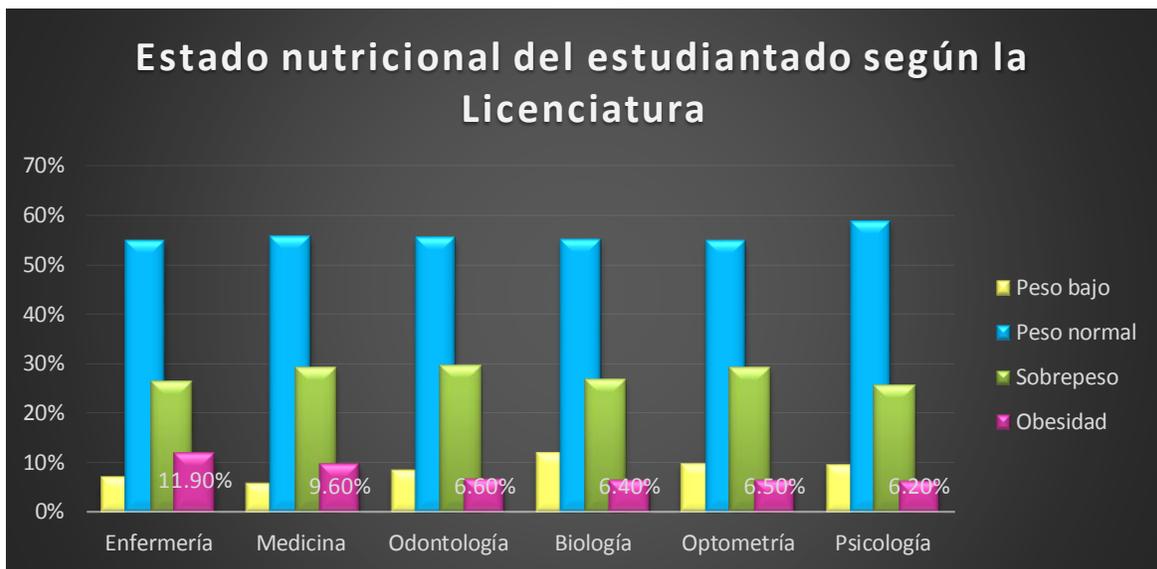
Tabla No. 7 Estado nutricional del estudiantado según Licenciatura

Estado nutricional	LICENCIATURAS					
	Enfermería	Medicina	Odontología	Biología	Optometría	Psicología
	%	%	%	%	%	%
Peso bajo	7	5.8	8.4	11.8	9.7	9.4
Peso normal	54.8	55.6	55.4	55	54.8	58.7
Sobrepeso	26.3	29	29.6	26.8	29	25.7
Obesidad	11.9	9.6	6.6	6.4	6.5	6.2
Total	100	100	100	100	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

El exceso de peso de las licenciaturas tiene mayor prevalencia en medicina con el 38.6% seguido de enfermería con el 38.2% y odontología con el 36.2%, en último lugar tenemos a biología con el 31.9%.

Gráfica No. 7 Estado nutricional del estudiantado según Licenciatura



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

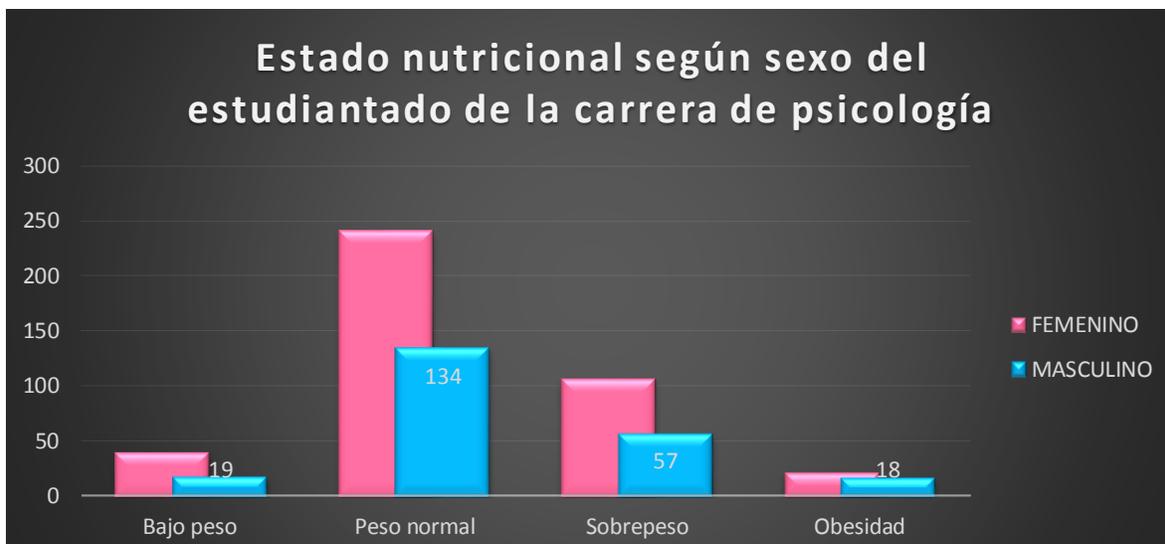
Tabla No 8. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de psicología

ESTADO NUTRICIONAL	Sexo	
	FEMENINO	MASCULINO
	%	%
Bajo peso	10	8.3
Peso normal	58.6	58.8
Sobrepeso	26	25
Obesidad	5.4	7.9
Total	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La prevalencia de sobrepeso que hay en la carrera de psicología es mayor en el sexo femenino con el 26% y la obesidad prevalece más en el sexo masculino con el 7.9% de esta carrera.

Gráfica No 8. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de psicología



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

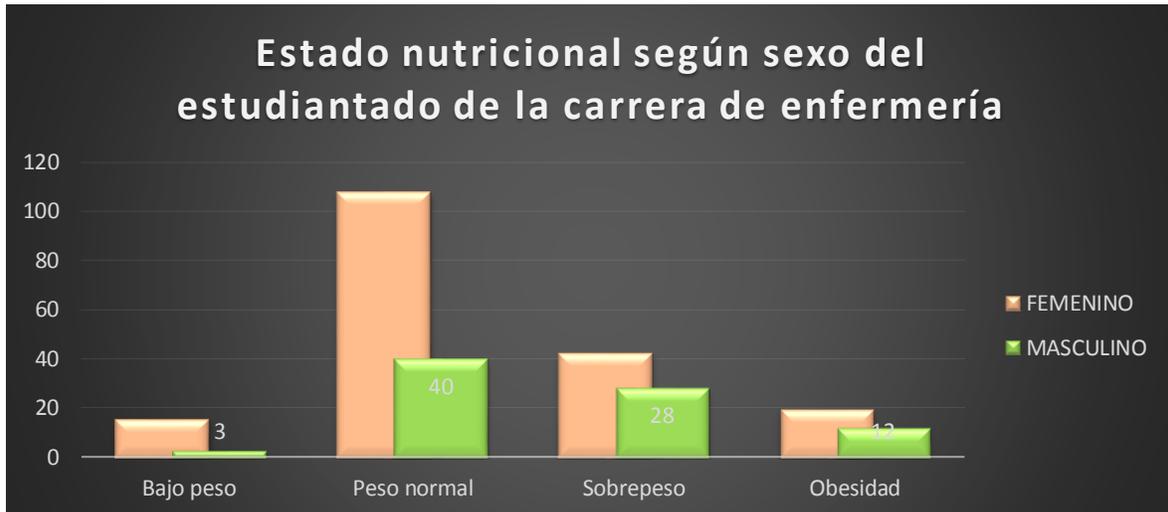
Tabla No 9. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de enfermería

Estado nutricional	Sexo	
	Femenino	Masculino
	%	%
Bajo peso	8.5	3.6
Peso normal	57.8	48.2
Sobrepeso	23	33.7
Obesidad	10.7	14.5
Total	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La prevalencia que existe de sobrepeso y obesidad en la carrera de enfermería es mayor en el sexo masculino con el 33.7% y 14.5% respectivamente.

Gráfica No 9. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de enfermería



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

Tabla No 10. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de medicina

Estado nutricional	Sexo	
	Femenino	Masculino
	%	%
Bajo peso	5.7	6.2
Peso normal	56	54.7
Sobrepeso	28	31.1
Obesidad	10.3	8
Total	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La prevalencia de sobrepeso que hay en la carrera de medicina es mayor en el sexo masculino con el 31.1% y la obesidad prevalece más en el sexo femenino con el 10.3% de esta carrera.

Gráfica No 10. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de medicina



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

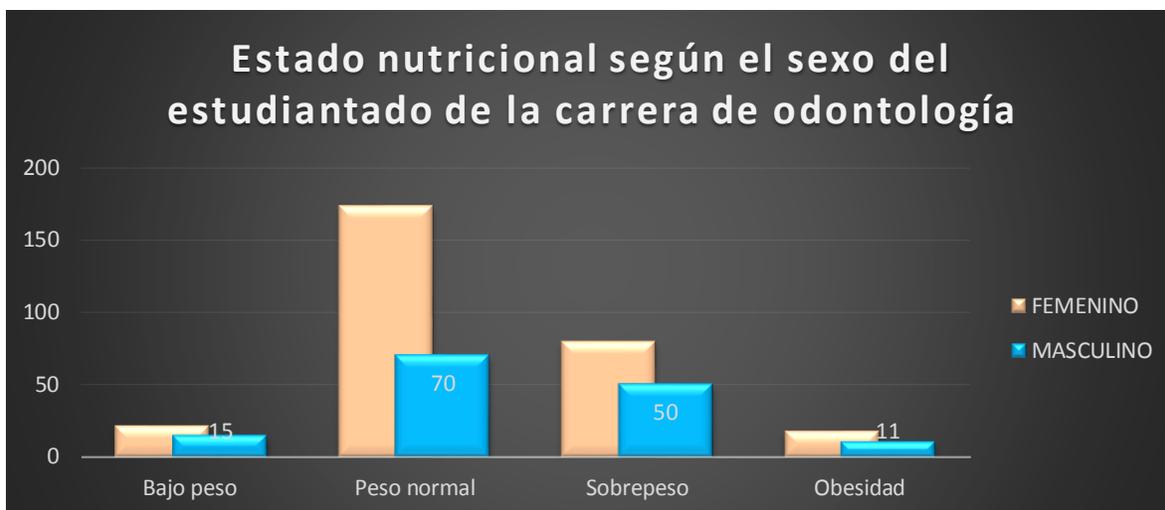
Tabla No 11. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de odontología

Estado nutricional	Sexo	
	Femenino	Masculino
	%	%
Bajo peso	7.5	10.3
Peso normal	59	47.9
Sobrepeso	27.3	34.2
Obesidad	6.2	7.6
Total	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La prevalencia de sobrepeso que hay en la carrera de medicina es mayor en el sexo masculino con el 34.2%, de igual forma la obesidad prevalece más en el sexo masculino con el 7.6% de esta carrera.

Gráfica No 11. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de odontología



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

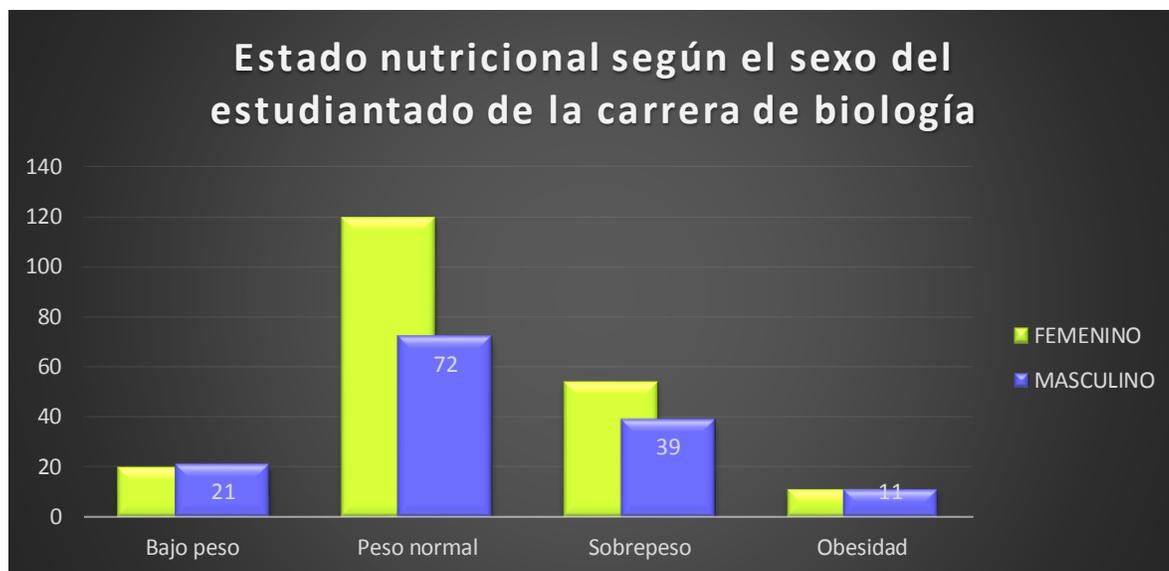
Tabla No 12. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de biología.

Estado nutricional	Sexo	
	Femenino	Masculino
	%	%
Bajo peso	9.8	14.7
Peso normal	58.3	50.3
Sobrepeso	26.5	27.3
Obesidad	5.4	7.7
Total	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La prevalencia de sobrepeso que hay en la carrera de biología es mayor en el sexo masculino con el 27.3% y la obesidad prevalece más en el sexo masculino con el 7.7% de esta carrera.

Gráfica No 12. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de biología.



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

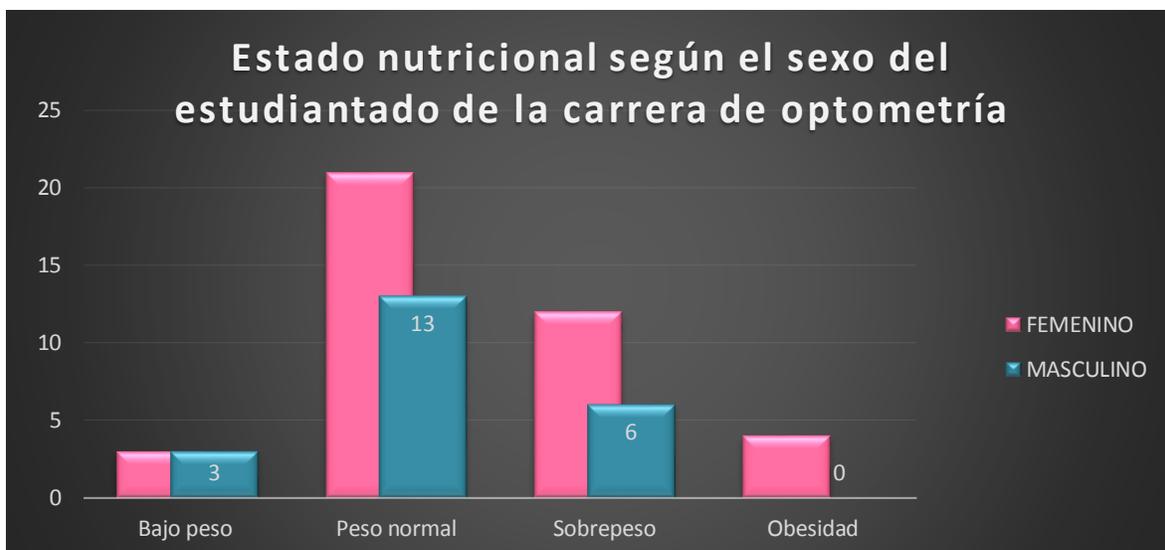
Tabla No 13. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de optometría.

Estado nutricional	Sexo	
	Femenino	Masculino
	%	%
Bajo peso	7.5	13.6
Peso normal	52.5	59
Sobrepeso	30	27.4
Obesidad	10	0
Total	100	100

FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

La prevalencia de sobrepeso que hay en la carrera de optometría es mayor en el sexo femenino con el 30%, de igual forma la obesidad prevalece en este sexo con el 10%.

Gráfica No 13. Estado nutricional según sexo del estudiantado de la carrera de optometría.



FUENTE: Examen Médico Automatizado en estudiantes de nuevo ingreso generación 2017 en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala –UNAM.

CAPÍTULO VI. Discusión

El problema de exceso de peso se presentó en el 35.6% de la población, la prevalencia de sobrepeso en el 27.7% y obesidad el 7.9%. Al comparar los resultados con (Rangel, Rojas y Gamboa, 2015) se observa que el problema es superior en nuestra población ya que él encontró un exceso de peso en el 26.47%, con una prevalencia de sobrepeso del 20.26% y de obesidad de 6.21%.³³

Los resultados muestran que en los hombres prevalece el sobrepeso y la obesidad con un 29.5% y 8.3% respectivamente, estos coinciden con (Tuta, Lee y Martínez, 2014) donde también prevaleció la obesidad y el sobrepeso en el sexo masculino, con 20.3% y 1.7% respectivamente, también (Trujillo – Hernández, 2010) reportan en los hombres sobrepeso de 27.8% y obesidad 14.7%.^{34,35}

Al hacer una comparación con tres de las licenciaturas con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, obtuvimos que medicina se encuentra con el 38.6%, enfermería con el 38.2% y Odontología con el 36.2%. Estos resultados difieren con el estudio de (Ponce, Ruiz, Magaña, Arizona y Mayagoitia, 2011), quienes encontraron, mayor exceso de peso en enfermería con el 39%, odontología 27.4% y Medicina 18.3%.³⁶

En enfermería se reportó un sobrepeso de 56.7% y obesidad de 25.2%, mayor en el sexo masculino 48.2% que en el sexo femenino 33.7%. Estos resultados son mayores que los encontrados por (Ponce, Ruiz, Magaña, Arizona y Mayagoitia, 2011) donde la prevalencia de sobrepeso es del 33.6% y obesidad de 24% en las enfermeras, y hay coincidencias en que el sobrepeso y la obesidad fue mayor en los hombres.³⁶

CAPÍTULO VII. Conclusión

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en el estudiantado de nuevo ingreso a la FES-Iztacala, representa un grave problema de salud, sobre todo en el sexo masculino. Es importante considerar que estos jóvenes serán los futuros profesionales quienes se encargaran del cuidado de la salud de la población mexicana. Hay que reconocer que muchos estudiantes universitarios se encuentran en una etapa crítica en sus vidas, donde el problema del estrés que les genera su formación profesional, incrementa los factores de riesgo de padecer tempranamente enfermedades.

Por lo que se hace necesario diseñar políticas públicas en la institución educativa que fortalezcan estilos de vida saludables, así como la detección temprana y oportuna de conductas y factores de riesgo para la salud. Se propone que dentro de la Facultad se promuevan más las actividades deportivas, artísticas y culturales no solo en los tiempos libres sino también incluirlas en los programas de estudio.

Dentro de la universidad los estudiantes se enfrentan a muchos cambios importantes dentro de su vida cotidiana. Los principales problemas que se encuentran los estudiantes universitarios son el cambio de ritmo de vida, que quiere decir, que la vida de un estudiante es algo complicada por el traslado de la casa a la escuela, el tipo de transporte que se ocupa y el tiempo de traslado, en ocasiones los estudiantes realizan hasta dos horas transbordando de un transporte a otro, en cuanto al tiempo estos estudiantes no tienen una buena alimentación ya que no desayunan como debería ser la forma correcta, por que prefieren salir temprano de sus casas para no perder el transporte y así poder llegar temprano a sus clases.

Otra problemática con la que se encuentran los estudiantes universitarios que no les permite llevar una alimentación sana son los horarios tan extensos con los que se encuentran, en mi experiencia puedo contar en el caso de enfermería donde a partir del tercer semestre que se inicia con la práctica clínica e inician las clases optativas el tiempo que tiene el estudiante para llevar su alimentación adecuada

es escaso, ya que se tiene que trasladar del hospital a la escuela o viceversa, y no alcanza el tiempo para llegar a comprar una buena comida, por lo que los estudiantes le dan preferencia a la comida rápida y de baja calidad para satisfacer solo la necesidad.

El sedentarismo también se encuentra dentro de estos factores que el estudiante universitario presenta, ya que aquí se manifiesta por que los estudiantes se pasan horas sentados en clases, dentro de una biblioteca o muchos prefieren estar recostados en las áreas verdes para tomar un “descanso”, también las horas que se pasan de traslado de casa a la escuela incrementa el sedentarismo en estos jóvenes, me eh percatado que muchos prefieren tomar camión aunque sean distancias corta a preferir la caminata para poder llegar a su destino.

Al igual que los anteriores casos, otra problemática en la que se enfrentan los estudiantes es la cuestión económica, en ocasiones la comida rápida es mas barata que una comida corrida y saludable, muchos estudiantes se limitan a consumir estas comidas por cuestión económica.

Mis propuestas para prevenir la prevalencia de estos jóvenes universitarios son:

- Mas difusión de información a los estudiantes universitarios de cómo prevenir y disminuir la prevalencia de sobrepeso y la obesidad difundido por licenciadas en enfermería, para que orienten y capaciten a los alumnos para que adquieran hábitos y conductas que fomenten el auto-cuidado.
- Incrementar programas de becas para alimentación, es decir, que la comida sea de mayor y fácil acceso dentro de la Facultad, que se prepare de una forma correcta y que los alimentos estén limpios y supervisados para evitar el consumo de comida con bajo valor nutrimental.
- Mejorar los servicios de las cafeterías que se encuentran dentro de la facultad, en cuanto a tiempo de espera para la preparación de los alimentos.

- Mayor difusión en las actividades recreativas y físicas que se imparten dentro de la facultad, que sean de fácil acceso y con horarios flexibles que no afecten a los estudiantes con sus horarios.
- Propongo que se ponga un ciclopista donde se renten bicicletas para los estudiantes que se transportan al suburbano de la escuela para disminuir el uso de los camiones y así reactivar a los alumnos en este tipo de actividad física.

Considerando estas propuestas que puedan fortalecer el autocuidado de los estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala ya que en esta generación de egresados si existe la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

En palabras de Brownell, Kersh, Ludwig y cols. (2010), “el reto consiste en combinar los enfoques de responsabilidad personal y colectiva en formas que sirvan mejor al bien público”

CAPÍTULO VIII. Referencias bibliográficas

1. Aranceta - Bartrina, J. et al. Prevalencia de obesidad en España. Unidad de Nutrición Comunitaria, Med. Clin. 2005 [8 agosto 2017] Disponible en: http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Prevalencia_obesidad_Espa%C3%B1aMed_Clin2005.
2. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa 2005 [8 agosto 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr44/es/>
3. Arrizabalaga J, et al. Recomendaciones y algoritmo de tratamiento del sobrepeso y la obesidad en personas adultas, Grupo de Trabajo sobre Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Madrid. España, 2004 [8 agosto 2017]; 122 (19): 747. Disponible en: [http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/SEEN\(Med_Clin2004](http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/SEEN(Med_Clin2004).
4. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Epidemia de obesidad y sobrepeso vinculada al aumento del suministro de energía alimentaria- estudio. 2015. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/releases/NFM0715/es/>
5. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. 2010 [15 marzo 2017]: 35pp. Disponible en: http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/infancia/2010/2.9_estrategia_salua_lim.pdf
6. Silva S., Cuevas V., Espinosa M. y García T. Sedentarismo y Obesidad en estudiantes de primer semestre. Estudio Comparativo. Cuidarte. 2012 [15 marzo 2017], 1 (1): 8pp. Disponible en: journals.iztacala.unam.mx/index.php/cuidarte/article/viewfile/200/221
7. Norma Oficial Mexicana NOM-008 SSA3-2010. Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad 2010 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 agosto 2010.[8 febrero 2017]: 10pp. Disponible en: www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226

8. Salgado M. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1 – 39 p.p
9. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [11 abril 2017] Junio 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
10. Folleto Dirección General Adjunta de Sanidad Naval. SEMAR. Sobrepeso “Comer es un placer, saber comer es un arte”. Digasan en acción promoviendo estilos de vida saludables. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1013/sobrepeso.pdf>
11. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Obesidad en México. Secretaria de Salud. 2010 [20 marzo 2017]; 27 (43): 28pp. Disponible en: www.anmm.org.mx/publicaciones/obesidad/obesidad.pdf
12. Moreno-Altamirano A y col. Principales medidas en epidemiología. salud pública de México / vol. 42, no. 4, julio-agosto de 2000. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n4/2882.pdf>
13. Rodríguez C, Orozco L, Santamarina S. Salud y obesidad en adolescentes. Revista científica electrónica de Psicología. 2008 [15 marzo 2017]. (10): 9pp. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_PrevAten/Anto_Igle/6.pdf
14. Rivera D. “Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado”. México: Dirección general de publicaciones y fomento editorial; 2013; 1 _ 536 p.p.
15. Colcha V. “Prevalencia de sobrepeso – obesidad – dislipidemias en el personal activo de la brigada No. 11 Galápagos Riobamba 2010”. Licenciado nutricionista – dietista. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo- Facultad de salud pública. Riobamba Ecuador, 2011. Disponible en: <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/1079/1/34T00209.pdf>
16. Manual de Guía Clínica para el tratamiento de la Obesidad grado I y II. Manual de Guías Clínicas. 2015 [23 febrero 2017], (2): 27pp. Disponible en: iso901.inr.gob.mx/descargas/iso/doc/MG-SMD-01.pdf
17. Perea A, Barcena E, Rodríguez R, Greenawalt S, Carbajal L, Zarco J.”Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el instituto

- nacional de pediatría” Acta Pediatra. Mex 2009 [23 julio 2017]; 3 (3):167 -74
Disponibile en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2009/apm093g.pdf>.
18. Vallejo G. “Sobrepeso y obesidad en adolescentes de 15 a 18 años y la relación con la insatisfacción de la imagen corporal”. Licenciado en nutrición. Centro Universitario UAEM Amecameca. Estado de México, 2014. Disponible en:
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32279/merged.pdf?sequence=1>
19. Idazkuntza B. “Manejo de la obesidad en atención primaria”. Infac. 2008 [3 agosto 2017]: 16 (6). 29-34p.p. Disponible en:
https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/infac_v16_n6.pdf
20. Delbono M., Chaftare Y., Perez L., Pisabarro R., Nigro S., Irrazabal E., Bermúdez C. Manual práctico de obesidad en el adulto. Atención Primaria 2009. Comisión Honoraria para la Salud. Montevideo. 2009. 1 – 36 pp. [3 agosto 2017]. Disponible en:
http://www.cardiosalud.org/files/documents/chscv_manual_de_obesidad_en_baja.pdf
21. Amancio C., Ortigoza R. y Durante M. Obesidad. Seminario El ejercicio actual de la Medicina. 2007 [10 agosto 2017] Disponible en:
http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2007/may_01_ponencia.html
22. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Rev Esp Obes. 2007;5:135-75.
23. Subdirección General de Seguridad de Medicamentos de Uso Humano. Rimonabant (Acomplia®) y trastornos psiquiátricos. Comunicación sobre riesgos de medicamentos para profesionales sanitarios. Ref: 2008/12 [2 agosto 2017]. Disponible en: <http://www.agedmed.es/actividad/alertas/usoHumano/seguridad/home.htm>

24. Navarro F. "Enfermería Escolar: Una Revisión bibliográfica." Universitat Rovira I Virgill Facultad de Enfermería. Licenciatura en enfermería. Tortosa; 2016. [3 agosto 2016]. Disponible en: <http://acise.cat/wp-content/uploads/2017/03/treball-de-fi-de-grau-1.pdf>
25. Departamento de Educación de Puerto Rico. Enfermería escolar. 2007. [3 agosto 2017] Disponible en: <http://www.de.gobierno.pr/padres-y-estudiantes/101-servicios-de-ayuda-al-estudiante/71-enfermeria-escolar#>
26. Rivera V., Castro G., De la Rosa R., Carbajal M., Maldonado G. Intervención educativa nutricional por enfermería en adolescentes con obesidad y sobrepeso en una escuela pública de Ciudad Victoria. RESPYN Rev Salud Pública y Nutrición. 15 (3): 2016. [3 agosto 2017] Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/xv/3/documentos/intervencion_educativa.php
27. Sotomayor S., Bernal B., Salazar G. Y Ponce G. "Sobrepeso y obesidad infantil. Necesidad de intervención de Enfermería". Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM. 7 (2): 2010 [3 agosto 2017] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v7n2/v7n2a5.pdf>
28. AMECE. (2010). Perfil de la enfermera escolar. Asociación Madrileña de enfermería escolar, 2-7.
29. Encinar C., Enfermería escolar. La situación hoy en día. Revista Enfermería CyL. 2015 [24 febrero 2017], 7:56 – 61pp. Disponible en: <file:///C:/Users/urgencias/Downloads/144-436-1-PB.pdf>
30. Arroyo, H.V. (2009). La Universidad y el Desarrollo de las Redes Académicas y Profesionales de Promoción de la Salud y Educación para la Salud en América Latina. Artículo a ser publicado por la Universidad Pública de Navarra en ocasión del IV Congreso Internacional de Universidades Promotoras de la Salud a efectuarse del 7-9 de octubre de 2009.
31. Barquera S., Campos I., Hernández L. y Rivera J. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2012. Evidencia para la política pública en salud. [15 marzo 2017] disponible en: <http://ensanut.insp.mx>

32. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 Informe Final de Resultados. [18 marzo 2017] Disponible en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/12/ensanut_mc_2016-310oct.pdf
33. Rangel C., Rojas S. y Gamboa D. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutrición Hospitalaria*. 2015 [23 junio 2017]; 31 (2): 629-636 p.p. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/7757.pdf>
34. Tuta, Lee y Martínez. Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad, en estudiantes universitarios de 18 a 25 años, en Pamplona Norte de Santander durante el primer periodo del 2013. *Rev. CES Salud Pública*. 2015 [20 junio 2017], 6: 20 – 24pp. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/282348477_Prevalencia_y_factores_asociados_a_sobrepeso_y_obesidad_en_estudiantes_universitarios_de_18_a_25_anos_en_Pamplona_Norte_de_Santander_durante_el_primer_periodo_del_2013
35. Trujillo-Hernández B, Vásquez C, Almanza-Silva J, Jaramillo-Virgen M, Mellin-Landa T, OB VF, et al. Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Rev. Salud pública*. 2010 [20 junio 2017]; 12(2): p. 197-207p.p. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42217805003>
36. Ponce L., Ruiz E. Magaña R., Arizona A. y Mayagoitia W. Obesidad y factores de riesgo en estudiantes del área de la salud de la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*. 2011 [22 junio 2017]; 12 (4). Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/xii/4/articulos/Obesidad_y_factores_de_riesgo_bb.htm
37. Arroyo I., Rocandio A., Ansoategui L., Pascual A., Salces B. y Rebato O. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes Universitarios. *Nutrición hospitalaria*. 2006 [24 febrero 2017], 21 (6): 673 – 679pp. Disponible en: scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50212-16112006000900007

38. Arenas M., Guzmán H. y Guillén C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. Revista Electrónica Portales Médicos. 2017 [16 diciembre 2017]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/prevalencia-sobrepeso-obesidad-estudiantes-universitarios/>