



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PROGRAMA DE NUTRICIÓN Y EJERCICIO FÍSICO
PARA REDUCIR PESO EN ESTUDIANTES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD.**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

P R E S E N T A

LESLIE NAYELI GARCÍA ORTEGA

LIZA GRISEL PONCE LEÓN

DIRECTORA

DRA. GUILLERMINA ARENAS MONTAÑO



Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, 2020

PA
G



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS.

INDICE

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

1.1 Planteamiento del problema.	7
1.2 Justificación.	9
1.3 Objetivos.	10
1.4 Pregunta de investigación.	10
1.5 Hipótesis.	11
Capítulo II Marco teórico y conceptual.	12
2.1 Sobrepeso y obesidad.	12
2.2 Epidemiología del sobrepeso y obesidad.	14
2.3 Diagnóstico del sobrepeso y obesidad.	16
2.4 Seguimiento nutricional.	17
2.5 Aspectos fisiológicos de la Alimentación y nutrición.	18
2.6. La actividad física un estilo de vida saludable.	37
2.7. Estilos de vida en las y los adolescentes.	41
2.8. Modelo de promoción de la salud de Nola Pender.	48
Capítulo III Estado del arte.	52
Capítulo IV Metodología.	55
4.1 Tipo de investigación.	55
4.2 Variables.	55
4.2.1. Independientes.	55
4.2.2. Dependientes.	55
4.2.3. Demográficas.	55
4.2.4. Operacionalización de variables.	55
4.3. Población y Muestra.	59
4.4 Desarrollo de la intervención.	60
Programa de educación nutricional.	60
Programa de ejercicio físico.	61
Programa de seguimiento clínico.	61
4.5. Técnica de recolección de datos.	62
4.5.1 Espacio	62

4.5.2 Materiales y equipo	62
4.5.3 Tiempo.	63
4.5.4 Responsables.	63
4.6 Aspectos éticos.	63
4.7. Plan de análisis estadístico.	65
4.7.1 Análisis estadístico.	65
4.7.2 Diseño.	65
Capítulo V. Resultados.	65
Capítulo VI. Discusión.	79
Capítulo VII. Conclusiones y Recomendaciones.	83
Anexos	97

RESUMEN.

El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud a nivel nacional que se incrementan cada vez más en la población adolescente. Se relacionan con malos hábitos alimenticios y el sedentarismo, además predisponen la presencia de enfermedades de tipo crónico degenerativas como: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, enfermedades Cardiovasculares y Dislipidemias. La adolescencia es una etapa de la vida caracterizada por cambios físicos, psicológicos y sociales, que pueden influir en la adopción de hábitos y estilos de vida no saludables que ponen en riesgo la salud. El objetivo del estudio fue implementar un programa nutricional y de ejercicio físico, para reducir peso en estudiantes universitarios. Se empleó un diseño cuasi experimental, descriptivo con enfoque cuantitativo en una muestra de 28 estudiantes, que presentaban sobrepeso y obesidad, procedentes de todas las carreras de la FESI. Como instrumentos de valoración se utilizó, la historia clínica, historia nutricia y la antropometría. Resultados. En la valoración inicial el 60.7% de los participantes padecen sobrepeso, 28.5% obesidad grado I, 7.1% obesidad grado II, 3.5% obesidad grado III. En la valoración final el 50% presenta un peso normal, 28.5% padece sobrepeso, 17.8% obesidad grado I y 3.5% obesidad grado II. Se concluye que la educación nutricional, la práctica de hábitos alimenticios saludables, y las rutinas de ejercicio físico, reducen el peso corporal en los jóvenes que presentan sobrepeso u obesidad.

Palabras clave: Adolescencia, sobrepeso, obesidad, nutrición y ejercicio físico.

ABSTRAC.

Overweight and obesity are health problems nationwide that are increasing more and more in the adolescent population. They are related to poor eating habits and sedentary lifestyle, also predispose the presence of chronic degenerative diseases such as: Diabetes Mellitus, Arterial Hypertension, Cardiovascular diseases and Dyslipidemias. Adolescence is a stage of life characterized by physical, psychological and social changes, which can influence the adoption of unhealthy habits and lifestyles that put health at risk. The objective of the study was to implement a nutritional and physical exercise program to reduce weight in university students. A descriptive, quasi-experimental design with a quantitative approach was used in a sample of 28 students, who were overweight and obese, from all FESI careers. As assessment instruments, the clinical history, nutritional history and anthropometry were used. Results. In the initial assessment, 60.7% of the participants are overweight, 28.5% grade I obesity, 7.1% grade II obesity, 3.5% grade III obesity. In the final assessment, 50% present a normal weight, 28.5% are overweight, 17.8% grade I obesity and 3.5% grade II obesity. It is concluded that nutritional education, the practice of healthy eating habits, and physical exercise routines reduce body weight in young people who are overweight or obese.

Keywords: Adolescence, overweight, obesity, nutrition and physical exercise.

PRESENTACIÓN

La tesis consta de 7 capítulos, en el capítulo primero se hace el planteamiento del problema de la investigación, objetivos, justificación, pregunta de investigación y se mencionan las posibles hipótesis.

El capítulo segundo aborda el marco teórico y conceptual relacionados con el sobrepeso y obesidad, aspectos fisiológicos de la nutrición, importancia del ejercicio físico y los estilos de vida saludables en las y los adolescentes.

En el tercer capítulo se encuentran el estado del arte relacionado con nuestra investigación, diversos estudios publicados en diversos países donde se exploran los aspectos de obesidad y sobrepeso en adolescentes.

El cuarto capítulo trata sobre la metodología que se empleó para realizar la investigación, tipo, el diseño, las variables a utilizar, población de estudio, se describen los métodos usados para la recolección de la información, instrumentos de medición, éticos y el plan de análisis estadístico.

En el quinto capítulo se describen y observan los resultados.

En el sexto capítulo se discuten los resultados comparándolos con otras investigaciones, se realizan las conclusiones y se establecen algunas recomendaciones.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

El sobrepeso y la obesidad son los problemas de salud más comunes en todo el mundo, siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población,

ya que implica un riesgo latente en el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como lo son: la hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Cáncer, dislipidemias, entre otras. De acuerdo con las estadísticas de la INEGI cada año fallecen alrededor 3,4 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad¹. En México, en 2018, el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad fue de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad). En México, 8 de cada 10 muertes son ocasionadas por enfermedades relacionadas con obesidad y sobrepeso¹.

Los jóvenes universitarios son una población vulnerable en padecer sobrepeso y obesidad, ya que son susceptibles a desarrollar hábitos alimenticios y estilos de vida no saludables, debido a que se encuentran en una etapa rodeada de cambios físicos, psicológicos y sociales. El ámbito escolar, estrés académico, entorno social, creencias y costumbres tanto familiares como personales, tienen una importante influencia en la toma de decisiones relacionadas con la alimentación.

En un estudio realizado por Arenas² en el año 2017 a 2465 estudiantes con edad promedio de 19 años, que ingresaron a la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), se encontró sobrepeso, en el 23.5% de mujeres y 25.6% en hombres en tanto que la obesidad fue de 8.3% en mujeres y 10,1% en hombres.

Otros estudios señalan que los universitarios presentan malos hábitos alimenticios, como no realizar el desayuno, no consumir frutas y verduras, consumir alimentos chatarra³. La prevalencia de obesidad y sobrepeso encontrada en los estudiantes universitarios es alta, y presentan alto riesgo de padecer síndrome metabólico. La falta de ejercicio físico, el sedentarismo y el estrés académico de las y los estudiantes son factores que pueden favorecer el sobrepeso y obesidad.

Cada año fallecen alrededor 3,4 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad³. A nivel mundial, y cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso⁴.

En México, en 2018, el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad), porcentaje que en 2012 fue de 71.3 por ciento⁵.

1.2 Justificación.

La presente investigación se enfocará en el desarrollo de un programa nutricional y de actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad en estudiantes universitarios, ya que en el transcurso de nuestro servicio social hemos identificado, un aumento significativo en la prevalencia de estos problemas de salud, debido a los malos hábitos alimenticios, estilos de vida, sedentarismo y el estrés académico. Consideramos que la promoción de la salud es de suma importancia en la identificación y corrección de las prácticas de riesgo. Lo cual ayudará a promover el autocuidado y la prevención de complicaciones, mejorando su estado de salud y calidad de vida, siendo esta una función importante del trabajo de la enfermera en el primer nivel de atención a la salud.

Las cifras del sobrepeso y la obesidad han ido en aumento a lo largo de los años, afectando a una gran parte de la población de los diferentes grupos etarios, sin embargo, los jóvenes y adolescentes se encuentran entre el grupo de mayor riesgo en desarrollar estilos de vida y hábitos alimenticios no saludables, debido a que se encuentran en la búsqueda de su propia identidad y la adopción de sus propias costumbres. El ámbito escolar cumple un papel fundamental en la vida de los jóvenes, ya que sus estilos de vida y hábitos alimenticios se ven influenciados por el entorno social, académico, personal y emocional, lo que podría causar un desequilibrio de su estado de salud.

La promoción a la salud implica un conjunto de acciones dirigidas a identificar estilos de vida y hábitos alimenticios no saludables de la población, con el objetivo de diseñar estrategias que modifiquen las prácticas de riesgo, educando a la persona a tener autocuidado óptimo mejorando su estado de salud a corto y largo plazo, lo que resulta de suma importancia ya que por medio de la educación a la salud se reduce el riesgo de padecer enfermedades metabólicas en la edad adulta.

Por otro lado, en nuestras funciones realizadas como prestadoras de servicio social, desarrollado en el Programa de Promoción de la Salud y Protección Específica de Enfermedades (PROSALUD), donde una de nuestras actividades fue dar consultoría a la población estudiantil de la FESI, nos dimos cuenta que la gran parte de los usuarios atendidos tienen problemas de sobrepeso y obesidad, identificamos hábitos alimenticios no saludables, elevado consumo de comida rápida, así como antecedentes heredofamiliares de enfermedades crónico degenerativas. Nuestras estadísticas mostraron que los estudiantes acudían a la consulta principalmente por problemas del sistema digestivo, relacionados con la mala alimentación y por problemas emocionales relacionados con el estrés académico e inactividad física, lo anterior propiciado en gran medida por las cargas de tareas, el cansancio físico y emocional, así como la falta de planeación en su alimentación. Desde nuestra perspectiva como enfermeras sabemos que toda esta problemática puede prevenirse y si se trata a tiempo se puede erradicar y limitar los daños. Estos fueron los motivos que nos llevaron a realizar el presente estudio.

1.3 Objetivos.

General.

Implementar un programa de nutrición y ejercicio físico, para reducir peso en estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad.

Específicos.

- Identificar el estado de salud integral de los estudiantes participantes.
- Identificar estilos de vida saludables y no saludables.
- Diseñar planes de nutrición que se adapten a las necesidades y requerimientos calóricos de las y los participantes.
- Diseñar planes de ejercicio físico que favorezcan la reducción de peso de las y los participantes.
- Educar en el autocuidado de la salud de las y los participantes.

1.4 Pregunta de investigación.

¿Cuál es el impacto de implementar un programa de nutrición, y ejercicio físico, para reducir peso en estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad?

1.5 Hipótesis.

La implementación de un programa de nutrición y ejercicio físico ayuda a reducir peso a estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad.

Hipótesis nula.

La implementación de un programa de nutrición y ejercicio físico no ayuda a reducir peso a estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad.

Capítulo II Marco teórico y conceptual.

2.1 Sobrepeso y obesidad.

El sobrepeso y obesidad son actualmente la patología crónica no transmisible más dominante del siglo, ambas conllevan a múltiples complicaciones metabólicas, las más predominantes la Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial. La OMS mide el sobrepeso y la obesidad a partir del cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura. El IMC es el que presenta la mejor asociación con el porcentaje de grasa corporal de una persona. Este se asocia a su vez con el riesgo de obesidad, trastornos cardiovasculares, resistencia a la insulina e hipertensión arterial⁶. Este índice se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$)⁷.

La Circunferencia de cadera (CC) es un indicador de adiposidad útil para evaluar el riesgo cardiovascular, son indispensables para el diagnóstico y clasificación de la obesidad; circunferencia abdominal se localiza el punto superior de la cresta iliaca, se coloca la cinta alrededor del abdomen a este nivel, se asegura que la cinta no apriete y esté en paralelo con el piso, y se hace la medición al final de la expiración normal⁸. Es un indicador de adiposidad y evalúa el riesgo cardiovascular, ambos indicadores son útiles para el diagnóstico y clasificación de la obesidad.

El sobrepeso se define como un aumento mayor de lo normal del peso corporal en relación con la estatura. Se suele medir con el índice de Masa Corporal (IMC)⁷. Clínicamente se define como aumento excesivo de peso caracterizado por IMC mayor al percentil 85 y menor al percentil 95 para la edad y el sexo⁹. Se produce de manera gradual y paulatina, debido al consumo prolongado de alimentos ricos en azúcares y grasas, uno de los factores más comunes para esta patología son los estilos de vida no saludables de la población que se han ido aumentando por el consumo de alimentos industrializados.

La obesidad se define como la acumulación en el cuerpo de masa grasa en exceso (cantidades superiores a las encontradas en individuos que mantienen el balance energético)¹⁰. Es una enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida. Se caracteriza por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento en los depósitos de grasa corporal y, por ende, ganancia de peso¹¹. La obesidad se define utilizando el índice de masa corporal (IMC) de una persona, la relación entre el peso y la estatura, con un IMC de 25 a 29,9 considerado como sobrepeso y más de 30, obesidad¹². Entre los factores que actúan en la enfermedad se encuentran los genéticos, epigenéticos y fisiológicos, conductuales; estos relacionados con los estilos de vida (ingesta dietética y actividad física), ambientales y sociales (económicos, culturales, políticos).

El diagnóstico del sobrepeso y obesidad está basado en la valoración de las medidas antropométricas que permitan conocer la cantidad de tejido adiposo, porcentaje de grasa corporal. Así mismo los hábitos alimenticios y los estilos de vida de la persona. El IMC ha sido aceptado como el recurso más simple en la práctica clínica para el diagnóstico de obesidad y permite establecer si un individuo es obeso o no y permite clasificar la magnitud de la obesidad en grados⁷.

Cuadro 1: Clasificación de IMC ⁷

GRADO DE OBESIDAD	CLASIFICACIÓN
INDIVIDUO SANO	18.50 a 24.99
SOBREPESO	25.0 a 29.99
OBESIDAD GRADO I	30.0 a 34.99
OBESIDAD GRADO II	35.0 a 39.99
OBESIDAD GRADO III	Superior a 40.0

Achaya K.T, Mohamed S.H. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana, Consulta de expertos [Internet]. Granada España: FAO; 2012 [cited 2020 Feb 12]. 204 p. Aviable from: <http://www.fao.org/3/i1953s/i1953s.pdf>

2.2 Epidemiología del sobrepeso y obesidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calificado el padecimiento como “la epidemia del siglo XXI” a raíz de que algunos estudios han registrado el aumento de la frecuencia de la obesidad en la población de todas las edades¹³. El sobrepeso y la obesidad son el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen alrededor 3,4 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad¹⁴.

En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos¹⁵. A nivel mundial, y cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso¹⁶. Según la FAO, en la región de las Américas el 58 % de los habitantes vive con sobrepeso y obesidad (360 millones de personas), siendo Chile (63%), México (64 %) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas.

Cabe destacar que el aumento de la obesidad en América Latina y el Caribe impacta de manera desproporcionada a las mujeres: en más de 20 países, la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayores que la de los hombres¹⁷. Se prevé que el número de personas que sufren diabetes en América Latina se incremente en más de 50% y pase de 13,3 millones en el 2000 a 32,9 millones para el 2030¹⁸. Las encuestas nacionales demuestran que la prevalencia de la obesidad está aumentando en todos los grupos de edad: entre 7% y 12% de los niños menores de 5 años y una quinta parte de los adolescentes son obesos, mientras que en los adultos las tasas de sobrepeso y obesidad se aproximan a 60%¹⁸.

En México, en 2018, el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad), porcentaje que en 2012 fue de 71.3 por ciento. Tres de cada cuatro personas mayores de 20 años padecen obesidad o sobrepeso; Veracruz, Quintana Roo, Sonora, Tabasco y el Estado de México tienen el mayor índice de Sobrepeso y Obesidad¹⁹. Más de 10%

de las personas mayores de 20 años tiene un diagnóstico de diabetes, mientras que en 2012 representaba el 9%. El 70% de los mexicanos padece sobrepeso y casi una tercera parte sufre de obesidad, en el Estado de México, este problema de salud ha aumentado su frecuencia en todos los grupos poblacionales, con un 47.7% en hombres y mujeres 42.6%²⁰, estos datos catapultan a esta entidad como la mayor tasa de prevalencia en el país. En un estudio realizado por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala en el 2018 donde tomaron como muestra a 382 personas, de los cuales 182 eran del sexo femenino y 200 del sexo masculino que asistieron a su unidad de medicina familiar de Instituto Mexicano del Seguro Social para su seguimiento mostro que 202 sufren de sobrepeso y 180 de obesidad²¹.

La obesidad es un problema de salud pública en México, dentro de instituciones educativas a nivel universitario se muestran diferentes estilos de vida, y múltiples factores que alteran los hábitos alimenticios por ende ocasionan una alteración en el peso saludable de la persona, en un estudio realizado en FES Iztacala, tomando como muestra 195 estudiantes universitarios, de los cuales 121 mujeres y 72 hombres presentaban sobrepeso y obesidad con una edad de 18-20 años, todos realizaban sus estudios en 6 carreras diferentes impartidas por la institución.

El sobrepeso y la obesidad representan uno de los principales problemas de salud en la población mundial y que afecta a todos los grupos de edad poniendo en riesgo la vida de la población no solo en el desarrollo de enfermedades metabólicas y crónicas degenerativas, sino también trastornos en la imagen corporal, dificultad para desarrollar buenas relaciones sociales y depresión.

Los hábitos de vida no saludables, el alto consumo de alcohol, bebidas azucaradas, comida chatarra rica, alto consumo de grasas saturadas y falta de actividad física y ejercicio significan una de las principales causas de sobrepeso y obesidad. Se estima que 3,2 millones de personas mueren cada año debido a la falta de actividad física y a los estilos de vida sedentarios, constituyendo también al sobrepeso y la obesidad como las causas fundamentales de mortalidad y discapacidad²².

La juventud es uno de los grupos etarios con mayor riesgo en el desarrollo de malos hábitos saludables ya que se encuentran en la búsqueda continua de su identidad,

el enfrentamiento real a la madurez física y emocional. Estos cambios biológicos y psicológicos conllevan una serie de estilos de vida que pueden afectar su estado de salud. Asimismo, debido a las ocupaciones de los jóvenes, el ingreso a la universidad, el menor control parental, las actividades sociales y el uso frecuente de dispositivos tecnológicos, disminuye su nivel de actividad física, sus hábitos de alimentación cambian y los niveles de estrés aumentan²³.

El estilo de vida del estudiante universitario caracterizado muchas veces por el estrés y cargas académica que conducen a la irregularidad en los horarios de alimentación, incremento en el consumo de productos con alto contenido energético y a la falta de tiempo para realizar ejercicio físico, puede repercutir en los niveles de lípidos plasmáticos²².

2.3 Diagnóstico del sobrepeso y obesidad.

Para la valoración integral de los usuarios es necesario la aplicación de un conjunto de procedimientos y herramientas que nos permitan conocer su estado de salud y así mismo las intervenciones que se le van a realizar para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad y por ende la prevención de las enfermedades crónico-degenerativas relacionadas. La valoración inicial consiste en la aplicación de una historia clínica completa para lo cual utilizamos la metodología clínica y sus métodos de exploración. En La valoración integral del usuario con sobrepeso u obesidad, se deben obtener antropometría, información bioquímica de laboratorio y formatos relacionados con información específica alimenticia²⁴.

Conocer la historia clínica nos permitirá identificar los hábitos de vida de cada paciente favoreciendo la prevención y el diagnóstico oportuno de enfermedades transmisibles y crónicas degenerativas. Durante el interrogatorio del paciente con sobrepeso y obesidad es prioritario identificar la edad de inicio de sobrepeso u obesidad, los periodos de máximo incremento del peso y los factores precipitantes, así como excluir las causas secundarias e investigar las enfermedades y las condiciones asociadas²⁵. Durante el interrogatorio es importante los estilos de vida como el consumo de alcohol, drogas o tabaquismo. Que puedan ser un factor

predomínate en el diagnóstico del sobrepeso y la obesidad. La exploración física es una herramienta que se utiliza para valorar el estado del paciente por medio de una inspección, palpación y auscultación de forma céfalo podal. Es necesaria para corroborar datos de interés obtenidos en la historia clínica, así como la identificación de nuevos indicios que puedan ayudar a su diagnóstico.

La historia nutricional del es muy valiosa ayuda a valorar hábitos alimenticios, frecuencia del consumo de los diferentes grupos de alimentos, horarios y número de comidas que realizan al día, ya que mediante los datos obtenidos se podrá diseñar planes de alimentación personalizados que puedan ayudar a mejorar sus hábitos de vida. Se requiere también evaluar el consumo energético, porciones, uso de suplementos, tamaño de las porciones, dietas empleadas para la reducción de peso, indicadores clínicos antropométricos y bioquímicos para establecer el plan de alimentación, seguimiento, asesoría, control y reforzamiento de acciones²⁴.

La historial nutricia requiere la exploración física sistemática por órganos y aparatos, evaluando el estado general y el tipo de distribución de la grasa corporal, las medidas antropométricas básicas (peso, talla, perímetro braquial, pliegues cutáneos, tricipital y subescapular y circunferencias de cintura y cadera²⁵. La medición de los pliegues cutáneos y de las circunferencias permite conocer los porcentajes de grasa muscular, visceral y ósea, así como el porcentaje de tejido adiposo total. Los estudios bioquímicos completos, son Biométrica hemática, Química sanguínea de 36 elementos, Examen general de orina, Pruebas de función hepática, como básicos, para que proporcionarán datos de importancia y realizar un diagnóstico más certero.

2.4 Seguimiento nutricional.

Se debe mantener un seguimiento semanal de los usuarios para evaluar el apego que han tenido al plan alimenticio, para ello se le realiza un recordatorio de 24 horas con el objetivo de conocer los alimentos que consumió a lo largo del día y así mismo obtener el aporte calórico que consume normalmente en su dieta cotidiana. Se debe medir la circunferencia abdominal ya que es un indicio de la disminución del

porcentaje de tejido adiposo abdominal y visceral, lo que disminuye el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Es necesario pesar al paciente cada semana valorando si se ha perdido peso y el objetivo se está cumpliendo o es necesario ajustar el plan alimenticio.

El seguimiento nutricional nos permite de igual forma conocer la respuesta que el usuario ha tenido ante los cambios en sus hábitos alimenticios y estilos de vida, así como promover el autocuidado cotidianamente, fomentando la buena alimentación, un estado nutricional que le permita al usuario sentirse mejor. La toma de las medidas antropométricas como: peso, talla, medición de pliegues cutáneos y circunferencia abdominal es de suma importancia en la valoración de los usuarios, ya que nos brinda la posibilidad de ajustar los planes alimenticios y de actividad física, de acuerdo con la respuesta terapéutica que ha tenido el usuario, así como equilibrar su alimentación de acuerdo con su estado de salud y sus necesidades. La educación que se le brinda al usuario ayuda a que el amplíe su panorama respecto a la importancia que tiene el cuidar su salud ya que por medio de la promoción de buenos hábitos alimenticios y estilos de vida se puede reducir el riesgo de sufrir problemas de salud a corto o largo plazo.

2.5 Aspectos fisiológicos de la Alimentación y nutrición.

Se conoce como alimentación al conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena²⁶. La alimentación constituye una secuencia de actos voluntarios y conscientes que van desde la planificación, producción, selección, preparación, elaboración e ingestión de los alimentos. Estos actos son susceptibles de ser modificados por la acción de influencias externas educativas, culturales y económicas²⁷.

Para hablar de alimentación, es necesario tener claro el término de alimento, que se define como cualquier sustancia o producto, sólido o semisólido, natural o

transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición²⁶. Son considerados alimentos naturales, aquella materia orgánica, como lo son órganos, tejidos o secreciones de animales o plantas que aportan nutrimentos, y alimentos transformados, aquellos que sufren alteraciones sustancialmente. Para ser considerados alimentos, tienen que ser aceptados por una cultura.

Habitualmente se ingiere y bebe como un acto mecánico sin razonar, pocos se detienen a conocer, a ver qué es lo que se va a comer o beber²⁷. La alimentación es un proceso voluntario y consciente, y por lo tanto educable, se sugiere hacer de la alimentación un acto razonado, de esta forma se comerán alimentos y beberán líquidos de buena calidad. Un cambio en los hábitos alimentarios hacia otros más sanos requiere de un profundo conocimiento²⁸.

La alimentación, en todas sus variantes culturales y en un sentido amplio, define la salud de las personas, su crecimiento y su desarrollo²⁹. No en vano, el hábito de comer es el que se repite a lo largo de la vida de una forma constante²⁸. La alimentación diaria de cada individuo debe contener una cantidad suficiente de los diferentes nutrimentos para cubrir las necesidades fisiológicas. Estas se hallan influenciadas por numerosos factores, como el sexo, la edad, el estado fisiológico, la composición corporal, la actividad física y las características específicas de cada individuo²⁹.

Es saludable la alimentación cuando favorece el buen estado de salud y disminuye el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con ella²⁹. Actualmente, el mundo se enfrenta a una doble carga de mala Nutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva, presentando riesgos considerables para la salud humana²⁷. Muchas de las causas actuales de mortalidad están íntimamente asociadas a factores de riesgo evitables, como una alimentación desequilibrada, la obesidad, y el sedentarismo, 5 de los 10 factores de riesgo identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como claves para el desarrollo de enfermedades crónicas están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico.

Estos 5 factores son: hipercolesterolemia, obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial y consumo insuficiente de frutas y verduras²⁹.

Es considerada una alimentación correcta, a los hábitos alimentarios que, de acuerdo con los conocimientos aceptados en la materia, cumplen con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida; promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuados y en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla y previene el desarrollo de enfermedades²⁶.

Una alimentación saludable deberá cumplir los siguientes objetivos²⁹.

Objetivos generales

- Hay que asegurar que el beneficio global de sus recomendaciones sea superior a cualquier peligro potencial en los grupos poblacionales a los que van dirigida.
- Evitar recomendaciones nutricionales universales dirigidas a poblaciones que difieran genéticamente de aquellas en las que se han determinado originariamente las asociaciones entre la alimentación no saludable y el riesgo de enfermedad.
- Tener en cuenta los efectos de las modificaciones ambientales producidas, la desaparición casi total de las carencias Clínicas en los países industrializados y la acumulación acelerada de conocimientos en nutrición²⁹.

Objetivos concretos

- Aportar una cantidad de calorías suficiente para llevar a cabo los procesos metabólicos y de trabajo físico necesarios
- Suministrar suficientes nutrientes.
- Favorecer el mantenimiento o consecución del peso ideal.
- Favorecer el equilibrio entre las cantidades de cada uno de los nutrientes entre sí.

La alimentación saludable constituye uno de los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida. El modelo de una alimentación saludable contribuye a un excelente estado nutricional y a una mejor calidad de vida en las personas²⁶. Desde el punto de vista de la Antropología, la alimentación es un proceso biocultural; es decir, las funciones fisiológicas básicas del hombre son modificadas por la cultura y la sociedad. Esto implica, entre otras cosas, que cada cultura tenga su propio concepto de alimentación correcta y que este cambie a través del tiempo³⁰.

La alimentación es un tema que ha suscitado un gran interés a lo largo de la historia desde la época de Hipócrates, a quien se le atribuye la frase " más sea tu alimento tu medicina, y tu medicina tu alimento", en la que se pone en evidencia la relación directa y clara entre la alimentación y la salud³¹. La alimentación es un proceso complejo cuya finalidad es satisfacer las necesidades fisiológicas del organismo por medio de tres fases:

1. Fase de inicio: Origina cambios en la corteza cerebral permite la selección un programa motor óptimo para la fase de procuración de nutrimentos.
2. Fase de consumo: Acción de secreción de saliva, ácido clorhídrico, insulina y otras respuestas reguladoras.
3. Fase de término: Acción de las señales de llenado gástrico y saciedad³².

Se define como nutrición al conjunto de procesos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo. En el ser humano tiene carácter biopsicosocial²⁶. El fenómeno alimentario se continúa con el nutricional, el cual es considerado un conjunto de procesos involuntarios e inconscientes que comprenden la digestión, absorción, transportación, distribución y la utilización ulterior de las categorías nutrimentales contenidas en los alimentos. A diferencia de la alimentación, estos procesos obedecen a leyes fisiológicas, y son poco susceptibles de modificaciones por influencias externas²⁷.

La mala nutrición, en cualquiera de sus formas, presenta riesgos considerables para la salud humana²⁷. Si no hay ninguna patología presente, de una alimentación saludable, debe derivar un buen estado nutricional. Bajo esta perspectiva la promoción de la salud cobra especial relevancia²⁸. Se le llama estado de Nutrición al resultado del equilibrio entre la ingestión de alimentos (vehículos de nutrimentos) y las necesidades nutrimentales de los individuos; es así mismo consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social²⁶.

Al hablar de nutrición es importante mencionar el término de nutrimento, que es considerado cualquier sustancia incluyendo a las proteínas, aminoácidos, grasas o lípidos, carbohidratos o hidratos de carbono, agua, vitaminas y nutrimentos inorgánicos (minerales) consumida normalmente como componente de un alimento o bebida no alcohólica que proporciona energía; o es necesaria para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento de la vida; o cuya carencia haga que produzcan cambios químicos o fisiológicos característicos²⁶. Existen dos categorías, los macronutrientes, que comprenden los hidratos de carbono, lípidos y proteínas; y los micronutrientes, que comprenden las vitaminas y los minerales.

Las categorías nutrimentales están constituidas por los nutrimentos, grupos de sustancias químicas necesarias para mantener la integridad estructural y funcional de todas las partes que componen un sistema biológico²⁷. Los nutrimentos, por su función nutritiva, se han agrupado en categorías para su mejor conocimiento y comprensión.

Energéticos: Su función principal es la de aportar energía al organismo. El ser humano para subsistir necesita un continuo aporte de energía, ésta procede de la oxidación en las células que componen los tejidos del cuerpo²⁷. Los nutrimentos que se consideran dentro de este grupo son: los hidratos de carbono, glúcidos o carbohidratos y los alimentos grasos (lípidos)²⁷. Los hidratos de carbono son los más eficientes en la producción de energía metabólica adenosín trifosfato (ATP). Tienen un equivalente calorimétrico de 4 kcal por gramo²⁷. Los alimentos grasos

constituyen la principal reserva energética del organismo. Tienen un equivalente de calorimétrico de 9 kcal por gramo²⁷.

Plásticos o reparadores: Su función es formar parte de la estructura celular, así como renovar y reparar células y tejidos, e integrarse a los sistemas enzimáticos y hormonales²⁷. El nutrimento principal en esta categoría es la proteína y sus aminoácidos constituyentes, que puede ser de origen animal o vegetal²⁷. Constituyen una reserva energética de tercer orden, pues sus cadenas laterales guardan analogías estructurales con los glúcidos y grasas, pero en esas condiciones su conversión en ATP implica la pérdida de una estructura y una función biológica. Tienen un equivalente calorimétrico de 4 kcal por gramo²⁷.

Reguladores: Su función es la de actuar como catalizadores en el metabolismo de las proteínas, los lípidos y los hidratos de carbono. Los nutrimentos principales son las vitaminas, minerales y los oligoelementos o elementos traza²⁷. La alimentación es un conjunto de acciones y comportamientos que se ve influenciada por estímulos internos o externos, por la percepción de los alimentos. Dichos estímulos internos al ser integrados provocan que los animales diseñen estrategias y se muevan para buscar alimentos³³.

El apetito está regulado por los estímulos externos que integran el olfato, las texturas, apariencias de los alimentos ya sea que haya una estimulación a la ingestión de estos o bien una pérdida del apetito. Estos son percibidos por receptores específicos en neuronas de la corteza prefrontal e insular, que son regiones donde esta información se procesa y puede almacenarse como positiva o negativa³³.

Uno de los principales centros reguladores de la ingesta de alimentos es el hipotálamo que posee distintas vías por medio de conexiones con el sistema límbico y zonas corticales que integra señales y estímulos periféricos cuya función radica tanto en la regulación de la ingesta como en el gasto y balance energético. Posee varias conexiones recíprocas entre los centros corticales superiores hormonas,

tales como el péptido YY, polipéptido pancreático, péptido similar al glucagón-1, oxintomodulina, y la grelina³⁴.

Dichas conexiones que posee el hipotálamo regulan la ingesta de los alimentos por medio de dos sistemas: a corto y largo plazo. El sistema, en el corto plazo, se encarga de regular el apetito o inicio y finalización de comidas individuales. El sistema a largo plazo involucra la regulación del balance energético del organismo a través de la liberación de factores de adiposidad como la leptina e insulina³⁴.

La obesidad es el acúmulo excesivo de grasa en el tejido adiposo como resultado del balance energético positivo determinado por alteraciones en la ingesta y el gasto. En el desarrollo de la obesidad hay un componente genético poligénico (hasta el 60-70%) y otro ambiental (nutrición, actividad física, flora intestinal)³⁵.

El organismo obtiene la energía y nutrientes a través de los alimentos los cuales metaboliza reduciéndolos en hidratos de carbono, proteínas y lípidos, macro nutrientes necesarios para equilibrio del funcionamiento orgánico, sin embargo, el organismo tiene una capacidad limitada en el almacenamiento por lo que los hidratos de carbono obtenidos se metabolizan para producir energía y ser aprovechada por las células o bien reservándolo en forma de glucógeno.

Todo exceso de energía introducida cambia la energía interna del organismo y se transforma en energía química, y como principal almacén está el tejido graso. Un ingreso energético (IE) mayor que el gasto o consumo energético total (CET), inevitablemente causará un aumento del tejido adiposo, que siempre se acompaña del incremento de la masa magra, así como también del peso corporal, en cuyo control el CET desempeña una función importante³⁶.

Según esto, el peso corporal podrá variar en relación con la ingestión y el gasto energético total (GET), que es igual al gasto energético en reposo o basal (GEB) más el gasto energético durante la actividad física (GEA) y el gasto energético derivado del proceso de termogénesis (GET)³⁷.

Este incremento en la prevalencia de obesidad está relacionado con factores dietéticos y con un incremento en el estilo de vida sedentario, el aumento del

consumo de grasas saturadas y de carbohidratos, unido a una disminución de la ingesta de vegetales y unos bajos niveles de actividad física, son las causas más importantes en el desarrollo de este problema de salud mundial³⁶; sin embargo los ayunos prolongados juegan un papel importante en este padecimiento ya que el estado de hipoglucemia activa vías anabólicas y catabólicas que tienen la función de alimentar a la célula por medio de reacciones químicas complejas como la glucogenólisis una vía encargada de obtener glucosa a partir del glucógeno almacenado. La lipólisis es otra de las vías que se activan si el glucógeno almacenado no ha sido suficiente y aún se mantiene un estado de hipoglucemia se descomponen los lípidos en ácidos grasos y este a su vez en glucosa el sustrato indispensable en el metabolismo celular.

A mediados del s. XX, Gordon Kennedy fue el primero en proponer un modelo homeostático para controlar el balance energético y el peso corporal. Él planteó la existencia de señales circulantes, generadas en proporción a los depósitos de grasa, que influenciaban el consumo de alimentos y el gasto energético en forma coordinada, para mantener el peso corporal³². La regulación del equilibrio energético depende de un complejo sistema³⁵. La regulación del gasto energético y de la ingesta participa el sistema nervioso, el sistema digestivo con órganos como el hígado y el páncreas, y el adipocito³⁶.

El hipotálamo forma parte de la masa encefálica cuya función principal es el balance energético del organismo ya que es el encargado de regular la temperatura corporal, el apetito, el sueño, la saciedad, la sed y el balance hormonal necesario para el correcto equilibrio de las funciones orgánicas. Se encuentra por debajo de tálamo conectado con la hipófisis.

Dentro del hipotálamo se encuentran diversas regiones que se encargan de regular la ingesta de los alimentos. La región ventromedial (VMH) centro regulador principal del hipotálamo, su estimulación produce la inhibición del deseo de comer y su alteración produce un apetito insaciable. La zona lateral (LH) es el principal centro regulador del apetito. La VMH está formado por el núcleo ventromedial y el Narq

región clave donde se integran las señales periféricas del estatus energético y la cantidad de tejido adiposo del organismo³⁸.

El tejido adiposo se compone de adipocitos y estroma (tejido conectivo reticular que confiere soporte a los adipocitos y a la vascularización e inervación), junto a numerosas células (macrófagos, células T, fibroblastos, preadipocitos, células mesequimales, pericitos, etc.) que conforman el microambiente celular³⁹. El adipocito es la célula principal del tejido adiposo cuya función principal es el almacenamiento de los ácidos grasos en forma de triglicéridos por lo que esta célula no puede sufrir lipotoxicidad ya que tiene la capacidad de utilizarlos para formar glucosa el sustrato principal del metabolismo en situaciones necesidad energética o bien hipoglucemias prolongadas. Además, desde su descubrimiento como célula endocrina sabemos que el adipocito desempeña un rol activo tanto en el equilibrio energético como en numerosos procesos fisiológicos y metabólicos³⁹.

Así mismo tiene funciones endocrinas recientemente descubiertas, en las que se encuentran dos hormonas principales: la leptina y la adiponectina. A través de esta hormona, el hipotálamo ejerce un efecto controlador de la homeostasis energética del organismo, modulando la ingesta y contrarrestando un potencial del balance energético positivo³⁶. Su concentración sérica es proporcional a la masa grasa, por tanto, se incrementa en la obesidad³⁵.

El tejido adiposo Se encuentra situado el tejido celular subcutáneo y entre los espacios viscerales donde se sintetizan los reguladores endocrinos llamados adipocina que en rangos normales son capaces de equilibrar la ingesta y el metabolismo de los alimentos, sin embargo, cuando existe un incremento en su secreción altera considerablemente el metabolismo y las reservas energéticas³⁵.

En condiciones de exceso de producción (por aumento en el número de adipocitos capaces, cada uno, de producir una cantidad constante de cada una de estas sustancias), causan hiperinsulinemia, resistencia a la insulina y disfunción de las células β del páncreas que, en conjunto, coadyuvan al desarrollo de intolerancia a la glucosa y posteriormente de diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hipertensión

arterial que favorecen la existencia de vasculopatía aterogénica, hiperandrogenismo y síndrome de ovarios poliquísticos⁴⁰.

En la obesidad existe un aumento en el depósito de tejido adiposo por ende un incremento en la secreción de (las adipocinas) y otras hormonas intestinales que favorecerán al aumento del apetito sin embargo una disminución del metabolismo de los nutrientes y un déficit del aprovechamiento de estos. Diversos estudios han demostrado que la incidencia y prevalencia de hiperinsulinemia, asociada con resistencia a la insulina, es significativamente mayor en individuos obesos cuando se les compara con aquéllos no obesos de su misma edad y sexo, y que la disminución de la grasa abdominal tiene mucho mayor impacto en aumentar la sensibilidad a la insulina que la disminución del tejido adiposo subcutáneo⁴⁰.

La leptina es una hormona proteica sintetizada principalmente en el tejido adiposo blanco y en menor cantidad en el músculo. Su síntesis es estimulada cuando existe un aporte y flujo de nutrientes dentro del adipocito que garantiza la formación de triglicéridos, pero también por hormonas como la insulina, glucocorticoides, estrógenos, melatonina⁴⁰. Las concentraciones de leptina son el resultado de la cantidad de grasa total que se encuentra en el tejido adiposo específicamente en el adipocito. Tiene dos funciones principales, la primera actúa a nivel del sistema nervioso central en el hipotálamo, regulando el apetito, el aumento del gasto energético basal, la disminución del peso corporal y la modificación de factores y reguladores neuroendocrinos que intervienen en la alimentación y metabolismo de los alimentos. La segunda función es en los tejidos y órganos periféricos que se encarga de modular efectos metabólicos y de proliferación en el organismo.

La leptina, a través del hipotálamo, utiliza el sistema nervioso simpático para estimular la liberación de tirotrona. Además, por mediación de la leptina, los receptores noradrenérgicos también modulan el peso corporal, mediante la estimulación de los receptores alfa 1 y beta 3 disminuyendo la ingesta y aumentando el gasto energético³⁶.

Las células hipotalámicas expuestas a leptina aumentan la transcripción de por lo menos 80 genes diferentes que ocasionan un cambio en la producción y balance de

neurotransmisores⁴¹. Dichos neurotransmisores. De ellos el mejor estudiado es la serotonina. Los receptores de la serotonina intervienen regulando la cantidad de alimento ingerido y la selección de macronutrientes. Su estimulación a nivel hipotalámico reduce la ingestión en general, y de forma específica la de las grasas³⁶.

Otro importante regulador del apetito es la colecistocinina una hormona gástrica que funciona como neurotransmisor en el hipotálamo, amígdala, hipocampo y corteza cerebral, sintetizada en el duodeno, su estimulación produce la ingestión de alimentos como las grasas y proteínas³⁶.

El tratamiento del sobrepeso y la obesidad está dirigido a la disminución del peso corporal por medio de la promoción de hábitos saludables, buena alimentación la actividad física y ejercicio ya que esto permitirá alcanzar un peso corporal adecuado y por ende la prevención de enfermedades crónico-degenerativas en la edad adulta. La dieta para perder peso debe ser diseñada de forma personalizada en individuos con obesidad (IMC > 30 kg/m²) o sobrepeso II (IMC = 27-29,9 kg/m²) asociado a comorbilidades, o con oscilaciones de peso importantes en poco tiempo⁴¹. Las recomendaciones dietéticas se deben realizar de forma individualizada cubriendo las necesidades de los pacientes. Se realiza una dieta hipocalórica con una restricción de 100 a 500 Kcal por día. La distribución que se realiza es de macronutrientes del 45-55% del Valor Energético Total (VET) en forma de carbohidratos, 15-25%, del VET como proteínas y 25-35% del VET como grasas, donde un 15-20% debe ser monoinsaturada⁴².

Requerimientos de una dieta equilibrada

- ✓ Diminución de la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas contribuye a el equilibrio óptimo entre el colesterol de baja densidad (LDL) y el colesterol de alta densidad (HDL)
- ✓ Restricción absoluta de bebidas azucaradas y bebidas alcohólicas.
- ✓ Promoción del consumo de alimentos integrales ya que contienen menor cantidad de grasas.

- ✓ Favorecer el índice glucémico por medio de la ingesta de azúcares naturales obtenidos de las frutas.
- ✓ Aumentar el consumo de agua al día, se recomienda tomar 2 litros de agua diariamente para favorecer los funcionamientos orgánicos.
- ✓ Evitar el consumo de leche ya que contiene mayor porcentaje de grasa y no aporta un valor nutrimental considerable, sin embargo, de ser necesario su consumo se recomienda la leche y lácteos descremados.
- ✓ Evitar el consumo de comida rápida y alimentos fritos.
- ✓ Disminuir el consumo de harinas y pastas ya que su ingesta excesiva favorece el aumento de peso corporal.
- ✓ Promover el consumo de 5 comidas al día. Tres comidas fuertes y dos colaciones. Ya que esto favorece el funcionamiento óptimo del metabolismo.
- ✓ Evitar los ayunos prolongados ya que es una de las causas del sobrepeso y obesidad debido al aumento de las reservas energéticas y la disminución del aprovechamiento de los alimentos y nutrientes obtenidos.
- ✓ La prescripción de un plan de alimentación con alimentos de baja densidad energética (verduras y frutas) aunado al incremento de fibra, se asocia con mayor sensación de saciedad y por lo tanto menor aporte de energía⁴³.

Una dieta correcta actualmente se define como dieta al conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación²⁶. Una dieta correcta no es más que un conjunto de alimentos consumidos en un día que, además de llenar los requisitos del paladar y la satisfacción, deben contribuir con los nutrimentos requeridos por el hombre para que este pueda cumplir sus funciones fisiológicas de crecimiento y desarrollo²⁷. La dieta correcta permite el crecimiento y el desarrollo del Niño; el mantenimiento de la salud, la actividad y la creatividad del adulto, y la supervivencia y la comodidad en el anciano. Además, el término saludable se relaciona con una alimentación que favorece y posibilita el buen estado de salud y que disminuye el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación²⁹.

El concepto clásico del término dieta, *δίαιτα*, en griego, y *diaeta*, en latino, se refiere en sí a qué alimentos comer, pero sobre todo a cómo vivir y llevar una vida saludable en cuerpo y alma, es decir, en su concepto más amplio es sinónimo de “régimen de vida”^{27,44}. El papel de la dieta en la medicina antigua fue el de conservar la salud y el de prevenir la enfermedad, causada por la alteración del equilibrio interno. La dieta, pues, tenía la función de restaurar el equilibrio fracturado, o de impedir, mediante su cumplimiento, que dicho equilibrio se quebrantara. La dieta implicaba seguir un estilo de vida saludable, que incluyera, por supuesto, una alimentación sana, pero también ejercicio frecuente, periodos de descanso, purgas habituales y baños⁴⁷. Para Hipócrates, la salud se logra por la justa proporción entre los alimentos ingeridos y los ejercicios físicos realizados, de manera que no se diera un desequilibrio, ni por exceso ni por defecto de ellos⁴⁴.

Galeno situó a la dieta en un lugar prominente dentro de su arte médica, consideró que la dietética era el fundamento primordial de la terapéutica, pues solo mediante un régimen de vida adecuado -alimentación, ejercicio, baños y descanso, se lograba mantener el equilibrio ideal de los humores corporales y, con ello, alcanzar y mantener la salud⁴⁷. No cualquier dieta ofrece los beneficios antes mencionados, solo una dieta correcta será capaz de hacerlo. Al conjunto de alimentos consumidos en un día se les conocerá como dieta, y esta será correcta si cumple con los siguientes^{26, 27}.

Completa: debe contener todos los macro nutrientes. Se recomienda incluir en cada comida alimentos de los 3 grupos de alimentos señalados en El Plato del Bien Comer. Debe contener los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo.

Inocua: su consumo habitual no debe implicar riesgos para la salud porque está exenta de microorganismos patógenos, toxinas, contaminantes xenobióticos, que se consuma con mesura y que no aporte cantidades excesivas de ningún componente o nutriente.

Equilibrada: los macro nutrientes deben guardar las proporciones apropiadas entre sí para mantener un equilibrio, es decir, deben estar presentes en cantidades proporcionales, uno respecto a los otros. Las proporciones recomendadas para una persona sana es la siguiente:

Hidratos de carbono: 55-75 % del 100% de calorías ingeridas al día. Su equivalente energético es alrededor de 4 kcal/g. Grasas: 15-30 % del 100% de calorías ingeridas al día. Su equivalente energético es alrededor de 9 kcal/g. La ingestión de ácidos grasos saturados no debe exceder el 10 % de la energía total, los monoinsaturados el 15 % y los poliinsaturados el 7%. Se recomienda una relación entre ácidos grasos omega-6 y omega-3 de 5:1. Proteínas: 10-15 % de la energía diaria total. Su equivalente energético es alrededor de 4 kcal/g.

Las proporciones de los nutrientes pueden ser cambiadas, según las necesidades particulares de cada persona. Intercambiable. Así, para un cierto nivel de ingesta energética, el aumento de la proporción de un macro nutriente necesita del descenso de 1 o 2 de los restantes. Un cuerpo de evidencia científica cada vez mayor indica que un desequilibrio de los macronutrientes, especialmente las grasas y de los hidratos de carbono, puede aumentar el riesgo de diversas enfermedades de alta morbimortalidad.

Suficiente: debe cubrir las necesidades de todos los nutrientes, de tal manera que el sujeto adulto tenga una buena nutrición y un peso saludable y en el caso de los niños o niñas, que crezcan y se desarrollen de manera correcta³⁰. Este punto se refiere específicamente a que los nutrientes de la dieta deben estar en las cantidades que garanticen la satisfacción de las necesidades reales de energía de un individuo. Debe considerar sexo, edad, nivel de actividad física y estado fisiológico del individuo para obtener los requerimientos nutricionales de cada persona. Se recomienda la ingestión de alimentos en una frecuencia de 5 veces al día, con una distribución de la energía total de: 20 % en el desayuno, 10 % en cada merienda, 30% en el almuerzo, 30 % en la comida.

Variada: de una comida a otra, se deben incluir alimentos diferentes de cada grupo²⁶. Se debe insistir en la importancia de variar la alimentación e intercambiar los alimentos dentro de cada grupo. También es recomendable que un mismo alimento sea preparado de diversas formas a través de distintas técnicas culinarias, con buenas prácticas higiénicas de preparación y conservación²⁷. Esto se recomienda ya que no existe ningún alimento que contenga todos los nutrientes esenciales. Un aporte diario y variado de todos los grupos de alimentos es necesario para una dieta correcta. Se sugiere que en una semana se necesitan al menos entre 20 y 30 tipos de alimentos diferentes, sobre todo de origen vegetal, para que la dieta sea saludable. La diversidad de alimentos puede compensar la insuficiencia de un nutriente concreto por su aporte en otro de los alimentos de la dieta²⁹.

Adecuada: la dieta debe ser acorde con los gustos y la cultura de quien la consume, y ajustada a sus recursos económicos, sin que ello signifique que se deban sacrificar sus otras características²⁶. Es decir, la dieta debe responder a las necesidades nutricionales de cada persona con sus características y circunstancias particulares²⁹.

Así mismo se clasifican en dietas normales y terapéuticas. La dieta normal sirve de base para las dietas terapéuticas, haciéndose modificaciones en la consistencia y distribución de macro y micronutrientes⁴⁵.

Dieta normal: conocida también como regular, hace referencia a la dieta correcta. Es equilibrada en macro y micronutrientes, aporta las calorías que el organismo necesita para el crecimiento, desarrollo adecuado, reparación y conservación tisular, así como para mejorar el funcionamiento normal de los órganos. Se usa en personas que no ameritan cambios en su alimentación, pues su dieta cumple con las características de la dieta correcta. Hablando de su valor nutricional, en general proporciona de 1800 a 2300 kilocalorías diarias. Esto depende de factores como el sexo, la talla, el peso y la actividad física que realiza cada individuo.

Dietas terapéuticas: son aquellas que sufren modificación en calorías, macro y micronutrientes, consistencia, preparación, sabor, contenido o ausencia de algún alimento o cualquier combinación de éstos. Hablando específicamente en las dietas modificadas en calorías, existe la hipercalórica y la hipocalórica.

Dieta hipercalórica, se caracteriza en ser alta en kilocalorías en relación con el valor calórico de una dieta normal, es de utilidad en personas que padecen patologías que causan hipermetabolismo, su valor nutricional suele estar en un rango de 2300 a 3000 kilocalorías, sin alterar la proporción que deben guardar los macro nutrimentos.

Dieta hipocalórica, hay una reducción del valor calórico total en relación con la dieta normal, con el propósito de conseguir un balance energético negativo y reducir el peso de un individuo. Es usada en personas que tienen un metabolismo deficiente, en personas que padecen obesidad Su valor nutricional suele estar entre 1200 a 1500 kilocalorías diarias y sin una alteración en la proporción de macro nutrimentos. Este tipo de dieta permite comer de forma equilibrada y saludable mediante el control de la ingesta de calorías diarias, no se evita ningún grupo de alimentos, excepto aquellos como el azúcar y las grasas saturadas.

Sin embargo, es importante hacer hincapié en que la falta de educación en materia de nutrición en la población, la pobreza, agravada por la pérdida del poder adquisitivo, el encarecimiento de los alimentos y el contexto sociocultural, en muchas ocasiones restringe el acceso a una dieta correcta.

La promoción del consumo de una dieta equilibrada entre la población depende de un conjunto de factores, que determinan las posibilidades económicas, culturales y sociales, que los individuos tienen para poder satisfacer sus necesidades nutricionales por medio de la alimentación saludable.

La política sanitaria mundial está poniendo especial énfasis en disminuir la tasa de mortalidad prematura y en aumentar la esperanza y la calidad de los años de vida mediante la elaboración de planes nacionales adaptados al entorno y a la

idiosincrasia de la población. Este interés se plantea para intentar concienciar acerca de la influencia de la alimentación y el ejercicio sobre la salud, promover la correspondiente modificación de hábitos no saludables y favorecer la investigación sobre la dieta y el ejercicio²⁹. Se ha planteado que para lograr mantener un adecuado estado nutricional de los individuos y de la comunidad, es necesaria la interrelación de una serie de factores como son: la disponibilidad de alimentos, el acceso a ellos y su consumo. Este proceso o fenómeno es conocido como seguridad alimentaria, y tiene por objeto proporcionar al organismo las sustancias nutritivas necesarias para la vida, lo que significa que la salud dependerá, en gran medida, de los alimentos que se ingieran. El alimento es la categoría fundamental en ese proceso²⁷.

Conforme a la definición alcanzada durante la Cumbre Mundial de la Alimentación celebrada en 1996 en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura (FAO). Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. El panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México se aborda a partir de los cuatro pilares que la componen: disponibilidad, acceso y uso de los alimentos, y estabilidad de la oferta, así como desde las dos caras de la malnutrición en México: obesidad y desnutrición, multidimensional⁴⁶.

Las Guías Alimentarias se consideran un instrumento educativo que presenta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos en forma de mensajes prácticos que facilitan a diferentes personas la selección y consumo de alimentos saludables. En la actualidad se ha planteado un nuevo enfoque con el que se persigue elaborar estas guías basándolas en los alimentos²⁷.

Con fecha 22 enero del 2013 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana²⁶, NOM-043-ssa2-2012 Servicios básicos de salud.

promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Son criterios para brindar orientación. El propósito fundamental de esta Norma es establecer los criterios generales que unifiquen y den congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población, opciones prácticas con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades. Así como elementos para brindar información homogénea y consistente, para coadyuvar a promover el mejoramiento del estado de nutrición de la población y a prevenir problemas de salud relacionados con la alimentación. La orientación alimentaria es prioritaria y debe proporcionarse a toda la población, es conveniente que atienda a los intereses del público en general, de los grupos vulnerables en especial y que tome en cuenta a la industria y a otros grupos interesados.

La orientación alimentaria es de suma importancia para esta Norma, y se define como el conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la alimentación para favorecer la adopción de una dieta correcta en el ámbito individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta las condiciones económicas, geográficas, culturales y sociales. En esta NOM se presenta El Plato del Bien Comer, herramienta gráfica que representa y resume los criterios generales que unifican y dan congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población opciones prácticas, con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades.

El Plato del Bien Comer contiene grupos de alimentos, una forma de clasificar los alimentos de acuerdo con su composición, se clasifican en tres grupos, grupo 1. Verduras y frutas, grupo 2. Cereales y grupo 3. Leguminosas y alimentos de origen animal. Dentro de un mismo grupo los alimentos son equivalentes en su aporte de nutrimentos y por lo tanto intercambiables, mientras que los alimentos en grupos diferentes son complementarios.

Verduras y frutas: según esta norma se debe promover el consumo de verduras y frutas regionales y de la estación, en lo posible crudas y con cáscara, ya que incorporarlas a la alimentación diaria ayuda a reducir la densidad energética de la dieta, y además son fuente de carotenos, de vitaminas A y C, de ácido fólico y de fibra dietética y dan color y textura a los platillos, así como otras vitaminas y nutrimentos inorgánicos.

Ejemplo de verduras: acelgas, verdolagas, quelites, espinacas, flor de calabaza, huauzontles, nopales, brócoli, coliflor, calabaza, chayote, chícharo, tomate, jitomate, hongos, betabel, chile poblano, zanahoria, aguacate, pepino, lechuga entre otras. Ejemplo de frutas: guayaba, papaya, melón, toronja, lima, naranja, mandarina, plátano, zapote, ciruela, pera, manzana, fresa, chicozapote, mango, mamey, chabacano, uvas, entre otras.

Cereales: la norma indica que se debe recomendar el consumo de cereales, de preferencia de grano entero y sus derivados integrales sin azúcar adicionada y tubérculos. Se destaca su aporte de fibra dietética y energía²⁶. Con cereal de grano entero se refiere al cereal de granos intactos que, al someterse a un proceso de molienda, rompimiento, hijuelado, entre otros, conserva sus principales componentes anatómicos y están presentes en una proporción relativamente igual a la existente en el grano intacto original, logrando esto de manera natural o a través de medios tecnológicos. Ejemplo de cereales: maíz, trigo, avena, centeno, cebada, amaranto, arroz y sus productos derivados como: tortillas y productos de nixtamal, cereales industrializados, pan y panes integrales, galletas y pastas. Ejemplo de tubérculos: papa, camote y yuca.

Leguminosas y alimentos de origen animal: ambos son fuentes importantes de proteínas. La norma recomienda la moderación en el consumo de alimentos de origen animal por su alto contenido de colesterol y grasa saturada, excepto pescado, aves como pavo y pollo sin piel, carne magra, y leche semidescremada o descremada. Se debe promover la recuperación del consumo de la amplia variedad de frijoles y la diversificación con otras leguminosas: lentejas, habas, garbanzos y

arvejas, por su contenido de fibra y proteínas. Ejemplo de leguminosas: frijol, haba, lenteja, garbanzo, arveja, alubia y soya. Ejemplo de alimentos de origen animal: leche, queso, yogurt, huevo, pescado, mariscos, pollo, carnes rojas y vísceras.

La NOM-043-ssa2-2012 hace énfasis en las combinaciones de alimentos que producen un efecto sinérgico entre sus nutrimentos, aumenten su rendimiento o su biodisponibilidad. Se debe destacar la importancia de combinar cereales con leguminosas para mejorar la calidad de las proteínas y el índice glucémico. Se debe recomendar la combinación de alimentos fuente de vitamina C con alimentos que contengan hierro. Los nuevos hallazgos de la investigación y la atribución de patologías a patrones alimentarios concretos hacen que se apoyen científicamente los efectos combinados de un conjunto de alimentos y no los de un alimento o nutriente aislados. Por tanto, estudiar las asociaciones entre determinados patrones alimentarios y el riesgo de enfermedad resulta muy interesante, dados los efectos sinérgicos o antagónicos de los alimentos.

2.6. La actividad física un estilo de vida saludable.

El llevar un estilo de vida saludable genera un menor riesgo de padecer múltiples enfermedades como diabetes, hipertensión, sobrepeso, obesidad, entre otras, dentro de los estilos de vida se encuentra la actividad física. La promoción de la actividad física y ejercicio es primordial en el tratamiento del sobrepeso y la obesidad ya que, el ejercicio ayuda no solo a la reducción de peso corporal, sino al aumento de la masa muscular. Realizar ejercicio favorece la liberación de neurotransmisores que contribuyen a la reducción de estrés, depresión y ansiedad lo que es muy benigno para la salud.

La actividad física se vincula al concepto de salud y calidad de vida como una estrategia o intervención efectiva que permite mejorar la autopercepción, el nivel de satisfacción de las necesidades individuales y colectivas, y los beneficios reconocidos que esta trae desde lo biológico, psicosocial y cognitivo⁴⁷. La secretaria del deporte define como actividad física “cualquier movimiento corporal intencional producido por los músculos esqueléticos que determina un gasto energético”⁴⁸,

dentro de estas actividades se pueden encontrar el deporte, actividades que se realizan diariamente, las tareas del hogar, el uso de bicicleta, las actividades recreativas; esta actividad no debe relacionarse con el ejercicio, ya que, este es definido por la OMS como una subcategoría de actividad física que se planea, está estructurada, es repetitiva y tiene como objetivo mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico⁴⁹.

La progresiva importancia de la actividad física en el marco de las sociedades contemporáneas también se relaciona con el creciente desarrollo de conductas sedentarias⁵⁰, los y las jóvenes son un grupo etario vulnerable a los estilos de vida impuestos por los medios de comunicación e influenciados por la tecnología cada vez más avanzada que los conlleva a un modo de vida inactivo aplicando la ley del mínimo esfuerzo físico⁵¹; en esta etapa es vital el fomento de un estilo de vida saludable, dentro de los jóvenes universitarios es indispensable la inserción a los hábitos saludables, fomentando el conocimiento de las actividades físicas y deportivas para valorar su importancia, para que así se pueda disminuir las motivaciones que ya existen para una vida sedentaria; la promoción de la salud apropia la actividad física como una herramienta eficiente para optimizar los procesos relacionados con la disminución de factores de riesgo inherentes al sedentarismo⁵².

La inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial)⁵³, la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵⁴ estima que más del 60% de la población adulta de todo el mundo se puede considerar como sedentaria. Para poder lograr la actividad física esencial para el hombre, se deben tener ciertos componentes que permitirán llevarla a cabo; es de vital importancia la condición física, que se define por la OMS como la capacidad de realizar trabajo muscular involucrando la capacidad del individuo de llevar a cabo esta tarea dentro de su entorno. Dentro de la actividad física son tres capacidades físicas fundamentales: resistencia aeróbica, la fuerza y la flexibilidad.

La resistencia aeróbica es la adaptación del cuerpo para mantener una actividad en forma prolongada resistiendo a la fatiga⁴⁸, sólo se desarrolla la resistencia aeróbica

cuando se somete a la persona, a un proceso de entrenamiento organizado sistemáticamente⁵⁵, se debe de realizar de manera individualizada, desarrollando la actividad durante un periodo prolongado y constante (20 sesiones o más), incrementando la carga paulatinamente (cada tres sesiones), alternando actividades para no poner en riesgo el mismo sistema que se haya tratado, con la finalidad de alcanzar unos niveles superiores mínimos de suficiencia (como ya hemos indicado, Cooper los fijó en 12 minutos de esfuerzo continuo)⁵⁵.

Otro componente importante para la actividad física es la fuerza, esta se define por la secretaria del deporte como “la capacidad motora del hombre que le permite vencer una resistencia u oponerse a ésta mediante una acción tensora de la musculatura”⁴⁸, esta es primordial para adquirir resistencia; la flexibilidad indispensable para poder lograr una adecuada actividad física es la capacidad de las articulaciones para desplazarse en todo su rango de movimiento⁴⁸. La fuerza y la flexibilidad son básicas para el buen funcionamiento del aparato locomotor, sin olvidarnos de otras capacidades como la coordinación y el equilibrio⁵⁴.

Para realizar una adecuada actividad física, es determinante llevar a cabo una adecuada resistencia aeróbica; esta resistencia es primordial para poder llegar al efecto terapéutico que se necesita, esta actividad genera efectos sobre órganos específicos del cuerpo, especialmente en el corazón, ya que, en las actividades aeróbicas, la obtención de energía a partir de los nutrientes glucógeno y ácidos grasos, es máxima, y se utiliza el oxígeno para metabolizarlos, siendo el CO₂ y el agua los productos finales de esta reacción química⁵⁴.

Esta resistencia estará determinada por la intensidad en la que se lleve a cabo, la OMS la define como “la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad”⁵⁶, esta intensidad variara de persona a persona y se deberá ir incrementando conforme la frecuencia y el tiempo con el que se vaya realizando la actividad física. La intensidad es medida por MET ó equivalentes metabólicos, este es definido como la cantidad de energía (oxígeno) que el cuerpo utiliza cuando se está sentado tranquilamente⁵⁷ y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h, entre más se amplifique la actividad física, se estará incrementando el nivel de MET. Con

esta medición la OMS determino que existen 2 tipos de actividades físicas; el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (> 6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa⁵⁶, se recomienda iniciar con una actividad física moderada, ya que, con esta, el organismo comienza a activarse.

Actividad física moderada: es una actividad que representa del 45 al 59 % del Consumo de Oxígeno Máximo (VO₂ max.), también podemos estimarlo como el 50 al 69 % de la frecuencia cardíaca máxima, incluye caminar enérgicamente, bajar escaleras, bailar, andar en bicicleta, nadar⁵⁸. Recomienda la OMS que los adultos de 18 a 64 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, los adultos aumenten hasta 300 minutos por semana⁵⁹.

Actividad física vigorosa o intensa El consumo de oxígeno es mayor al 60 % del máximo posible, la frecuencia cardíaca es mayor al 70 % de la máxima, incluye correr, subir escaleras, bailar a un ritmo intenso, andar en bicicleta en cuesta arriba, saltar la cuerda, jugar al fútbol⁶⁰; la OMS recomienda que esta intensidad se lleve a cabo 75 minutos cada semana, pueden llegar a aumentar 150 minutos semanales⁵⁹.

Para poder realizar la actividad física adecuada, es importante seguir una serie de recomendaciones determinadas por la OMS, donde se determina la cantidad mínima y máxima para mejorar el estado de salud. Dentro de las mismas recomendaciones nos menciona que las personas que no realizan alguna actividad física, para comenzar, se necesitan realizar cantidades mínimas de la actividad e ir incrementando paulatinamente su duración, frecuencia e intensidad⁶¹.

En el grupo de edad de 18 a 64 años, considerados el grupo que realiza actividades productivas debe realizar por lo menos 150 minutos a la semana de actividad aeróbica moderada, acumulados en periodos de por lo menos 10 minutos continuos. Sobre actividad intensa menciona que se debe realizar 75 minutos con esta actividad o la combinación de actividad intensa y moderada (1 minuto intenso es igual a 2 minutos de actividad moderada)⁶¹; otra de las recomendaciones es reducir al mínimo los momentos en que permanecemos sentados, acostados o frente a una

pantalla en el día y fraccionar los momentos en que se realizan estas actividades sedentarias con intervalos activos (pararse, caminar, subir o bajar escaleras). Por cada hora que nos mantenemos sentados deberíamos movernos al menos 10 minutos⁴⁸. Es conveniente hacer de la actividad física algo cotidiano, incorporando la rutina física en la vida diaria y tomar en cuenta la importancia de disminuir las acciones sedentarias.

2.7. Estilos de vida en las y los adolescentes.

Los estilos de vida son un conjunto de comportamientos de una persona o un grupo de personas influenciado por el entorno biológico, cultural, social, psicológico y personal. Sin embargo, existen estilos de vida tanto positivos como negativos que conllevan a prácticas que podrían poner en riesgo la salud integral de la persona. De esta forma la salud está fuertemente ligada a los estilos de vida de cada uno.

La adolescencia es una etapa de transición en el que se sufre una serie de cambios físicos y emocionales que conllevan a modificar comportamientos que podrían ser importantes en el desarrollo de estilos de vida. Se ha reportado que, si durante la adolescencia y la adultez temprana se mantienen estilos de vida saludables, es más probable que durante la edad adulta conserven bajos niveles de presión arterial, de colesterol y glucosa en sangre⁶².

Se define adolescente a aquel individuo que transcurre su periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta⁶³, la OMS define adolescencia tardía a la etapa que comprende de 19 a 24 años, misma etapa donde el adolescente se prepara para la transición a la adultez, en esta edad el individuo presenta un aumento de necesidades nutrimentales y energéticas, en este periodo es indispensable generar hábitos de estilos de vida saludable; si bien, en la adolescencia es difícil que el individuo genere hábitos alimenticios saludables, en esta edad es común la omisión de ciertos horarios de comida indispensables o también se realiza de manera inadecuada, diversos estudios ponen de manifiesto la influencia que tiene el desayuno con el rendimiento físico e intelectual en las actividades que se realizan durante la mañana⁶⁴.

Para poder llevar un continuo de salud adecuado, es importante generar estilos de vida saludables, estos se forjan desde el nacimiento, pero es en la adolescencia donde toman mayor relevancia, ya que, es en esta etapa de la vida donde se puede iniciar múltiples enfermedades que aparecerán en la adultez, por ello, es de vital importancia generar hábitos de vida saludables en esta edad para que en años posteriores no sean perjudiciales para el individuo.

El estilo de vida se define como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona⁶⁵, estos hábitos mantenidos en el tiempo pueden constituirse en dimensiones de riesgo o de seguridad dependiendo de su naturaleza; los diferentes estilos de vida y todos los hábitos que los generan, ocasionan dos polos, uno que abarca estilos de vida muy saludables y el otro que se refiere a estilos de vida nada saludables, dependiendo de la forma en que se decida desarrollar darán como consecuencia una buena o mala calidad de vida, y también darán como resultado la posibilidad de enfermedades crónico degenerativas.

Dentro de los hábitos saludables se encuentran la sexualidad, el sueño, toxicomanías, alimentación saludable y actividad física. Durante la etapa universitaria se adquieren hábitos que en la mayoría de los casos se mantienen en la edad adulta⁶⁶. Los estudiantes son la población diana para generar promoción a la salud, guiándolos para que generen y mantengan estilos de vida saludables y mantener un adecuado estado nutricional, físico, mental y social. Los jóvenes universitarios se caracterizan por tener un estilo de vida poco o nada saludable, en un estudio realizado en Malasia, con una muestra de 290 universitarios en el que el 14.8% resultaron tener sobrepeso y el 5,2% obesidad⁶⁶ demostrando que, a causa de una mala nutrición basada en el consumo excesivo de alimentos procesados, omisión de cierta comida predominando el desayuno y baja o nula actividad física, los hombres eran más propensos a sufrir sobrepeso u obesidad.

En un estudio realizado España, se analizó a un grupo de 184 estudiantes, de la carrera de Enfermería y de Nutrición Humana y Dietética, de los cuales el 79.8% eran mujeres y el 20.1% eran hombres, en el estudio se observó que el 13.6% de

los estudiantes de enfermería tenían sobrepeso y el obesidad 1.1%, con respecto a los estudiantes de nutrición humana y dietética el 12.5% sufría de sobrepeso y el obesidad 4.2%⁶⁷, de los datos más importantes que arrojó el estudio fue que demostró que únicamente la comida y la cena las realizaban en su totalidad, Siendo la carrera de nutrición con un 7.3% de los estudiantes no desayunaban y solo el 4.5% de los estudiantes de la carrera de enfermería se encontraban en esta situación. Estos estudios son un claro ejemplo de los malos hábitos alimenticios que se generan a lo largo del desarrollo de la vida académica de los estudiantes, este mismo mal estilo de vida los hace más propensos a sufrir alteraciones en su estado de salud en su edad adulta.

Las conductas alimentarias son una serie de comportamientos que pueden estar regulados por la educación que la persona lleva desde su niñez, creencias y costumbres, posición social, poder adquisitivo, gustos personales, entorno social y demográfico entre otras.; que cumplirá un papel indispensable en los estilos de vida alimentarios que cada persona desarrolle en todas las etapas de la vida. Estos factores están íntimamente asociados a situaciones, condiciones y circunstancias que marcan un determinado ambiente, un estilo de vida que proporciona al individuo una identidad que favorecerá su integración o inadaptación al grupo⁶⁸.

Las conductas alimentarias se adquieren fundamentalmente en el periodo de 6 a 12 años, pero pueden verse gravemente alteradas en la etapa de la adolescencia. Los adolescentes suelen saltarse comidas y desarrollar hábitos alimenticios irregulares, con lo que existe el riesgo de sufrir deficiencias de algunos nutrientes esenciales, desarrollar trastornos de conductas alimentarias o de llegar a sufrir sobrepeso y obesidad⁶⁹. Los hábitos alimenticios que se obtienen a partir de la adolescencia persisten en la edad adulta siendo un factor predisponente en adquirir enfermedades metabólicas que aumentan la morbilidad y mortalidad de la población. Por lo que resulta de suma importancia la identificación de conductas alimentarias que podrían ser perjudiciales para la salud, así como la educación sobre estilos de vida saludables y el impacto de estos en el desarrollo del individuo.

Los grupos de adolescentes mayores de 15 años han sido los más estudiados, sin embargo, se ha considerado que entre más temprana sea la detección de las conductas y hábitos alimentarios de riesgo, es posible intervenir de una forma más oportuna⁷⁰. En la adolescencia se adquieren y se afianzan comportamientos alimentarios que resultan de la interacción con el contexto sociocultural, de la familia, los amigos, el colegio y, últimamente, los medios de comunicación, todos los cuales influyen en las prácticas relacionadas con la alimentación de los adolescentes⁷¹. Es en esta etapa donde la influencia cultural, personal, familiar y social juega un papel indispensable en los estilos de vida alimenticios.

Así mismo el entorno académico está ligado a la adopción de prácticas negativas ya que hay un mayor acceso de comida rápida con altos contenidos calóricos, grasas saturadas, bebidas artificiales y azucaradas que alimentos saludables; al igual que a falta de actividad física y ejercicio representa un riesgo latente en el aumento del peso y composición corporal. Estudios previos realizados han puesto en evidencia la existencia de hábitos alimentarios incorrectos, caracterizados por omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida, comer fuera del hogar alimentos muy procesados con alto contenido de grasa saturadas, azúcares y/o sodio y seguir una alimentación poco diversificada⁷².

De acuerdo con un estudio realizado en estudiantes universitarios para valorar su estado nutrimental, hay una prevalencia mayor de sobrepeso y obesidad en hombres ya que tienen una mayor ingesta energética en comparación con las mujeres, excediendo el consumo de proteínas y grasas saturadas, un bajo aporte de fibra, cereales, vegetales y hortalizas. Estos perfiles alimentarios ponen de manifiesto que países latinoamericanos siguen un modelo de dieta que se aleja de un patrón de alimentación saludable⁷².

Los habitus son un factor influyente en la conducta alimentaria, si bien el habitus representa un conjunto de disposiciones adquiridas por la continua interacción con los grupos sociales que moverán sus comportamientos de manera similar a la del entorno social en el que se desarrolla continuamente, es decir dicho entorno

enseñará al individuo la serie de conductas que deberá adoptar. El habitus es la sociedad inscrita en el cuerpo de un individuo biológico⁷³.

El *habitus* provee esquemas aprendidos de manera no consciente, estos organizan la visión del mundo y dialécticamente convierten al sujeto en un cuerpo habituado, haciendo que el conjunto de las prácticas de un individuo sea a la vez metódicas; convirtiéndose en el producto de la aplicación de representaciones sociales idénticas entre sí pero al mismo tiempo distintas a las prácticas de otros grupos sociales⁷⁴. Por lo tanto, el desarrollo de un habitus negativo en los adolescentes incrementa el riesgo de adquirir enfermedades metabólicas como obesidad, diabetes e hipertensión una de las principales causas de morbi-mortalidad en todo el mundo. Lo que resulta de suma importancia la identificación de los estilos de vida de los adolescentes universitarios.

El sedentarismo es un tipo de estilo de vida caracterizado por una disminución de la actividad física menor a 30 min diarios menos de 3 días a la semana. O Bien el mantenimiento de una sola postura a lo largo del día. El sedentarismo es uno de los principales estilos de vida que representan un factor de riesgo de morbi- mortalidad en la población. En la actualidad, el sedentarismo es un comportamiento relacionado con múltiples enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedades cardiovasculares. Así mismo se asoció en forma significativa en el sobrepeso y la obesidad en varones y mujeres adultas⁷⁵.

Esta conducta cada día se hace más prevalentes entre adolescentes y personas jóvenes como consecuencia de estilo de vida moderno⁷⁶. Sin embargo, no solo tiene un impacto físico si no también emocional, se ha encontrado que una persona sedentaria tiene mayor probabilidad de padecer insomnio, depresión, ansiedad, estrés, entre otros⁷⁷. Ocurre por diversos factores como la falta de áreas verdes, poco tiempo libre, tráfico vehicular y contaminación, además de cambios tecnológicos como el uso de videojuegos, mayor tiempo frente al televisor o a la computadora⁷⁸.

El sedentarismo es considerado un problema de salud pública por sus implicaciones para la salud física y emocional afectando a entre un 85 y un 90% de los jóvenes

universitarios⁷⁹, asociación entre el sedentarismo y el estado de salud de los individuos está ampliamente documentada, sobre todo en aspectos que involucran calidad de vida. Existe evidencia científica de que la actividad física ayuda a mantener el peso, regula el apetito, y es un factor protector de enfermedades crónicas no transmisibles⁸⁰.

Los Jóvenes durante el período universitario modifican sus estilos de vida ya que hay menor disponibilidad de tiempo, aumentan las obligaciones y deberes cotidianos, por lo que crece considerablemente el estrés académico, la mala alimentación, la falta de actividad física y ejercicio y el alto consumo de alcohol, aumenta el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad. Según un estudio realizado en México por Silva et al. En el año 2012 en estudiantes universitarios, hay una mayor prevalencia de sedentarismo moderado en mujeres con una prevalencia de 61,53% y los hombres se mantuvieron agrupados en la Nivel de Activos con una prevalencia del 50%⁷⁰ otro estudio realizado en Ecuador en el año 2014 revela que del total de universitarios evaluados el 43,2% eran sedentarios, manifestando como principales motivos falta de tiempo, excesiva carga académica y pereza⁸¹. El fomento de la actividad física y los hábitos saludables en los universitarios es de suma importancia no solo en la prevención de enfermedades crónicas degenerativas, sino en el aumento del rendimiento académico y aprendizaje a lo largo de su vida profesional y adulta.

Otro estilo de vida no saludable en los adolescentes es el estrés, una condición multifactorial resultado de la relación del individuo con su entorno y la capacidad que este tiene en adaptarse a cargas físicas y emocionales que se puedan generar en la vida cotidiana y académica. Esta relación puede provocar desequilibrios psicosomáticos manifestados por: astenia, pérdida o aumento del apetito, alopecia, irritabilidad, insomnio, esto puede ser provocado por estilos de vida no saludables como pueden ser, una mala alimentación, drogadicción, violencia, malos hábitos de estudio, entre otros. El estrés académico describe aquellos procesos cognitivos y afectivos que el estudiante percibe del impacto de los estresores académicos. El

estudiante evalúa el entorno como amenazante y puede responder con emociones como: preocupación, desconfianza, tristeza, ansiedad⁸².

El ámbito académico en el nivel superior representa un entorno de alta presión y sobrecargas profesionales y actividades académicas. El alumno se encuentra expuesto a demandas escolares que podrían definirse como estresores, provocando un desequilibrio psicosomático que usa como herramientas de afrontamiento pero que pueden ser perjudiciales para la salud. Los estresores internos son todas las cargas físicas y emocionales personales, es decir las demandas que cada persona se predispone a cumplir sin que nadie se las imponga en tanto que los estresores externos Son todas las actividades académicas y profesionales que el estudiante debe cumplir a lo largo de todo su período escolar.

El estrés, es necesario para actuar y responder a las demandas del medio ambiente; es lo que mueve al individuo a actuar. es necesario para poder adaptarse activamente a los requerimientos que la escuela y los maestros exigen. Sin embargo, el propio autor refiere que en niveles altos pueden provocar trastornos a la persona⁸³. El estrés escolar tiene carácter físico y psicológico a lo que los estudiantes se enfrentan ya que existe una presión individual en cumplir con las obligaciones del mismo entorno queriendo mejorar su rendimiento académico, buscando soluciones ante las problemáticas que se presentan, así mismo resulta de gran importancia las relaciones sociales en las que se desenvuelve ya que el estudiante no solo busca la aceptación de sus compañeros y docentes sino su propia identidad.

Según la teoría de Rossi⁸². La situación estresante se manifiesta en los alumnos de forma psicológica, física y comportamentales. En los físicos se encuentran: problemas de digestión, insomnio, fatiga, en los psicológicos: ansiedad, nerviosismo, bloqueo mental, problemas de concentración. Entre comportamentales: Discusiones, aislamiento, absentismo de las clases, desgano para realizar labores escolares. Los estudiantes observan y experimentan una serie de acontecimientos propios del entorno universitario en el que se ven sometidos a un conjunto de cargas y tareas escolares que al tener que cumplir con las demandas

habrá un desequilibrio psicosomático que se presenta como una sintomatología como: ansiedad, depresión, sobrepeso y obesidad, fatiga, Diarrea o estreñimiento, alopecia, cefalea, migraña.

El proceso de aprendizaje se ve afectado por diversos factores que provocan un desequilibrio emocional y psíquico dentro de los ámbitos familiar, docente y laboral. Las exigencias académicas funcionan como estresores curriculares o estímulos persistentes de respuestas ante situaciones de agobio⁸². El estrés académico resulta una amenaza para los estudiantes ya que pone en riesgo su equilibrio físico, biológico, psicológico y social que puede afectar de manera importante la salud e integridad de cada uno de ellos por lo que es de suma importancia la prevención y tratamiento de esta condición para mejorar tanto la calidad de vida de los alumnos como su rendimiento académico.

2.8. Modelo de promoción de la salud de Nola Pender.

Los estilos de vida condicionan la forma de en qué cada persona interacciona con su entorno, por lo tanto, pueden establecer un estado de salud desfavorable u óptimo en la población según sean las prácticas que conlleven cotidianamente.

La valoración de los estilos de vida, los hábitos alimenticios y de actividad física, de los estudiantes universitarios resulta de gran interés ya que por medio de su identificación nos proporciona a los profesionales de la salud las intervenciones de enfermería que se deben diseñar para modificar estas prácticas que pueden poner en riesgo su salud y por ende mejorar su calidad de vida a corto y largo plazo. Por lo tanto, la Doctora Nola pender no solo nos permite por medio de su modelo de Promoción a la salud conocer y evaluar dichos hábitos sino los beneficios que se obtienen al modificarlos.

“Nola pender nace en Lasing, Michigan el 16 de agosto de 1941, se interés por los cuidados enfermeros a partir de ver los cuidados que le daba a su tía hospitalizada. En 1962 recibe su diploma de la escuela de enfermería de West Suburban Hospital de Oak Park, Illinois. Se graduó en 1964 en la Universidad de Michigan⁸⁴.Pender hace un doctorado enfocado en los cambios evolutivos en la codificación de la

memoria inmediata de los niños, donde surgió su interés por enfocarse en la optimización de la salud humana y dio origen al Modelo de Promoción de la Salud.

Pender enfermera, autora del Modelo de Promoción de la Salud, expresó que la conducta está motivada por el deseo de alcanzar el bienestar y el potencial humano. Creó un modelo enfermero que diera respuestas a la forma cómo las personas adoptan decisiones acerca del cuidado de su propia salud. La promoción de la salud permite que las personas tengan un mayor control de su propia salud. Abarca una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales destinadas a beneficiar y proteger la salud y la calidad de vida individuales mediante la prevención⁸⁵.

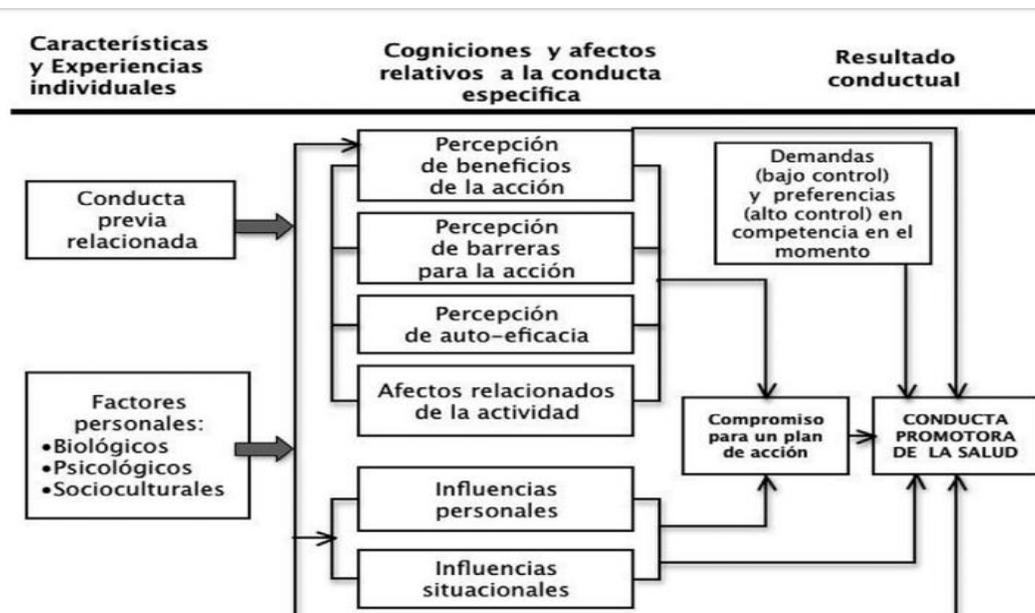
El Modelo de Promoción a la salud⁸⁶, tiene como objetivo principal explicar los factores biopsicosociales que intervienen en la promoción de la salud que tiene cada persona, así como los estímulos que participan en el autocuidado y el cambio de la conducta de los seres humanos en busca de un estado de salud óptimo. Este modelo se basa en la descripción de tres características principales:

1. Características y experiencias de los individuos.
2. Sensaciones y conocimiento en el comportamiento que se desea alcanzar.
3. Comportamiento de la promoción de la salud deseable. Está inspirado en dos sustentos teóricos: la teoría de aprendizaje social de Albert Bandura y el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de Feather⁸⁴.

El Modelo de Nola Pender describe el estado cognitivo y conductual como un factor personal que interviene en la promoción de la salud. Es decir, las experiencias, aprendizajes que cada persona tiene influyen en el autocuidado y la modificación de estilos de vida no saludables. Si bien los factores personales participan en la regulación conductual, ya que por medio de la relación que se tiene con el entorno biológico, social, espiritual, psicológico, cultural y familiar; se obtendrá una promoción a la salud óptimo o bien existirá una barrera que impedirá la buena relación entre la persona y la salud. la conducta es racional, considera que el componente motivacional clave para conseguir un logro es la intencionalidad. El deseo que tiene la persona por alcanzar un buen estado de salud dependerá

también del objetivo que esta desea alcanzar, ya que si una persona se plantea una meta de querer llevar estilos de vida saludable desde el principio la posibilidad de cumplirla será más alta.

A continuación, el esquema explica de forma sistematizada lo anteriormente mencionado. Está dividido en tres columnas, comienza desde del lado izquierdo describiendo la influencia que tiene tanto los factores cognitivos, conductuales y los factores personales en el desarrollo de una percepción tanto positiva como negativa de la promoción a la salud. Si una persona se desarrolla en un entorno biopsicosocial y cultural en donde se le inculque el deseo e interés por cuidar su salud y prevenir enfermedades la persona adoptará estos aprendizajes y los aplicará a lo largo de su vida.



FUENTE: Aristizábal Hoyos G.P, Blanco Borjas D.M, Sánchez Ramos A, et al. El Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM [internet]. 2011 [04 mayo del 2020]; 8 (4): 17-23 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n4/v8n4a3.pdf>

Los estímulos personales y conductuales también pueden representar una barrera que obstaculiza al individuo poder alcanzar el interés por su estado de salud antes de que se presente una enfermedad. La auto eficacia percibida, representa la percepción de competencia de uno mismo para ejecutar una cierta conducta,

conforme es mayor aumenta la probabilidad de un compromiso de acción y la actuación real de la conducta. Tiene como resultado menos barreras percibidas para una conducta de salud específica⁸⁴.

El entorno social cumple un papel fundamental en esta teoría, ya que si individuos que son importantes o se encuentran en un núcleo afectivo de la persona y llevan a cabo conductas saludables y motivan al individuo a modificar ciertas conductas no saludables, este mostrara interés por buscar su propio bienestar. El Modelo de Promoción a la salud busca en concreto estudiar los factores que influyen en la persona para que esta adopte conductas dirigidas a la promoción de la salud. su estudio resulta de gran interés ya que conocer dichos factores que influyen en la conducta de las personas en un determinado entorno, nos permitirá enfocar los cuidados preventivos de Enfermería y motivar a los usuarios a querer modificar estilos de vida no saludable y mejorar su estado de salud y calidad de vida

Capítulo III Estado del arte.

Sánchez y otros en su investigación: Efectos de un programa de actividad física intensa en la composición corporal de adolescentes murcianos, realizada en España en el año 2016, una investigación cuasiexperimental pre y post, a una población muestra de 35 adolescentes de los cuales 13 eran del sexo masculino y 22 del sexo femenino, al término de la investigación los resultados obtenidos fueron: que al principio de la intervención se tenía un porcentaje de grasa corporal promedio de 25,8%, IMC 90,9, ICC de 0,75 y al término de la investigación su porcentaje de grasa corporal disminuyó a 22,4%, IMC de 20.4 y ICC de 0.78⁸⁷.

Bonet en su investigación: planificación y supervisión online de un programa combinado de ejercicio físico y dieta saludable, realizada en una universidad de Barcelona en el año 2016, a una población muestra de 30 estudiantes a 14 mujeres y 16 hombres en los que se evaluó el ejercicio físico, alimentación, se aplicó un programa combinado de ejercicio físico y dieta a través de una aplicación web. Los resultados obtenidos fueron que 63.3% no realizan ejercicio y el 36.7% practican ejercicio significativo, los participantes que realizaron ejercicio físico mostraron cambios en su estado de ánimo, se encontraron cambios en su peso corporal⁸⁸.

Monrroy y otros en su investigación: los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes, realizada en Cuba en el año 2018, se aplicó un programa multidisciplinario que incluía: Dieta hipocalórica, asesoramiento de actividad física aeróbica y de resistencia de la musculatura respiratoria, a una población muestra de 11 adolescentes. El porcentaje de grasa corporal era de 38.4% al finalizar la intervención los resultados obtenidos fueron que: la pérdida de peso se había concentrado en la zona abdominal, mejor rendimiento deportivo⁸⁹.

Aguilar Cordero y otros autores en su investigación: programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; revisión sistemática. Se analizaron los resultados de programas de actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes, identificando 85 artículos a través

de la búsqueda automatizada en las bases de datos PUBMED y Google Scholar; se llevó a cabo entre los meses de octubre de 2013 y marzo de 2014 en Madrid España. Posterior a la revisión de los artículos, coinciden los autores en que, cuando se combina una dieta controlada por una adecuada distribución de las comidas y con la práctica de actividad física, practicando ejercicios aeróbicos acumulando 180 minutos a la semana, se potencian mutuamente, con lo que se obtienen los mejores resultados. Los programas de reducción de peso que tengan en cuenta la participación familiar son más eficaces que la propia educación alimentaria y otras intervenciones de rutina que no consideren esa participación familiar⁹⁰.

De la Rosa Parra en su investigación: impacto del ejercicio físico y la orientación alimentaria en la ingestión de macronutrientes en adolescentes con sobrepeso u obesidad de la ciudad de Toluca en el año 2011, se utilizó una población muestra de 90 adolescentes entre 12 y 14 años de tres diferentes escuelas con previo diagnóstico de sobrepeso u obesidad, dividido en tres grupos, al grupo se le aplicó orientación alimentaria, el grupo 2 recibió 5 sesiones de ejercicio a la semana y el grupo 3 trabajo con ambas intervenciones. Los resultados obtenidos fueron que: 37.8 % presentaban obesidad y el 62.2% sobrepeso. Al finalizar el proyecto el diagnóstico de obesidad disminuyó de 37.8% a 27.8% del total de participantes, de los 62.2% sujetos con sobrepeso 20% lograron un diagnóstico de normalidad, dando un total de 22.2% de sujetos con normopeso⁹¹.

Patiño Villada y otros autores en su investigación: efecto de una intervención con ejercicio físico y orientación nutricional sobre componentes del síndrome metabólico en jóvenes con exceso de peso en el año 2012. Se realizó un estudio longitudinal con una evaluación antes y después, con una población muestra de 9 jóvenes entre 11 y 17 años. Se valoraron aspectos antropométricos, frecuencia cardíaca, insulinemia, resistencia a la insulina y componentes del síndrome metabólico. Se aplicaron intervenciones de 12 semanas de ejercicio supervisado. Tres sesiones a la semana de ejercicio aeróbico y de fuerza con una duración de 90 minutos, más dos sesiones de ejercicio no supervisadas. El suministro semanal de frutas y verduras para cubrir las cinco porciones diarias recomendadas y educación

nutricional individual y colectiva. Los resultados obtenidos posterior a las intervenciones fueron que hubo una reducción de la circunferencia abdominal de 90.5 cm a 88.1 cm, IMC de 30.2 a 29.3, peso corporal de 85 kg a 83. En cuanto a los componentes del perfil lipídico, los triglicéridos y el colesterol total, disminuyeron, aunque las diferencias con relación a la línea de base no fueron significativas. Los valores de las glicemias disminuyeron⁹².

Elizondo y otros autores en su investigación: Intervención para promover hábitos saludables y reducir obesidad en adolescentes de preparatoria en México en el 2014. Se realizó un estudio cuasiexperimental con una población muestra de 554 alumnos (287 hombres y 267 mujeres) de 14 a 17 años. Se evaluaron medidas antropométricas, estado nutricional, hábitos alimenticios y de actividad física. Se implementó un programa anual de conferencias, superclases deportivas y redes sociales como Facebook y Twitter. Se logró incrementar el consumo de raciones/día de frutas y verduras y reducir la ingestión en días/semana de refrescos y papas fritas. No hubo cambios significativos en la prevalencia de sobrepeso/obesidad⁹³.

Aguilar y otros autores en su investigación: Influencia de un programa de actividad física en niños y adolescentes obesos; evaluación del estrés fisiológico mediante compuestos en la saliva; protocolo de estudio en el año 2013. Se realizó un estudio observacional descriptivo, prospectivo y longitudinal a una población muestra de 60 niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad. Se evaluó el estado nutricional, hábitos de vida y alimenticios, IMC, medidas antropométricas recolección de saliva con método ELISA. De entre los resultados esperados están el bajar el sobrepeso y obesidad en los niños mediante el programa de actividad física. Disminuir el estrés fisiológico y normalizar los parámetros salivares⁹⁴.

Rocha y otros autores en su investigación: efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso y la obesidad infantil y adolescente. Se realizó una revisión sistemática de la efectividad de los programas de intervención basados en actividad física y control dietético. La búsqueda bibliográfica fue realizada en bases de datos electrónicas abarcando el período comprendido entre

el 1 de julio de 2006 y el 30 de abril de 2012. Se incluyeron 28 artículos que describieron 23 programas de AF y orientación alimentaria destinados a niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad. En 10 de los estudios, la condición física (CF) fue adicionalmente valorada. Los resultados parecen señalar que la AF asociada con orientación nutricional produce efectos positivos en la reducción del peso e índice de masa corporal (IMC)⁹⁵.

Capítulo IV Metodología.

4.1 Tipo de investigación.

Es una investigación Cuasi experimental, la población muestra elegida para el estudio, fue seleccionada de forma no aleatoria considerando similitudes y características entre los participantes. Prospectiva, analítica, con diseño longitudinal y enfoque cuantitativo

4.2 Variables.

4.2.1. Independientes.

- Sobrepeso y obesidad

4.2.2. Dependientes.

- Estado nutricional
- Peso
- Peso relativo
- Talla
- Compleción física
- Índice de Masa corporal
- Pliegues cutáneos
- Circunferencia abdominal
- Porcentaje de grasa corporal

4.2.3. Demográficas.

- Sexo
- Edad
- Carrera

4.2.4. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES E INDICADORES	TIPOS DE MEDICIÓN
Sobrepeso	Peso corporal que sobrepasa los parámetros considerados como normales.	Porcentaje actual de usuarios que tienen sobrepeso.	Peso corporal	Cuantitativa Escala
Obesidad	Acúmulo excesivo de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Porcentaje de estudiantes que padecen obesidad.	Peso corporal	Cuantitativa Escala
Estado nutricional	Equilibrio entre la ingesta de alimentos, las necesidades y el gasto energético.	Estado nutricional de los estudiantes obtenida por IMC, medidas antropométricas y hábitos alimenticios.	Bajo Peso: <18.5 Peso normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad grado I: 30-34.9 Obesidad grado II: 35-39.9 Obesidad grado III: ≥40	Cuantitativa Escala
Peso corporal	Es una medida expresada en kilogramos que se utiliza para medir la masa corporal de una persona.	Conocer el peso corporal de los usuarios.	Normopeso Sobrepeso Obesidad grado 1 Obesidad grado 2 Obesidad grado 3	Cuantitativa Escala
Peso relativo	Medida que permite clasificar el estado en el que se encuentran las personas en relación con su	Clasificar a los usuarios obteniendo su peso ideal y su peso actual, se obtiene:	Clasificación Delgadez: Menos del 80% Normalidad: entre el 80% y 119% Sobrepeso 1: de 120% a 129.4%	Cuantitativa Ordinal

	peso corporal real y su peso ideal.	Peso real x (100%) / peso ideal	Sobrepeso 2: de 130% a 139.9% Sobrepeso 3: más de 140%	
Talla	Medida utilizada para saber la estatura de una persona.	Conocer la talla de los usuarios utilizando como herramienta de valoración.	Talla de usuarios expresada en metros	Cuantitativa Nominal
Complexión física	Conjunto de características que componen la estructura corporal y ósea de un individuo.	Clasificación de la complexión física de los usuarios.	Sexo masculino Pequeña: >10.4 Mediana: 9.6 a 10.4 Grande: <9.6 Sexo femenino Pequeña: >11.0 Mediana: 10.1 a 11.0 Grande: <10.1	Cuantitativa Nominal
Índice de masa corporal	Medida utilizada para conocer la cantidad de grasa corporal de una persona.	Valoración del índice de masa corporal de los usuarios utilizando el peso y la talla como referencia.	Bajo Peso: <18.5 Peso normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad grado I: 30-34.9 Obesidad grado II: 35-39.9 Obesidad grado III: ≥40	Cuantitativa Nominal
Pliegues cutáneos	Áreas de la piel que se utiliza para medir el porcentaje de masa grasa.	Medición de pliegues cutáneos con plicómetro en los usuarios. Para conocer porcentaje de grasa corporal.	Pliegue bicipital Pliegue tricipital Pliegue subescapular Pliegue suprailíaco	Cuantitativa Nominal
	Indicador de la distribución del	Medición de la circunferencia abdominal de	Perímetro abdominal: Mujeres <80: Normal 81-87: Riesgo elevado	

Perímetro abdominal	tejido adiposo abdominal.	los usuarios, identificando riesgos a la salud.	<88: Riesgo muy elevado Hombres <90 cm: Normal 91-101: Riesgo elevado <102: Riesgo muy elevado	Cuantitativo Nominal
Porcentaje de grasa corporal	Es una medida antropométrica utilizada para calcular la cantidad de grasa corporal en porcentaje y así mismo conocer el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.	Calcular el porcentaje de grasa corporal de los usuarios por medio de la valoración antropométrica.	Hombres de 0 a 30 años. 12-18% Mujeres de 0 a 30 años 20 a 26%	Cuantitativa Nominal
Actividad física	Cualquier actividad realizada por el individuo que implique movimientos músculo esqueléticos y requiera un gasto energético.	Nivel de actividad física que practican los Usuarios.	Realiza actividad física: si- no Deportiva o cultural Frecuencia: Diario 2- 3 veces por semana Una vez por semana Duración: 20 a 30 min 30 a 45 min Más de 45 min	Cuantitativo Nominal Nominal Ordinal Ordinal Ordinal
Horas de sueño y descanso	Periodo biológico de descanso que ayuda a las personas a cumplir necesidades fisiológicas y procesar nueva información.	Conocer la cantidad de horas que los usuarios descansan al día, así como las horas de sueño no interrumpidas.	Horas de descanso al día: 30- 45 min 1-2 horas 3-4 horas Más de 4 horas Horas de sueño continuas: 3-4 horas	Cuantitativa Ordinal

			4-6 horas Más de 6 horas	
Sexo	Características biológicas con las que nace una persona.	Sexo de los usuarios	Femenino Masculino	Cuantitativa Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta un período específico de tiempo.	Edad actual de los usuarios.		Cuantitativa Escala
Carreras	Conjunto o serie de estudios que se deben cursar para obtener un cierto grado académico y poder ejercer una profesión.	Clasificación de las carreras que hay en la facultad, identificando la frecuencia con que los usuarios de dichas carreras padecen sobrepeso u obesidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Biología ● Cirujano dentista ● Enfermería ● Médico Cirujano ● Optometría ● Psicología 	Cuantitativa Nominal

4.3. Población y Muestra.

Tamaño de muestra:

La población estuvo conformada por 33 estudiantes que presentaron los criterios de inclusión, seleccionada por conveniencia con la participación de 27 estudiantes, 22 mujeres y 6 hombres, que tuvieran sobrepeso u obesidad.

Criterios de inclusión: Estudiantes hombres, mujeres y no binarios, de las distintas carreras impartidas en la FESI, que acudían a solicitar consulta de enfermería en los consultorios de PROSALUD, que presentaban problemas de sobrepeso y obesidad y que querían participar en el proyecto.

Criterios de exclusión: Estudiantes hombres, mujeres y no binarios, de las distintas carreras impartidas en la FESI, que acudían a solicitar consulta de enfermería en los consultorios de PROSALUD, que no presentaban problemas de sobrepeso u obesidad y sin interés de participar en el proyecto.

4.4 Desarrollo de la intervención.

Programa de educación nutricional.

Objetivo

Desarrollar estrategias educativas dirigidas a explicar las generalidades de los hábitos alimenticios saludables, así como los beneficios para la salud.

Numero de sesiones: 10

Tiempo total teórico: 30 hrs.

Tiempo total práctico: 15 hrs

CONTENIDO TEORICO.

Aspectos fisiológicos de la obesidad e impactos que tiene en la salud.

- Qué es el sobrepeso y la obesidad
- Impacto Mundial
- Principales Causas

Consecuencias negativas comunes de la obesidad en la salud integral

- Cardiovasculares
- Metabólicas
- Sociales
- Psicológicas

Metabolismo de los nutrientes y valor calórico de los alimentos

- Alimento y nutrimento
- Proteínas.
- Lípidos
- Hidratos De Carbono.
- Frutas.
- Verduras.
- Leguminosas.

Composición de una dieta balanceada

Aplicación de plan nutricional de acuerdo con necesidades dietéticas.
Lectura de raciones
Cálculo de raciones sin báscula
Lectura de etiquetas
Elaboración de platillos.

Programa de ejercicio físico.

Objetivo:

Explicar la actividad física y el ejercicio como un hábito de vida saludable, detallando la clasificación de este de acuerdo con las necesidades de cada usuario.

Numero de sesiones: 9

Tiempo total teórico: 18 hrs.

Tiempo total práctico: 10 hrs.

CONTENIDO TEÓRICO

Tipos de ejercicio: Actividad ligera, moderada, vigorosa

Fases de la actividad: Inicial, central y final

Actividades aeróbicas: Caminatas, trotes, saltar la cuerda

Actividades de flexibilidad: Tensión, relajación y extensión

Actividades de resistencia corporal

Ejercicios de resistencia: flexiones, abdominales y saltos.

Porcentaje de masas corporales: Masa grasa, Masa ósea, Masa muscular, Masa visceral.

Recreación como estrategia para el manejo del Estrés: Masajes terapéuticos

Programa de seguimiento clínico.

Objetivo:

Identificar indicadores antropométricos de usuarios con sobrepeso y obesidad por medio de la integración de una historia clínica y exploración física, implementando estrategias de promoción de hábitos saludables, actividad física y alimentación equilibrada que cumpla sus requerimientos calóricos, disminuyendo su peso corporal y mejorando su calidad de vida.

Número de sesiones: 10

Tiempo total: 45 minutos

Instrumentos de medición

- Historia clínica
- Historia nutricia
- Recordatorio de 24 horas
- Indicadores antropométricos
- Indicadores dietéticos
- Tabla de control antropométrico

4.5. Instrumentos de valoración

Elaboración de Historia clínica, Historia nutricional e Historia antropométrica (peso, talla, circunferencia abdominal, cadera, muñeca y brazo, pliegues cutáneos bicipital, tricipital, supraíliaco y subescapular) todo quedó registrado en una base de datos en Excel, en la cual, se realizaron distintos cálculos de requerimientos calóricos, gasto energético basal, porcentaje de grasa corporal, índice de masa corporal e índice cintura-cadera, que nos permitieron visualizar y determinar en qué clasificación nutricional se encontraba el usuario y a su vez nos proporcionó las herramientas necesarias para la elaboración de su régimen alimenticio semanal personalizado. El registro de peso se hizo cada semana y cada 3 sesiones se realizaba medición de pliegues cutáneos. Así mismo cada semana se impartieron distintos temas enfocados en la educación nutricional (Anexo A, programa nutricional).

4.5.1 Espacio

La implementación del programa nutricional se llevó acabo en los consultorios de salud integral, ubicado en la planta baja del edificio A6 y consultorio número 10 de la Clínica universitaria de Salud Integral, ubicado en la palana baja, las actividades físicas se realizaron en las áreas verdes de la Facultad (Anexo B).

4.5.2 Materiales y equipo

Básculas
Cinta métrica
Mesa de exploración
Plumas
Formato de historia clínica
Consentimiento informado
Medidor pie de rey

Baumanómetro
Estetoscopio
Estuche de diagnóstico
Computadora
Hojas de papel
Plicómetro

4.5.3 Tiempo.

La aplicación del programa tuvo una duración de 10 semanas las cuales se dividieron en sesiones educativas, sesiones de actividad y ejercicio.

- Se requerirán 48 horas para la explicación teórica de todos los temas a desarrollar en el programa
- Se requerirán 45 minutos por sesión con cada usuario para la valoración integral de los participantes.
- Se utilizarán 30 horas en la educación alimentaria y prescripción de los regímenes alimenticios.
- 28 horas para explicación teórica y aplicación de actividad y ejercicio.

Cada una de estas sesiones se impartirán a lo largo de la semana con una duración de 2 horas por sesión, dependiendo la disponibilidad del usuario.

4.5.4 Responsables.

- Dos Pasantes de licenciatura en enfermería

4.6 Aspectos éticos.

Al inicio de la aplicación del programa se les informó a los usuarios las actividades a realizar, así como los objetivos que se pretendía cumplir con cada uno de ellos al término de la investigación, planteando los beneficios que cada uno de ellos obtendría.

Fueron aplicados aspectos éticos como: la confidencialidad de los datos personales obtenidos, manipulados únicamente por los investigadores, utilizando la información

recabada propiamente con fines profesionales e informáticos, así mismo, se llevó a cabo el respeto en la atención de cada uno de los usuarios utilizando un lenguaje profesional manteniendo su individualidad y autonomía. La responsabilidad y el compromiso con los usuarios resultó de suma importancia ya que la atención y el seguimiento que se le brindó a cada uno de ellos fue previamente planeada con la mejor disposición de los profesionales de Enfermería. Al inicio de cada consulta se le otorgó la libertad de poder decidir su participación en el programa y así mismo poderse retirar sin brindar una explicación alguna.

Todos los proyectos en los que los seres humanos son sujetos de investigación, ya sea médico o de otro tipo (psicológico, tecnología de información, etc.), requieren que el sujeto sea plenamente informado y otorgue su libre consentimiento a participar⁸³.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud menciona en el artículo 21 para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprender⁸⁵. Así mismo se protegerá la confidencialidad de los datos del sujeto de la investigación plasmándose en los resultados siempre y cuando el usuario lo autorice.

Especialmente en la investigación científica, es necesario tener presente respetar el derecho a la integridad personal o a la incolumidad del sujeto de investigación, derecho que se concibe como el sujeto de condiciones físicas, psíquicas y morales que permiten al ser humano su existencia, sin sufrir ningún tipo de menoscabo en esas 3 dimensiones⁹⁶

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula «velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente», y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: «El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica⁸⁴. (Ver anexo C)

4.7.1 Análisis estadístico.

El análisis estadístico se realizó por medio del programa Excel.

Capítulo V. Resultados.

5.1. Caracterización de la muestra.

Se trata de una muestra de 28 usuarios, 22 mujeres y 6 hombres, con rango de edad de 18 a 25 años y con promedio de 21 años.

De los 28 estudiantes participantes, 17 padecen sobrepeso, 2 fueron hombres y 15 mujeres; 9 con obesidad grado 1, 4 hombres y 5 mujeres, con obesidad grado 2 se presentó 1 participante mujer al igual que con obesidad grado 3, una participante. Los participantes muestran 60.7% con sobrepeso, 28.5% obesidad grado 1, 7.1% obesidad grado 2, 3.5% obesidad grado 3 al iniciar las sesiones.

A continuación, se presentan los resultados en 29 tablas y 1 grafica, cada una de ellas describe la comparación de medias de las diferentes variables que se valoraron, observando cambios significativos de peso, IMC, ICC, y sumatoria de pliegues de los usuarios de manera individual, la tabla numero 29 muestra de manera gráfica una comparativa de IMC inicial y final de los 27 participantes muestra.

Gráfica 1. Sexo de la población muestra.



Fuente.
Historia

clínica y nutricia a usuarios del servicio PROSALUD periodo 2019-1.

De los 27 participantes que estuvieron en el proyecto se tuvo un predominio del sexo femenino con un 79% de participantes y 21% del sexo masculino.

Tabla 1. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 1.

Variable	Semana 1	Semana 10	Diferencia
Peso	70	62.2	7.8
IMC	27.69	24.6	3.09
ICC	0.87	0.85	0.02
Sumatoria de pliegues	98	85	13

En la Tabla 1 se observa que los niveles de peso y sumatoria de pliegues han disminuido de manera significativa de la semana inicial a la semana final con una diferencia de 7.8 kg menos que el inicial y 13 mm menos que los pliegues iniciales.

Tabla 2. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 2.

USUARIO 2

VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	64	57	7
IMC	25	22.27	2.73
ICC	0.93	0.87	0.06
SUMATORIA DE PLIEGUES	106	89	17

El usuario número 2, tuvo una disminución de 7 kg y 17 mm en comparación con la valoración inicial.

Tabla 3. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 3.

USUARIO 3			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	71	65	6
IMC	27.73	25.39	2.34
ICC	0.92	0.92	0
SUMATORIA DE PLIEGUES	65	58.3	6.7

La tabla 3 refleja la disminución de peso y pliegues del usuario 3, con una diferencia de 6 kg y 6.7 mm respectivamente. Observándose también la disminución de IMC, mostrando un cambio de 2.34 en comparación con el inicial.

Tabla 4. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 4.

USUARIO 4			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	89	80	9
IMC	32.69	29.38	3.31
ICC	0.9	0.85	0.05

SUMATORIA DE PLIEGUES	122.2	105.8	16.4
-----------------------	-------	-------	------

En la tabla 4, se observa una pérdida de peso de 9 kg de la semana 1 a semana 10, disminuyendo también el IMC inicial con 3.31, iniciando con obesidad grado 1, concluyendo las sesiones con un IMC que reflejaba sobrepeso.

Tabla 5. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 5.

USUARIO 5			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	86	80	6
IMC	35.8	33.3	2.5
ICC	0.87	0.91	-0.04
SUMATORIA DE PLIEGUES	118.2	112.6	5.6

El usuario 5 mostro reducción en su peso de 6 kg, y en pliegues de 5.6 mm; diferencia de 2.5 del IMC inicial, variaciones de -.04 en ICC a la valoración final.

Tabla 6. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 6.

USUARIO 6			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	99.5	92.1	7.4
IMC	43.07	39.86	3.21
ICC	0.91	0.83	0.08
SUMATORIA DE PLIEGUES	149.7	141.2	8.5

En la tabla 6 se observa una disminución significativa de peso de 7.4 kg en comparación con la semana 1, un cambio de IMC de 3.21 menos al inicial, cambiando de obesidad grado 3 a obesidad grado 2 en 10 semanas de seguimiento.

Tabla 7. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 7.

USUARIO 7			
-----------	--	--	--

VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	69	57	12
IMC	29.09	24.03	5.06
ICC	0.94	0.89	0.05
SUMATORIA DE PLIEGUES	93.3	85.5	7.8

En el usuario 7 se muestra una disminución de peso significativa de 12 kg en la semana final, modificando su IMC con 5.06 en comparación a la semana 1, y reduciendo la suma de pliegues 7.8 mm.

Tabla 8. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 8.

USUARIO 8			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	66	65.5	0.5
IMC	26.44	26.24	0.2
ICC	0.93	0.91	0.02
SUMATORIA DE PLIEGUES	100.4	91.9	8.5

La tabla número 8 no muestra cambios significativos en peso, IMC e ICC, pero se observan una reducción de 8.5 mm en la suma de sus pliegues.

Tabla 9. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 9.

USUARIO 9			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	72.3	62.1	10.2
IMC	26.88	23.09	3.79
ICC	0.98	0.91	0.07

SUMATORIA DE PLIEGUES	106.1	92.6	13.5
-----------------------	-------	------	------

En la tabla 8 se muestra una pérdida de 10.2 kg de peso de la semana 1 a la semana 10, y una reducción de 13.5 mm en la suma de los pliegues del usuario número 9.

Tabla 10. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 10.

USUARIO 10			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	80	75.3	4.7
IMC	32.46	30.55	1.91
ICC	0.9	0.98	- 0.08
SUMATORIA DE PLIEGUES	117.7	108.4	9.3

El usuario número 10 no mostro cambios significativos de peso, IMC e ICC; sin embargo, se puede observar una disminución de 9.3 mm en la toma de pliegues cutáneos.

Tabla 11. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 11.

USUARIO 11			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	61	53.5	7.5
IMC	26.4	23.16	3.24
ICC	0.99	0.82	0.17
SUMATORIA DE PLIEGUES	117.9	103.9	14

Se puede observar en la tabla 11 una reducción de peso de 7.5 kg en comparación con el peso inicial, disminución en la sumatoria de pliegues de 14 mm al final de la semana 10.

Tabla 12. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 12.

USUARIO 12			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS

PESO	95	89.5	5.5
IMC	30.32	28.57	1.75
ICC	1.03	1.04	-0.01
SUMATORIA DE PLIEGUES	97.8	85.8	12

La tabla numero 12 muestra la disminución de peso del usuario 12, con 5.5 kg menos a la inicial, observándose también disminución en el cálculo de IMC.

Tabla 13. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 13.

USUARIO 13			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	92	84	8
IMC	32.99	30.12	2.87
ICC	1.07	1	0.07
SUMATORIA DE PLIEGUES	109	99.3	9.7

En la tabla 13 se observa que el usuario numero 13 presento una pérdida de 8 kg, 9.7 mm de pliegues cutáneos y un IMC de 2.87 menos que el inicial.

Tabla 14. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 14.

USUARIO 14			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	80	65.1	14.9
IMC	28.01	22.79	5.22
ICC	0.88	0.93	-0 .05

SUMATORIA DE PLIEGUES	61.1	56.4	4.7
-----------------------	------	------	-----

La tabla 14 refleja una pérdida significativa de peso del usuario número 14, disminuyendo 14.9 kg al término de las 10 semanas, modificando también su IMC con 5.22 menos a diferencia de la semana 1.

Tabla 15. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 15.

USUARIO 15			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	56	50.2	5.8
IMC	24.24	21.73	2.51
ICC	0.91	0.93	Más .02
SUMATORIA DE PLIEGUES	70.2	58.8	11.4

En la tabla 15 se observa una disminución de 5.8 kg de peso, modificando la sumatoria de pliegues con 11.4 mm menos en comparación con la inicial, y una reducción de IMC de 2.51.

Tabla 16. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 16.

USUARIO 16			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	64.5	56.8	7.7
IMC	26.17	24.58	1.59
ICC	0.94	0.96	Más .02
SUMATORIA DE PLIEGUES	81.1	69.7	11.4

De acuerdo con los datos obtenidos del usuario 16 se puede observar una disminución del peso corporal de 7.7 kg, reduciendo conjuntamente el IMC de sobrepeso a peso normal al término de las sesiones.

Tabla 17. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 17.

USUARIO 17			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	65.7	60	5.7
IMC	26.32	24.03	2.29
ICC	0.92	0.93	Más .01
SUMATORIA DE PLIEGUES	82.1	69.7	12.4

En la tabla del usuario 17 podemos observar un descenso del peso corporal de 5.7 kg, mejorando su IMC al normo peso y disminuyendo su porcentaje de grasa corporal.

Tabla 18. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 18.

USUARIO 18			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	95	81	14
IMC	31.74	27.06	4.68
ICC	0.98	0.95	0.03
SUMATORIA DE PLIEGUES	71.8	62.9	8.9

En el usuario 18 puede observar una pérdida de peso corporal de 14 kg, de acuerdo al IMC, se encontraba de obesidad grado 1, a sobrepeso alterando de forma positiva la sumatoria de pliegues cutáneos.

Tabla 19. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 19.

USUARIO 19			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	59	50.1	8.9

IMC	26.22	22.27	3.95
ICC	0.91	0.9	0.01
SUMATORIA DE PLIEGUES	85.7	73.9	11.8

De acuerdo a los datos obtenidos del usuario 19, se puede observar una pérdida del peso corporal de 8.9 kg alcanzando un peso normal al término de la semana 10, así mismo una reducción de los pliegues cutáneos.

Tabla 20. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 20.

USUARIO 20			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	70	60	10
IMC	27.34	23.44	3.9
ICC	0.91	0.9	0.01
SUMATORIA DE PLIEGUES	73	63.6	9.4

En el usuario 20 podemos observar un descenso del peso corporal de 10 kg, alcanzando un peso normal de acuerdo a la clasificación de IMC, sin embargo, no se obtuvo una relevancia significativa en el ICC al contrario de la sumatoria de pliegues que alcanzó buenos resultados.

Tabla 21. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 21.

USUARIO 21			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	84	81	3
IMC	28.73	27.7	1.03
ICC	0.98	1.02	Más .04
SUMATORIA DE PLIEGUES	84.7	78.5	6.2

En el usuario 21 se puede observar una pérdida de peso de 3 kg a lo largo de las 10 semanas, que en comparación con otros usuarios su progreso fue más limitado tanto en el peso como en el IMC y sumatoria de pliegues.

Tabla 22. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 22.

USUARIO 22			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	79.9	77	2.9
IMC	35.51	34.22	1.29
ICC	0.87	0.81	0.06
SUMATORIA DE PLIEGUES	64.6	55.8	8.8

En el usuario 22 se puede observar que la pérdida del peso corporal solo alcanzó los 2.9 kg, obteniendo resultados limitados a comparación a los obtenidos con otros usuarios, por lo que en la clasificación del IMC no se obtuvo un cambio significativo.

Tabla 23. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 23.

USUARIO 23			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	65	57	8
IMC	26.71	23.42	3.29
ICC	0.89	0.95	Más .06
SUMATORIA DE PLIEGUES	93.1	83.6	9.5

En la tabla del usuario 23 se puede observar una disminución de 8 kg al término de las 10 semanas, así mismo se alcanzó una clasificación de sobrepeso a normo peso reflejado de igual forma en el descenso de la sumatoria de los pliegues cutáneos.

Tabla 24. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 24.

USUARIO 24			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS

PESO	95	85	10
IMC	32.49	29.07	3.42
ICC	0.97	0.95	0.02
SUMATORIA DE PLIEGUES	103.6	96.6	7

De acuerdo a los datos obtenidos del usuario 24 destaca una pérdida significativa del peso corporal de 10kg, así mismo disminuyendo el IMC de acuerdo a la clasificación se encontraba en obesidad grado 1 y al término de la semana 10, se encuentra en sobrepeso alcanzando los objetivos deseados y reflejados en la sumatoria de pliegues.

Tabla 25. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 25.

USUARIO 25			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	80	78	2
IMC	34.17	33.32	0.85
ICC	0.86	0.88	Más .02
SUMATORIA DE PLIEGUES	103.5	95.1	8.4

En usuario 25 se podrá observar una ligera disminución todas las medidas utilizadas para la valoración en la que destaca el descenso de los pliegues cutáneos y el peso corporal, sin embargo, los resultados fueron diminutivos.

Tabla 26. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 26.

USUARIO 26			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS

PESO	61.5	56	5.5
IMC	26.27	23.92	2.35
ICC	0.97	1	Más .03
SUMATORIA DE PLIEGUES	67.4	59.2	8.2

En el usuario 26 se observa una pérdida de peso de 5.5 kg, disminuyendo el IMC y alcanzado un peso normal de acuerdo su clasificación, así mismo se alcanzó un descenso de la sumatoria de los pliegues cutáneos.

Tabla 27. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 27.

USUARIO 27			
VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	65	57	8
IMC	27.06	24.35	2.71
ICC	0.89	0.89	0
SUMATORIA DE PLIEGUES	98.7	87.6	11.1

En el usuario 27 se puede observar que se obtuvo una pérdida significativa del peso corporal de 8 kg en el período 10 semanas, reduciendo de igual forma el IMC, alcanzando el peso normal, y un descenso de los pliegues cutáneos.

Tabla 28. Comparación de medidas semana inicial-final, usuario 28.

Usuario 28			
------------	--	--	--

VARIABLE	SEMANA 1	SEMANA 10	DIFERENCIAS
PESO	89	80.6	8.4
IMC	32.69	29.61	3.08
ICC	0.94	0.9	0.04
SUMATORIA DE PLIEGUES	129.5	119.3	10.2

Pregunta Que es la sumatoria de pliegues ICC, IMC para que sirven
De acuerdo con los datos obtenidos del usuario 28 se distingue una pérdida de peso significativa, alcanzando los 8.4 kg al término de la semana10, así mismo del IMC, en donde se encontraba en obesidad grado 1 y al final en sobrepeso, disminuyendo de igual forma la sumatoria de los pliegues cutáneos.

Tabla 29. Comparación de medidas semana inicial-final, según IMC de los 27 usuarios muestra.

USUARIO	IMC SEMANA 1	DIAGNOSTICO	IMC SEMANA 10	DIAGNOSTICO
1	27.69	SOBREPESO	24.6	NORMAL
2	25	SOBREPESO	22.27	NORMAL
3	27.73	SOBREPESO	25.39	SOBREPESO
4	32.69	OBESIDAD I	29.38	SOBREPESO
5	35.8	OBESIDAD II	33.3	OBESIDAD I
6	43.07	OBESIDAD III	39.86	OBESIDAD II
7	29.09	SOBREPESO	24.03	NORMAL
8	26.44	SOBREPESO	26.24	SOBREPESO
9	26.88	SOBREPESO	23.09	NORMAL
10	32.46	OBESIDAD I	30.55	OBESIDAD I
11	26.4	SOBREPESO	23.16	NORMAL
12	30.32	OBESIDAD I	28.57	SOBREPESO
13	32.99	OBESIDAD I	30.12	OBESIDAD I
14	28.01	SOBREPESO	22.79	NORMAL
15	25	SOBREPESO	21.73	NORMAL
16	26.17	SOBREPESO	24.58	NORMAL
17	26.32	SOBREPESO	24.03	NORMAL

18	31.74	OBESIDAD I	27.06	SOBREPESO
19	26.22	SOBREPESO	22.27	NORMAL
20	27.34	SOBREPESO	23.44	NORMAL
21	28.73	SOBREPESO	27.7	SOBREPESO
22	35.51	OBESIDAD II	34.22	OBESIDAD I
23	26.71	SOBREPESO	23.42	NORMAL
24	32.49	OBESIDAD I	29.07	SOBREPESO
25	34.17	OBESIDAD I	33.32	OBESIDAD I
26	26.27	SOBREPESO	23.92	NORMAL
27	27.06	SOBREPESO	24.35	NORMAL
28	32.69	OBESIDAD I	29.61	SOBREPESO

La tabla número 29 muestra el índice de Masa Corporal de todos los participantes del programa al inicio y término de las intervenciones, en lo que se puede observar que el 60.7% de los usuarios padecen sobrepeso, 28.5% obesidad grado 1, 7.1% obesidad grado 2, 3.5% obesidad grado 3 en la semana 1. En comparación con la semana 10 en los que el 28.5% padece sobrepeso, 17.8% obesidad grado 1, 3.5% obesidad grado 2 y el 50% alcanza el peso adecuado.

Capítulo VI. Discusión, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos en la presente investigación se pueden comparar con otros estudios, que mencionan que las intervenciones nutricionales y de actividad física mejoran de manera significativa el estado de salud de estudiantes que padecen sobrepeso y obesidad, teniendo un impacto positivo en la corrección de hábitos alimenticios y estilos de vida, fomentando el autocuidado por medio de una alimentación saludable y actividad física. El análisis de los resultados considera la disminución de las medidas antropométricas que se encuentran alteradas al inicio de las intervenciones, papel de la orientación nutricional (régimen alimenticio) y de la actividad física.

En la presente investigación se tomó como población muestra estudiantes universitarios, que presentaban problemas de salud, relacionados con la mala alimentación y estilos de vida no saludables como el sedentarismo, tomando como principales indicadores antropométricos: el peso corporal, Circunferencia de cintura

y cadera, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal obtenidos de los diferentes pliegues cutáneos. En el 2016 se realizó una investigación similar aplicando un programa de actividad física, tomando como población diana a estudiantes de secundaria con problemas de sobrepeso y obesidad, en el cual se utilizó de igual forma medidas antropométricas como: el porcentaje de masa grasa, índice de masa corporal y cintura cadera.

Se observó una mayor prevalencia de la población femenina con un 79%, que presentaban sobrepeso y obesidad, en relación con el sexo masculino con un 21% que tenían estos problemas de salud. En función del sexo Sánchez en una investigación similar aplicada en el 2016 menciona un mayor IMC y porcentaje de grasa en el sexo femenino, al igual que en este estudio.

En la tabla 29 se puede observar el índice de masa corporal, de la semana 1 y la semana 10 de los 28 participantes del programa que tenían problemas nutricionales, como: sobrepeso y obesidad, destacando con un 60.7% los usuarios que tenían sobrepeso, 28.5% con obesidad tipo 1, el 7.1% obesidad tipo 2 y el 3.5% con obesidad tipo 3 antes de aplicar las intervenciones nutricionales y de actividad física a lo largo de un período de 10 semanas.

En el 2018 se realizó una investigación semejante aplicando un programa multidisciplinario, que incluía orientación de actividad física y una dieta hipocalórica, en adolescentes con problemas de sobrepeso y obesidad, con el objetivo principal de reducir el porcentaje de grasa corporal y el peso, al igual que en nuestro estudio cuyos objetivos planteados y planeación son similares utilizando como herramienta principal la orientación nutricional, con régimen alimenticio personalizado adaptado a sus necesidades calóricas.

La orientación nutricional resulta de suma importancia debido a la necesidad de cambiar hábitos alimenticios que ponen en riesgo la salud de los jóvenes, predisponiéndolos a padecer problemas metabólicos causando un desequilibrio nutricional a corto y largo plazo. En una investigación aplicada en el 2013 por Villada, cada joven recibió educación nutricional promoviendo el consumo de frutas y verduras, haciendo recomendaciones de acuerdo a las medidas antropométricas

obtenidas en la valoración previa, de la misma forma se aplicó la orientación nutricional en el presente estudio.

Cordero en la aplicación de su programa de actividad física para reducir peso, menciona que es necesario un programa integral para el tratamiento de la obesidad, que incluya orientación dietética ya que realizando solo actividad física se obtiene una pérdida de peso más lenta, en comparación con el conjunto de una dieta hipocalórica y actividad física, dos factores fundamentales que se llevaron a cabo en la aplicación del presente programa.

La promoción de la actividad física es un pilar fundamental en la mejora del estado de salud de los adolescentes ya que tiene numerosos beneficios que mejoran la calidad de vida de la persona. En una investigación realizada en España en el 2016 mencionan que la actividad física y el ejercicio mejoran en los adolescentes, el auto concepto, la fuerza de los músculos, la resistencia, disminuyen la masa grasa, calidad del sueño etc. Sin embargo es indispensable que esta sea acompañada de una orientación nutricional de forma continua y controlada, por lo que dichas recomendaciones se llevaron a cabo en la aplicación de este programa nutricional. Ramos en su investigación orientada a la corrección alimentaria y la implementación de la actividad física en adolescentes con sobrepeso y obesidad concluye que el diagnóstico de obesidad disminuyó de 37.8% a 27.8% del total de los participantes 22.2% con sobrepeso lograron un diagnóstico de normalidad, obteniendo los resultados esperados. Al igual que el presente estudio en donde se observa una reducción significativa del índice de Masa Corporal de la semana 1 en comparación con la semana 10, de un 60.7% de participantes con sobrepeso a un 28.5%, con obesidad grado 1 de 28.5% a un 17.8%, obesidad grado 2 de un 7.1% a un 3.5%, incrementando el porcentaje a un 50% de usuarios con peso dentro de los parámetros normales al término del programa nutricional.

El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud, que ponen en riesgo la calidad de vida de los jóvenes y adolescentes, ya que estos son predisponentes a sufrir complicaciones al largo plazo, como la Diabetes Mellitus, la Hipertensión Arterial, las enfermedades cardiovasculares y las Dislipidemias, que en su mayoría están relacionadas con las conductas alimenticias y el sedentarismo, por lo que resulta de suma importancia la modificación de los estilos de vida y la prevención de enfermedades metabólicas.

Mediante la aplicación de este programa, surge la necesidad de la promoción de la salud identificando las necesidades de la población estudiantil, así como los riesgos potenciales a los que se enfrentan, por medio de una investigación epidemiológica y de esta manera, implementar estrategias que despierten el interés de los estudiantes universitarios en el autocuidado de su salud, cambiando sus hábitos alimenticios y despertando su interés por mejorar sus estilos de vida en su entorno escolar y familiar principalmente. Por ello el objetivo planteado al inicio de la investigación el cual era implementar un programa nutricional y de actividad física para reducir peso en los universitarios, se logró cumplir satisfactoriamente, y se demostró la importancia que tiene enfermería en la promoción de la salud; brindando un seguimiento continuo y una atención de calidad para los usuarios a los cuales se atiende, sin embargo, consideramos la necesidad de una orientación nutricional continua y la importancia de la promoción de los estilos de vida saludables a los usuarios de servicio de PROSALUD, creando consciencia de los factores que ponen en riesgo su salud a corto, mediano y largo plazo.

Se recomienda promover la aplicación de programas nutricionales y de actividad física en la Facultad, que contengan toda la información necesaria sobre los hábitos alimenticios y los estilos de vida saludables; así como crear estrategias que despierten el interés de los estudiantes en participar en estos programas, como son la difusión activa en los diferentes medios de comunicación, pudiendo utilizar la influencia positiva de las redes sociales no solo dirigido a los estudiantes sino a toda la comunidad de Iztacala, fomentando la participación gratuita en programas nutricionales complementados con la realización de rutinas de ejercicio y así mismo fomentar la participación de todos los profesionales de la salud, ya que implica un

desafío modificar estilos de vida, hábitos y costumbres de la población con problemas de salud.

Podemos concluir que la participación de un equipo multidisciplinario en la promoción de hábitos alimenticios saludables, la educación a la salud y la actividad física podría reducir considerablemente los índices de enfermedades metabólicas. Los profesionales de la salud debemos crear conciencia en el autocuidado de la salud, aplicando las recomendaciones de forma personal, invitando de esta forma a la participación de la población en la prevención de enfermedades.

Referencias bibliográficas.

1. FAO. [internet]. Roma, Italia. [19-21 noviembre 2014]; [20 marzo 2020]. Segunda conferencia internacional sobre Nutrición, mejor nutrición, mejor vida.; [2 pantallas aproximadamente]. Disponible en: <http://www.fao.org/about/meetings/icn2/preparations/document-detail/es/c/253843/>
2. Arenas Montaña, G, Guzmán Hernández E.A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. Revista Médica [internet] 15 de agosto del 2020 [2017]; 7(13). Disponible en <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/prevalencia-sobrepeso-obesidad-estudiantes-universitarios/>
3. Durán S, Valdés P, Godoy A et al. Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. Revista chilena de nutrición. [internet]. 2014 [17 de agosto del 2020]; 41 (3). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182014000300004&script=sci_arttext
4. OMS. [Internet]. 10 DATOS SOBRE LA OBESIDAD: OMS; Octubre 2017 [Consultado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
5. Rodríguez J.L. González D.A, Espinosa S.V, et al. Diferencias en comportamientos de riesgo y problemas en personas con sobrepeso y obesos. Revista Electrónica de Psicología Iztacala. [Internet]. 2018; 21(1). 1-20 p. Disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol21num1/Vol21No1Art1.pdf>
6. FAO. Nutrición y Salud. En: Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica. Santiago, Chile: Inta; 2013. 65-86 pp.
7. Achaya K.T, Mohamed S.H. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana, Consulta de expertos [Internet]. Granada España: FAO; 2012 [cited 2020 Feb 12]. 204 p. Aviable from: <http://www.fao.org/3/i1953s/i1953s.pdf>

8. SECRETARIA DE SALUD. [Internet]. Puebla; 2015; [Consultado 20 marzo 2019]. Disponible en: <http://ss.pue.gob.mx/dia-mundial-de-la-obesidad-y-la-diabetes/>
9. IMSS. Intervención Dietética: Paciente con Obesidad. GPC. 2013; 20 pp. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/684GRR.pdf>
10. Rivera D.J, Ávila H. Obesidad en México. Recomendaciones para una política de Estado. Vol.1: Ciudad de México: UNAM; 2013. 536 pp.
11. Cervera S.B, Nonato I.C, Rojas R, Rivera J. Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud. Gaceta Médica de México. [Internet]. 2016 [Cited 20 Feb 2020]; 146: 11. Available from: https://www.anmm.org.mx/GMM/2010/n6/38_vol_146_n6.pdf
12. CNN. [Internet]. México: Senthilingam M; 14 Julio 2017; [Consultado 20 marzo 2020]. Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2017/07/14/estos-son-los-paises-mas-obesos-del-mundo/>
13. Pulido G.H, González M.M, Dávila A.M, et al. 1 Sobrepeso y Obesidad. En: Diez Problemas de la Población de Jalisco: Una Perspectiva Sociodemográfica. 1 edición. Guadalajara, Jalisco: Gobierno de Jalisco; 2010. 1-25 p. <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2019/06/Diez-problemas-de-la-poblaci%C3%B3n-de-Jalisco-una-perspectiva-sociodemogr%C3%A1fica.pdf>
14. FAO. [internet]. Roma, Italia. [19-21 noviembre 2014]; [20 marzo 2020]. Segunda conferencia internacional sobre Nutrición, mejor nutrición, mejor vida.; [2 pantallas aproximadamente]. Disponible en: <http://www.fao.org/about/meetings/icn2/preparations/document-detail/es/c/253843/>
15. OMS. [Internet]. Obesidad y sobrepeso: OMS; 1 de abril de 2020 [Consultado 14 abril 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
16. OMS. [Internet]. 10 DATOS SOBRE LA OBESIDAD: OMS; octubre 2017 [Consultado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>

17. Serrano M.M, Castillo M.N, Pajita D.D., La obesidad en el mundo. Anales de la Facultad de Medicina. 2017; 78 (2): 7 p.
18. SECRETARIA DE SALUD. [Internet]. Puebla; 2015; [Consultado 20 marzo 2019]. Disponible en: <http://ss.pue.gob.mx/dia-mundial-de-la-obesidad-y-la-diabetes/>
19. ESANUT [Internet]. Ciudad de México; Encuesta Nacional De Salud y Nutrición 2018: INEGI. [2018; 30 Mar 2020]. 42 p. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
20. Instituto de Salud del Estado de México. [Internet]. Estado de México; 2018 [cited 20 Feb 2020]. Disponible en: http://salud.edomex.gob.mx/isem/tp_nutricion
21. Rodríguez J.L. González D.A, Espinosa S.V, et al. Diferencias en comportamientos de riesgo y problemas en personas con sobrepeso y obesos. Revista Electrónica de Psicología Iztacala. [Internet]. 2018; 21(1). 1-20 p. Disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol21num1/Vol21No1Art1.pdf>
22. Ramos A.O, Jaimes M.A., Juajinoy A.M., et al. Prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una universidad pública. RENC. [Internet]. 2017. 3(4): 2-12. Disponible en: http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2017_3_004_Ramos_OA_Prevalencia_Obesidad.pdf
23. Varela A.M, Ochoa M.A, Tovar C.J. Tipologías de estilos de vida en jóvenes universitarios. Universidad y salud: Sección de Artículos originales. [Internet]. 2016; 18 (2): 246-256. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v18n2/v18n2a06.pdf>
24. CENETEC. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. GPC. 2012; 82 pp. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GP_C_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf

25. IMSS. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. GPC. 2013 14 pp. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133u.pdf>
26. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 [Online] Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación. 2012 [cited: 2020 Abril 30]. Available en: <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR37.pdf>
27. Marino A., Núñez M., Gámez A. Alimentación saludable. [Online]; 2015 [cited 2020 Abril 30]. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-30582016000100109
28. Abarca Aguiar G. El valor de la alimentación. [Online].; 2003 [cited 2020 Abril 28]. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482003000200001
29. Calañas AJ. Alimentación saludable basada en la evidencia. [Online].; 2013 [cited 2020 Abril 30. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-alimentacion-saludable-basada-evidencia-13088200>
30. Sáurez Solana MC. Significado externo de “alimentación correcta” en México. [Online].; 2016 [cited 2020 Abril 29. Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/scol/2016.v12n4/575-588/es>.
31. Yepes A. Dieta Saludable. [Online].; 2019 [cited 2020 Abril 30. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-41082019000100009.
32. Vázquez M.M., Ulate M.G. Regulación del peso corporal y del apetito. Scielo. 2010; 52(10): 1-11. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v52n2/art05v52n2.pdf>

33. De Gortari P, González A.M, Jaimes H. et al. La hormona liberadora de tirotrópina (TRH) del núcleo paraventricular hipotalámico y sistema límbico como reguladora de la homeostasis energética y de la conducta alimentaria en animales con ayuno, restricción alimentaria y anorexia. [Internet]. Salud Mental. 2012 [Cited 20 Mar 2020]; 35(5); 9 p. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000500005
34. Quispe L.E. Fisiología del apetito y el hambre. Carranza QLI Enfermería investiga, Investigación, Vinculación Docencia y Gestión. [Internet]. 2016: 1 (1). 1-8 p. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-FisiologiaDelApetitoYElHambre-6194254.pdf>
35. Rincón R.. Fisiopatología de la obesidad [Master's thesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia; 2016. 20 pp. <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA%20ISABEL%20RINCON%20RICOTE.pdf>
36. Jiménez E.G. Obesidad: análisis etiopatogénico y fisiopatológico. Endocrinología y nutrición. ELSEVIER. 2013; 60 (1): 17-24 pp. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-obesidad-analisis-etipatogenico-fisiopatologico-S1575092212001283>
37. Scull, D. L. Obesidad: Fisiología, etiopatogénica y fisiopatología. Revista cubana de endocrinología. [Internet]. 2013; 14 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000200006
38. Osorio P.I, Salceda S.R. Control Hormonal de la Homeostasis Energética: de la célula al cerebro. REB. [Internet]. 2012. 31(2): 41-48. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/reb-revista-de-educacion-bioquimica/articulo/control-hormonal-de-la-homeostasis-energetica-de-la-celula-al-cerebro>
39. Próspero G.O, Méndez D.M, Alvarado C.I, et al. Inteligencia para la alimentación, alimentación para la inteligencia. Salud Mental [Internet]. 2013: 36: 101-107. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v36n2/v36n2a2.pdf>

40. Suaréz C.W., Sánhez O.A, González J.J. Fisiopatología de la obesidad perspectiva actual. Revista chilena de nutrición. [Internet] 2017; 44 (3). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300226
41. Basilio Moreno E, Quiles Izquierdo J, Yagüe Lobo I. Nutrición, Sobrepeso Y Obesidad. Manual Práctico de Nutrición y Salud. Nutrición y enfermedad [internet]. 2011 [02 de Mayo del 2020]; 272-282 p. Disponible en: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_17.pdf
42. Rodrigo Cano S, Soriano del Castillo J.M, Merino Torres J.F. Causas y tratamiento de la obesidad. Revista Nutrición y Clínica Hospitalaria [internet]. 2017 [02 de mayo del 2020]; 37 (4): 87-92 p. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/RCANO.pdf>
43. IMSS. Intervención dietética: paciente con obesidad. GPC. 2013. 20 pp. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/684GRR.pdf>
44. Lejavitzer Lapoujade A. Dieta saludable, alimentos puros y purificación en el mundo grecolatino. [Online]; 2016 [cited 2020 Abril 28. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-30582016000100109
45. Manual técnico para la atención nutricional a nivel hospitalario: Lineamientos técnicos para la prescripción de dietas en hospitales de la RISS: Ministerio de Salud; 2014. 52p. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/Lineamientos_tecnicos_para_la_prescripcion_de_dietas_hospitalarias_RIIS.pdf
46. Urquía-Fernández N. La seguridad alimentaria en México. [Online]; 2014 [cited 2020 Abril 28. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700014
47. Vidarte Claros J.A, Vélez Álvarez C, Sandoval Cuellar C, et al. Actividad Física: Estrategia de Promoción a la Salud. Hacía la Promoción de la Salud

[internet]. 2011 [03 mayo 2020]; 16 (1): 202-218 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>

48. Secretaria Nacional del Deporte. ¡A MOVERSE! Guía de actividad Física. MSP: 2015; 33 pp. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&slug=guia-de-actividad-fisica-msp-compressed&Itemid=307&fbclid=IwAR17cH2MEP3hPPR80VLOXsIYCREeSmDBFFB4m0PzBz4FRkZKAUy1GFxYMXE
49. OMS [Internet]. Actividad física, 23 Febrero de 2018. [01 mayo 2020]; Organización Mundial de la Salud]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
50. Uguidos P.G, Laíño A.F, Zelarayán J, et al. Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios argentinos. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2014 [01 mayo 2020]; 30 (4): 896-904. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v30n4/26originaldeporteyejercicio01.pdf?fbclid=IwAR3ogsRzb1k1Dap9mb0YU4zRE-uhEqGEQyNvxb1ajbu-GCzR_GlqlvZMY
51. Rodríguez G.J, Fonseca H.C. La actividad física en los y las jóvenes mexicanos y mexicanas: un análisis comparativo entre las universidades públicas y privadas. MHSalud [Internet]. 2012 [01 mayo 2020]; 9(2): 1-29 Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/2370/237025095002.pdf?fbclid=IwAR2bPuKDR-Ta7rQQJRGLo_Y3hGwhpRIGgCVrfdBLMpGxaJfvUaO8LugliJVg
52. Vidarte C.J.A, Vélez A.C, Alfonso M.L.M. Actividad Física: Estrategia de promoción de la salud. SIECLO [Internet]. 2011 [01 mayo 2020]; 16(1): 14. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf?fbclid=IwAR0FN-0Blnq_QsteciPw4hM2haFlaP7ErhWp8ou2AtkhIgh9J7BS_hP85wU
53. OMS. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. 2010: 58 pp. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?fbclid=IwAR0ix9LnhntRIOLQFMw-H9tl5YX4cFlws27dl-1MmT5K00E_2KzB1ULnvN
54. Ros F.J.A. Actividad física + Salud, Hacia un Estilo de Vida Activo. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. 2012: 139 pp. Disponible en: <http://deporteparatodos.com/imagenes/documentacion/ficheros/2008120210>

[1906actividad%20fisica_salud.pdf?fbclid=IwAR3sJksiTUDa4kPD87yyk_ZvfxkwQDPCc7mmmqRV0uV3r35f6_oiaBLPPs](#)

55. Galera D.A, Iniciación educativa a la resistencia aeróbica [Internet]. 2013 [01 mayo 2020]; 3(113): 77-83 pp. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5516/551656908010.pdf>
56. OMS [Internet]. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa? .2018 [05 mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/?fbclid=IwAR3bld9fWh52vIEshOpPEz7Tz-WWfuTfBUbBFDGbStoy026Qfg2x1X4wLGY
57. Aznar L.S, Webster T. Capítulo 1 Conceptos importantes en materia de Actividad Física y de Condición Física. En: Actividad física y Salud en la Infancia y la Adolescencia. España: Secretaría General Técnica; 2012. 10-21. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/capitulo1_Es.pdf?fbclid=IwAR2Ao5gVDF8OGj8wZ8qLZFxX3zaElkeafz-L_DaFU8Y97SXtFHfQh2SBgs
58. Ferrante D, Bazan N, Gonzalez G, et al. Manual director de actividad física y salud de la república de Argentina. Argentina: Ministerio de salud; 2012. 119 pp.
59. OMS [Internet]. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud .2018 [05 mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/?fbclid=IwAR3QktbQW9FOH2DcNSr-YjqhVGQN2sp4uYMP1h0LyHAJxjRAdKMKWzK7dVw
60. Rizp-Baeza M, González-Brauer N.G, Cortés E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud. Nutrición Hospitalaria. [Internet]. 2014; 29 (1): 153-157. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n1/20original14.pdf?fbclid=IwAR3eKxEn1d3TcXw5uKS0hudWGeUm-CyBc0IL75nFIQwp2GbP50jsG7UfFs>

61. OMS [Internet]. 10 Datos sobre la actividad física. Enero 2017 [05 mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/?fbclid=IwAR1JxqfSWXXhhiJP_n6pZhqhMNU91yKOVqxL00NJTMnprd0-4WgSbX7OeN7U
62. Sánchez-Guette L, Herazo-Beltrán Y, Galeano-Muñoz L, et al. Comportamiento sedentario en estudiantes universitarios. Revista Latinoamericana de Hipertensión [internet]. 2019 [30 Abril 2020];14(4):15p.disponible en: http://www.revhipertension.com/rlh_4_2019/4_comportamiento_sedentario.pdf
63. OMS. [Internet]. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente: OMS; 2017 [Consultado 29 marzo 2020]. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/
64. Rizp-Baeza M, González-Brauer N.G, Cortés E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud. Nutrición Hospitalaria. [Internet]. 2014; 29 (1): 153-157. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n1/20original14.pdf?fbclid=IwAR3eKxEn1d3TcXw5uKS0hudWGeUm-CyBc0IL75nFIQwp2GbP50jsG7UfFs>
65. García P.L. Educación Física y Salud en Primaria. Hacia una educación corporal significativa y autónoma. Vol 1. España: INDE; 2006. 262 pp.
66. Sánchez-Ojeda M. A., De Luna-Bertos, E. Hábitos de vida saludable en la población universitaria. Nutrición Hospitalaria. [Internet]. 2015; 31 (5): 10. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000500003
67. Rizop-Baeza M, González-Brauer N.G, Cortés E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud. Nutrición Hospitalaria. [Internet]. 2014; 29 (1): 153-157. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v29n1/20original14.pdf?fbclid=IwAR3eKxEn1d3TcXw5uKS0hudWGeUm-CyBc0IL75nFIQwp2GbP50jsG7UfFs>
68. Kohen V.L. Una revisión global de los factores que condicionan la ingesta. Instrumentos de medida. Red de Revistas Científicas de América Latina el Caribe, España y Portugal. 2011; 4 (2): 14-24 p. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226781001.pdf>

69. Benorroch A, Pérez S, Perales J, Factors Influencing adolescent eating behaviour: Application and validation of a diagnostic instrument. *Education & Psychology*. [Internet]. 2011. [Cited 28 Apr 2020]; 25: 5-27. Available from: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1502/1806>
70. Sámano, R., Zelonka, R., Martínez Rojano, H., et al. Asociación del índice de Masa Corporal y conductas de riesgo en el desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes mexicanos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* [Internet]. 2012; 62 (2): 2-10. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2012/2/art-7/>
71. Murillo O, Amaya R.O, Consuelo P. La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. *Aquichan* [Internet]. 2011. 11 (2): 199-216. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/741/74120733007.pdf>
72. De Piero A, Bassett N, Sammán N, et al. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. [Internet]. *Nutrición Hospitalaria*. 2015 [Cited 20 Marr 2020]; 31 (4); 8 p. Disponible en : <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/8361.pdf>
73. LA SENSACIÓN DE ESTAR EN EL LUGAR. *Habitus*, Pierre Bourdieu [Internet]. Grupo Akal; 27 julio 2017 [cited 2020 Mar 22]. Disponible en: <http://www.nocierreslosojos.com/bourdieu-pierre-habitus/>
74. Contreras L.G, Camacho R.E, Ibarra E.M. Los hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. *Revista digital Universitaria*. 2013 [Cited 20 Feb 2020]; 14(10): 12 p. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art48/>
75. Farinola M.G, Bazán N.E. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes sedentarios: un estudio piloto. *Revista Argentina de Cardiología* [internet]. 2011 [30 abril 2020]; 79 (4): 351-354p. disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/07/2390.pdf>
76. Moreno-Bayona J.A. Niveles de sedentarismo en estudiantes de pregrado en Colombia. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2018 [30 abril 2020];

44(3):e881p. Disponible en:
<https://www.scielo.org/pdf/rcsp/2018.v44n3/e881>.

77. Varela M.T, Duarte C, Salazar I.C, Lema L.F. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. Colombia Médica [internet]. 2011 [30 abril 2020];42(3): 269-277p. disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/283/28322503002.pdf>
78. Gobierno de México. [Internet]. Secretaria de Salud; 29 agosto 2015; 10 mayo de 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/es/articulos/que-es-sedentarismo>
79. Zamora J.D, Maroto O. Aprendizaje Basado en problemas como recurso pedagógico en el cambio de la conducta sedentaria en jóvenes universitarios. Revista Chilena de Salud Pública [internet]. 2017 [30 abril 2020]; 20 (2): 113-121p. disponible en:
<https://revistas.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/44937>
80. Navarrete Mejía P.J, Parodi García J.F, Vega García e, et al. Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Horizonte Médico [Internet]. 2017 [30 Abril 2020]; 19 (1): 08p. disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2019000100008
81. Guerrero Pepinosa N.Y, Muñoz Ortiz R.F, Muñoz Martínez A.P, et al. Nivel de sedentarismo en los estudiantes de fisioterapia de la fundación universitaria María Cano, Popayán. Hacia la promoción de la salud [internet]. 2015 [30 abril 2020]; 20 (2): 77-89p. disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a06.pdf>
82. Alfonso Águila B, Calcines Castillo M, Monteagudo de la Guardia R, et al. Estrés académico [Internet]. 2015 [01 Mayo 2020]; 7(2): 3-6p. disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000200013
83. Espíndola Artola A, López Benítez R, Miranda Carbonell M, et al. Estrategia didáctica para disminuir el estrés académico hacia el contenido estadístico en los estudiantes de medicina [internet]. Revista Humanidades Médicas. 2014 [01 mayo 2020]; 14 (2): 3-20p. disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000200016

84. Aristizábal Hoyos G.P, Blanco Borjas D.M, Sánchez Ramos A, et al. El Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM [internet]. 2011 [04 mayo del 2020]; 8 (4): 17-23 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n4/v8n4a3.pdf>
85. OMS. [Internet]. ¿Qué es la promoción de la salud?; Agosto 2016 [Consultado 15 mayo 2020]. Disponible en <https://www.who.int/features/qa/health-promotion/es/>
86. Trejo Martínez F. Aplicación del Modelo de Nola Pender a un adolescente con sedentarismo. Enfermería Neurológica (Mex). [internet]. 2010. [05 mayo 2020]; 9 (1): 39-44 p. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2010/ene101j.pdf>
87. López Sánchez G, López N, Díaz Suárez, et al. Efectos de un programa de actividad física intensa en la composición corporal de adolescentes murcianos. [internet] 2016, [15 de agosto del 2020]; 5(2): 83-88 p, Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/50704/1/264711-915631-1-SM.pdf>
88. Bonet Garreta J. Planificación y supervisión online de un programa combinado de ejercicio físico y dieta saludable. [internet] 2016, [15 de agosto del 2020]; 165 p. Disponible en : <https://www.tdx.cat/handle/10803/399335?show=full>
89. Monrroy Antón A, Calero Morales S, Fernández Concepción, et al. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. [Internet] 2018, [15 de agosto del 2020]; 90 (3). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/393/221?fbclid=IwAR1hTcCzJUfZiahbFONrpHvbihMAXDCetWZ-PMYLWVA3dsly4cWoMfz1EyK>
90. Aguilar Cordero M.J, Ortegón Piñero A, Mur Vilar N, et al. Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; revisión sistemática. [internet] 2014, [29 de septiembre del 2020]; 30 (4).

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001100002

91. De la Rosa Parra A. Impacto del ejercicio físico y la orientación alimentaria en la ingestión de macronutrientes en adolescentes con sobrepeso u obesidad de la ciudad de Toluca en el año 2011. [internet] 2011, [18 de agosto del 2020]; 29-83 p. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14179/401240.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
92. Patiño Villada F.A, Marqués Arabia J.J, Uscátegui Peñuela R.M, et al. Efecto de una intervención con ejercicio físico y orientación nutricional sobre componentes del síndrome metabólico en jóvenes con exceso de peso. [internet] 2012, [29 de septiembre del 2020]; 26(1): 34-43 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v26n1/v26n1a04.pdf>
93. Elizondo Montemayor L, Gutiérrez N.G, Moreno Sánchez M, et al. Intervención para promover hábitos saludables y reducir obesidad en adolescentes de preparatoria. [internet] 2014, [29 de septiembre del 2020]; 22 (43). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572014000100009
94. Aguilar Cordero M.J, Sánchez López A.M, Villar M et al. Influencia de un programa de actividad física en niños y adolescentes obesos; evaluación del estrés fisiológico mediante compuestos en la saliva; protocolo de estudio. [internet] 2013, [30 de septiembre del 2020]; 28(3): 705-708 p. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/23original19.pdf>
95. Rocha Silva D, Martín Matilla M, Carbonell Baeza A, et al. Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso y la obesidad infantil y adolescente. [internet] 2014, [30 de septiembre del 2020]; 7(1): 33-43 p. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888754614700589>
96. Anguita M.V, Sotomayo A. ¿Confidencialidad, anonimato?: las otras promesas de la investigación. [Internet]2011, [14 febrero del 2020]; 17(02): 199-204 p. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2011000200006

Anexos

Consentimiento informado

Yo _____ acepto voluntariamente participar en el Programa de apoyo integral para reducir peso en universitarios (as) de FES-I, en donde se realizara un seguimiento completo de mi estado de salud con el propósito de que o resulte beneficiado (a), ya que, recibiré asesorías a través de diversos medios para el cuidado de mi estado físico, biológico, social, espiritual y del entorno donde me desarrollo, por lo cual, me comprometo a cumplir y seguir con las actividades y requisitos que este deriven, siendo el Prestador de Servicio Social _____ el profesional que estará a cargo de dicha intervención.

Manifiesto también que se me ha informado que de forma voluntaria puedo dejar de participar en cualquier momento sin necesidad de justificar mi decisión, a su vez, se me ha notificado que la información que será proporcionada en el programa se usará de manera confidencial.

Se me ha explicado la naturaleza y propósito del programa, contestando mis preguntas y dudas de manera satisfactoria.

NOMBRE Y FIRMA DEL USUARIO

NOMBRE Y FIRMA DEL PSS.

FECHA.

INDICADORES DIETÉTICOS

¿Cuántas comidas hace al día?: _____

	Comidas en casa	Comidas fuera
Entre semana		
Fin de semana		

¿Quién prepara sus alimentos? _____

Come entre comidas: _____

Especificar _____

Ha modificado su alimentación en los últimos 6 meses (trabajo, estudio u otra actividad).

Si _____ No _____

¿Por qué? _____

¿Cómo? _____

Apetito:

Bueno: _____ Malo: _____ Regular: _____

¿A qué hora presenta mas hambre? _____

Alimentos de preferencia:

Alimentos que no le agradan/ no acostumbra:

____ Especificar alimentos que le causan malestar:

Colación 1	
Comida	
Colación 2	
Cena	

Dieta Habitual

Recordatorio de 24 horas

HORA	ALIMENTO/BEBIDA

Peso actual (kg)	
Peso habitual (kg)	
Estatura (m)	
IMC	
ICC	
PLIEGUES	
Pliegue cutáneo tricipital (mm)	
Pliegue cutáneo bicipital (mm)	
Pliegue cutáneo subescapular (mm)	
Pliegue cutáneo suprailíaco (mm)	
Pliegue cutáneo abdominal (mm)	
CIRCUNFERENCIAS	
Circunferencia de brazo (cm)	
Circunferencia de brazo contraído (cm)	
Circunferencia de cintura (cm)	
Circunferencia de cadera (cm)	
Circunferencia de muñeca (cm)	
Pantorrilla (cm)	
Muslo (cm)	
ANCHURAS	
Biestilión	
Humeral	
Femoral	

Datos de interés recopilados de la elaboración de Historia Clínica:

Necesidades energéticas y nutrimentales:

A) Para peso teorico:

GET= GEB:_____ ETA:_____ AF:_____ TOTAL:_____

B) Para peso actual:

GET= GEB:_____ ETA:_____ AF:_____ TOTAL:_____

GET TOTAL:_____

Análisis de 24 horas:

Consumo actual:

Kilocalorías: _____

Proteínas: _____

Lípidos: _____

Hidratos de carbono: _____

Análisis de dieta correcta:

Característica	Evaluación
Completa	
Equilibrada	
Inocua	

Suficiente	
Varaiada	
Adecuada	

Diagnostico nutricional final:

S	
O	
A	
P	

Tabla de control semanal de peso corporal, IMC, circunferencia abdominal y sumatoria de cuatro pliegues cutáneos.

Nombre usuario : _____

Semana	Fecha	Peso corporal (kg)	Índice de masa corporal	Circunferencia de cintura (cm)	Sumatoria de cuatro pliegues cutáneos (mm)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
6.					
8.					
9.					
10.					



Nombre del usuario:

Plan nutricional de: _____ Kcal.

GRUPOS DE ALIMENTOS	TOTAL	DESAYUNO HRS.	COLA- CIÓN 1 ____HRS.	COMIDA ____HRS.	COLA- CIÓN 2 ____HRS.	CENA ____HRS.
Verduras						
Frutas						
Cereales y tubérculos sin grasa						
Cereales y tubérculos con grasa						
Leguminosas						
Alimentos de origen animal						
Leche descremada						
Leche semidescremada						
Leche entera						
Aceites y grasas sin proteína						
Aceites y grasas con proteína						
Azúcares sin grasa						
Azúcares con grasa						
Agua						

RECOMENDACIONES

Se recomienda consumir aproximadamente 2 L de agua al día.

Evitar consumo de bebidas industrializadas (refrescos, jugos enlatados/tetrapack, aguas embotelladas de sabor).

Evitar consumo de embutidos (jamón, salchicha).

Evitar consumo de aderezos, salsas comerciales, mayonesa, catsup, condimentos industrializados.

Evitar consumo de productos enlatados (verduras, frutas en almíbar, frijoles refritos, etc.).

Evitar añadir sal a alimentos preparados.

Evitar azúcar de mesa, se recomienda endulzar bebidas con poca cantidad de miel natural.

Evitar consumir alimentos fritos, empanizados.

Evitar cocinar/preparar alimentos con aceite animal (manteca, mantequilla) y margarina.

Evitar "comida rápida".

Se recomienda el consumo de café o té sin azúcar añadida.

Se recomienda preferir lácteos descremados (o yogur doble cero), en caso de consumirlos.