

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-León**



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

**TEMA: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL
SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE II A VI AÑO
DE LA CARRERA DE MEDICINA EN LA UNAN-LEÓN, ABRIL-
JULIO 2016.**

Autoras:

Miriam Estela Monterrey Castillo
Alejandra Massiel Morales García

Tutor:

Dr. Xavier Zamora Carrión

León, Enero del 2017

“A la Libertad por la Universidad”



AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

- En primera instancia a Dios que nos da la vida, sabiduría y las fuerzas necesarias para alcanzar nuestras meta.
- A nuestros padres, por apoyarnos incondicionalmente y dirigirnos a través del camino del conocimiento.
- A nuestros maestros, por brindarnos toda su experiencia en nuestra formación sin esperar nada a cambio.
- A nuestro tutor, Dr. Xavier Zamora, por su tiempo, apoyo, paciencia y orientación.
- A todas las personas que participaron directa e indirectamente en la elaboración de este estudio.



RESUMEN

La obesidad es una enfermedad compleja y de múltiples causas. Su etiopatogenia es un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, cuyo resultado genera un balance calórico positivo. Entre los variados factores que determinan el aumento de la ingesta, hay mecanismos que abarcan desde las formas de vida, aspectos sociales, culturales, educacionales y personales, hasta el manejo del apetito y las sensaciones de hambre y saciedad.

El presente estudio es de tipo corte transversal analítico; el objetivo de la investigación consistió en determinar la prevalencia y factores asociados del sobrepeso-obesidad en estudiantes de II a VI año de la carrera de Medicina de la UNAN-León.

Se encuestaron 274 estudiantes (142 mujeres y 132 hombres); las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron de 35.4% y 9.9% respectivamente. La mayoría de casos de obesidad-sobrepeso se encontraron en estudiantes mujeres, mayores de 20 años de edad que procedían de otros departamentos del país.

Se encontró asociación entre sobrepeso-obesidad y la edad superior a 20 años, el ser hombre, la ingesta de 3 a más meriendas al día, grandes porciones de alimentos, el tabaquismo y la ingesta regular de cervezas; la asociación entre las variables antes mencionadas y el desarrollo de sobrepeso-obesidad fueron estadísticamente significativas.



ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
OBJETIVOS	8
MARCO TEÓRICO	9
MATERIAL Y MÉTODO	17
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	41



INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa, que pueden ser perjudiciales para la salud por su asociación con enfermedades que afectan a la mayoría de los sistemas del organismo ⁽¹⁾.

Ambas morbilidades son consideradas la epidemia del siglo XXI, ya que en el 2014, más de 1,900 millones de adultos tenían sobrepeso, de éstos, más de 600 millones eran obesos, cifras que representan aproximadamente el 25 % de la población mundial, y tienden a incrementarse progresivamente ⁽¹⁾.

El aumento en la prevalencia obedece tanto a factores genéticos como ambientales; sin embargo dicho incremento en los últimos años demuestra que el factor etiológico primario proviene de factores ambientales dentro de los cuales se encuentran: el tipo de dieta, las costumbres, la transculturación y la reducción en la actividad física de la población ⁽²⁾.

En las últimas décadas Latinoamérica, ha sufrido una “transición nutricional”, que ha implicado adoptar características de la dieta estadounidense (alta en grasas saturadas y carbohidratos), adicionalmente el sedentarismo, el aumento del consumo de alcohol y cigarrillos, el estrés, presente en países en vías de desarrollo son los principales determinantes de obesidad, sobrepeso y otras enfermedades crónico-degenerativas ⁽³⁾.

En Latino América existen pocos estudios acerca de sobrepeso y obesidad en universitarios lo que restringe la evaluación de dicha problemática. En el año 2011, la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) señaló que en Uruguay y Chile se encuentran la mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso en estudiantes universitarios con un 50%, seguido de Argentina, Colombia y Paraguay con 15%. En México se encontró una prevalencia de sobrepeso en estudiantes universitarios de 42% en hombres y 37% en mujeres, en cuanto a obesidad la prevalencia fue de 34% en mujeres y 24% en hombres, obteniéndose una



prevalencia total de sobrepeso y obesidad de 71% para las mujeres y 66% para los hombres ⁽⁴⁾.

En cuanto al perfil calórico de la dieta en los universitarios, se ha reportado que éste se aleja al recomendado, como consecuencia a la ingesta elevada de alimentos de origen animal. Esta mayor ingesta de energía y de grasa en gran parte la relacionan a las comidas fuera de casa, aunado a un incremento en el tamaño de las raciones, encontrándose que el consumo de calorías al día del año 2001 al 2011 presentó un aumento de un 100% ⁽⁴⁾.

Según la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en Nicaragua existen serios problemas en cuanto alimentación, cerca del 80% de su población presenta alteraciones nutricionales, de éstos el 60% tiene sobrepeso u obesidad. En el año 2013 se presentaron los resultados de una investigación en Nicaragua en la cual se evaluó el estado nutricional de los estudiantes universitarios en relación a la calidad alimenticia de los mismos, se obtuvo que 80% de los participantes presentaban sobrepeso u obesidad, debido a una dieta basada esencialmente en comida rápida ⁽⁵⁾.

El presente trabajo se realizó con el propósito de determinar la magnitud de sobrepeso y obesidad en la población universitaria, específicamente de la carrera de Medicina, debido a que el riesgo de desarrollar dichas entidades aumenta en esta etapa de la vida, en la cual los medios de comunicación, transporte y la sobreoferta de alimentos ricos en grasa, de rápida y fácil obtención, fomentan hábitos de vida que se convierten en factores determinantes para el desarrollo de dichas morbilidades.



ANTECEDENTES

Edwards D, realizó un estudio en el año 2005, en el cual obtuvo que las personas que consumen alcohol con regularidad tiene mayor riesgo de desarrollar sobrepeso-obesidad en comparación con los no consumidores, debido a que el alcohol no solo añade al organismo calorías que no son necesarias sino también obstaculiza los procesos normales de quemar grasa ⁽⁶⁾.

Poletti O y Barrios L, en el 2007 encontraron una asociación estadísticamente significativa entre personas que presentan obesidad-sobrepeso y antecedentes de dichas morbilidades en familiares directos ⁽⁷⁾.

En el 2007, Trujillo B, et al. realizaron un estudio en el cual encontraron que el 31 % de estudiantes universitarios presentaban sobrepeso y 9,6 % obesidad. Los porcentajes de sobrepeso y obesidad fueron mayores en hombres con 32.2% y 10.1% respectivamente. En el mismo estudio se obtuvo que el 58 % y 71 % de las mujeres y los hombres respectivamente, aceptaron consumir alcohol con regularidad; sin embargo el consumo de alcohol frecuente no se asoció a sobrepeso-obesidad; por otra parte 85,4 % de los estudiantes consumían comida chatarra con frecuencia, pero tampoco se encontró asociación con sobrepeso-obesidad ⁽⁸⁾.

Sánchez A, en el año 2008, obtuvo en su estudio sobre obesidad y sobrepeso que 45% de los estudiantes consumían porciones grandes de comida, lo que se asociaba significativamente con el desarrollo de sobrepeso-obesidad; de los alumnos que presentaban sobrepeso-obesidad, alrededor del 60% consumían sus alimentos en la cafetería de la Universidad y 45% omitían algún tiempo de comida principal: desayuno, almuerzo, cena ⁽⁹⁾.

Rodríguez E, et al. realizaron un estudio en el 2011 acerca de factores que contribuyen al desarrollo de obesidad y sobrepeso, en el que encontraron que las personas fumadoras tienen 2.22 veces mayor riesgo que los no fumadores de presentar dichas morbilidades; en las personas que tienen pareja el riesgo



aumenta 1.64 veces más que las solteras y en personas que duermen menos de 8.5 horas diarias el riesgo es 1.62 veces mayor en que en las que duermen dichas horas o más ⁽¹⁰⁾.

Sayón M, en el 2011 observó que el consumo de 7 cervezas a más por semana está asociado a mayor riesgo de padecer sobrepeso-obesidad en comparación con no consumidores o aquellos que consumen en menor cantidad ⁽¹¹⁾.

En el año 2012, Durán S, encontró asociación significativa entre sobrepeso-obesidad y sueño. Obtuvo que la cantidad de sueño inferior a 10 horas fue un factor de riesgo para dichas morbilidades, ya que los estudiantes con estado nutricional normal dormían más extendidamente en comparación con aquellos con sobrepeso/obesidad ⁽¹²⁾, lo cual podría estar relacionado con cambios hormonales (leptina, grelina, insulina, cortisol y hormona del crecimiento) durante la alteración del patrón del sueño normal, contribuyendo al desequilibrio energético, la sensibilidad a la insulina, el metabolismo de la glucosa y por consiguiente afectando la composición corporal ⁽¹³⁾.

Silva J, Cuevas P, et al. en el 2012, determinaron la asociación entre sedentarismo y sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios. Obtuvieron que la prevalencia de sedentarismo, sobrepeso-obesidad y el bajo nivel de actividad física es mayor en estudiantes del sexo femenino ⁽¹⁴⁾. En el mismo año, Errandonea I, obtuvo que los jóvenes que presentan un patrón de ingesta nocturna caracterizado por alto consumo de contenido calórico, tienden a presentar mayores índices de masa corporal ⁽¹⁵⁾.

Riobó P, en el 2013, realizó una investigación en la que obtuvo que la prevalencia de obesidad-sobrepeso es mayor en el sexo femenino, probablemente debido a cambios hormonales cíclicos, el embarazo, la ingesta de anticonceptivos orales y la menopausia ⁽¹⁶⁾.

En el año 2014, Rodríguez M et al. encontraron asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y sobrepeso-obesidad; observaron que un mexicano



promedio bebe alrededor de 163 litros de bebidas azucaradas al año, que se distribuyen en medio litro al día, que corresponden a 50 gr de azúcar equivalentes a 200 kilocalorías extras. Mostraron que aquellos que consumían una bebida azucarada (8 onzas/250 ml) por día durante un lapso de 12 a 18 meses, presentaron mayor aumento de peso en comparación con los que ingieren con menos frecuencia ⁽¹⁷⁾.



JUSTIFICACIÓN

Los estudiantes universitarios constituyen un grupo importante de la población de Nicaragua, considerados potencialmente vulnerables, ya que se encuentra en un período crítico en el cual una serie de cambios emocionales, fisiológicos y ambientales los pueden llevar a un estado de sobrepeso u obesidad; en dicha etapa la elección de los alimentos y las prácticas de estilos de vida saludables adquiridos en la infancia suelen modificarse y al mismo tiempo, muchos estudiantes no tienen la experiencia de comprar sus alimentos, planificar y preparar sus comidas.

El sobrepeso y obesidad no sólo representan un problema estético en la actualidad, también son consideradas enfermedades crónicas que condicionan el bienestar físico, social y mental de los individuos, y en los últimos años han alcanzado cifras epidémicas, principalmente entre personas jóvenes.

Por estas razones escogimos el presente tema, ya que las investigaciones alrededor de dicha problemática en estudiantes universitarios son escasas a nivel nacional. Debido a que los jóvenes son considerados socialmente como individuos sanos, por tanto quedan olvidados en los programas de salud. Se sabe que la falta de conocimiento en dicho grupo de estudio no representa un factor de riesgo para el desarrollo de los trastornos nutricionales mencionados, por tal razón uno de nuestros principales objetivos es determinar cuál es el factor de mayor importancia que condiciona el desarrollo de las mismas. Se pretende conocer la magnitud de este problema en nuestro medio (facultad), crear conciencia y servir de referencia para futuros estudios que aborden la misma problemática.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La vida universitaria se caracteriza por exigencias académicas y personales que conllevan muchas responsabilidades. Sin embargo, los estudiantes tienen pocas destrezas para enfrentar estos cambios de forma saludable, sin que conlleve un aumento en el peso.

En la actualidad la mayoría de la población opta por ingerir alimentos ricos en grasas, azúcares y carnes en lugar de comer vegetales, frutas y cereales, a pesar de que vivimos en un país tropical y éstos se encuentran disponibles durante la mayor parte del año, sin embargo no invertimos en alimentación sana.

Un gran número de universitarios no cuentan con el capital suficiente para llevar una dieta balanceada, por la cual acuden a las comidas rápidas y bufetes, que no ofrecen platillos de calidad para una buena nutrición.

Todos estos factores presentes en nuestra población son contribuyentes para entrar en estado de sobrepeso y obesidad, sin embargo no se le ha dado suficiente importancia a dicha problemática, lo cual se refleja en la falta de información alrededor del tema, por tales razones nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia y factores asociados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de II a VI año de la UNAN-León?



OBJETIVOS

General

Determinar la prevalencia y factores asociados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de II a VI año de la carrera de medicina, durante el período abril-julio, 2016.

Específicos

1. Describir características sociodemográficas de la población.
2. Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, a través del Índice de Masa Corporal y medidas antropométricas.
3. Determinar factores asociados de sobrepeso y obesidad en la población de estudio.



MARCO TEÓRICO

Definición

El sobrepeso y la obesidad, se definen como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal, se consideran hoy en día una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones ⁽¹⁸⁾.

Según datos de la OMS, en el 2014, más de 1,900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos. Es decir que 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos y 39% (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. La prevalencia mundial de la obesidad se ha multiplicado por más de dos entre 1980 y 2014 ⁽¹⁾.

El Índice de Progreso Social publicado recientemente, reveló que, una cuarta parte de la población nicaragüense, es decir al menos 1.4 millones de personas, tiene un peso mayor al indicado sobre la base de su masa corporal. A nivel de Managua, que representa más de un tercio de la población nacional, la prevalencia de sobrepeso afecta al 66% de la población, esto debido a patrones y hábitos culturales de incorrecta nutrición de los habitantes ⁽¹⁹⁾.

Clasificación

Existen diversos métodos y parámetros utilizados para evaluar el grado de obesidad y la cantidad de grasa corporal en un individuo, de los cuales derivan las diferentes clasificaciones que se emplean en la práctica médica ⁽²⁰⁾.

- Según el IMC

El Índice de Masa Corporal es un método muy utilizado por su simplicidad de obtención y análisis para evaluar el estado nutricional, refleja las reservas corporales de energía clasificando a los individuos en intervalos que van de la deficiencia energética crónica a la obesidad ⁽²¹⁾.



Tabla 1. Índice de Masa Corporal

CLASIFICACIÓN	IMC (Kg/m²)
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso grado I	25-26.9
Sobrepeso grado II (pre-obesidad)	27-29.9
Obesidad grado I	30-34.9
Obesidad grado II	35-39.9
Obesidad grado III (mórbida)	40-49.9
Obesidad grado IV (extrema)	≥ 50

- Según la distribución del tejido adiposo

Tomando en cuenta la distribución topográfica de la grasa, se reconocen tres fenotipos:

- Obesidad generalizada: la localización de la grasa no se localiza en ninguna zona en especial ⁽²²⁾.
- Obesidad androide, tipo manzana o central: distribución de grasa preferentemente en la mitad proximal del tronco (cara, tórax y abdomen). Se relaciona con mayor frecuencia a complicaciones cardiovasculares y metabólicas ^(22, 23).
- Obesidad ginecoide, tipo pera o periférica: distribución de grasa preferentemente pelviana (cadera y muslos). Se relaciona con mayor frecuencia a patología vascular periférica (varices), artrosis de rodilla y litiasis biliar. Es más frecuente en mujeres y tiene mala respuesta a las medidas terapéuticas en comparación con la anterior ^(22, 23).

- Según la etiología



- a. Obesidad endógena, intrínseca o secundaria: tiene una etiología orgánica. Las causas habituales son: enfermedades endocrinológicas, neurológicas, síndromes genéticos, y secundario a la ingesta crónica de fármacos ^(22, 23).
- b. Obesidad exógena, primaria o simple: constituye el mayor porcentaje de casos, debido a una alteración entre gasto energético e ingesta de alimentos ⁽²²⁾.

Factores de riesgo

Son múltiples los factores que intervienen en la presencia y permanencia del sobrepeso y obesidad, entre ellos se encuentran los aspectos genéticos, el sexo, hábitos alimenticios, el ejercicio físico, el sedentarismo, entre otros.

- Factores genéticos

Se estima que un 30% de los pacientes obesos tienen padres con peso normal, pero el riesgo aumenta en 40% si uno de los padres es obeso y un 80% si ambos padres son obesos, por tanto existe una genética heredada del 40% aproximadamente ⁽²⁴⁾.

- Sexo

El sexo femenino desde el nacimiento, posee más grasa que los varones, en la pubertad la parte adiposa del peso corporal pasa del 18% al 25% en la mujer y del 12% al 18% en los hombres. En un estudio realizado en adolescentes se demostró que, existe una mayor frecuencia de obesidad central en mujeres que en hombres ⁽²⁵⁾.

- Hábitos alimenticios

Se considera que la constitución de la alimentación se caracteriza por un consumo creciente de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, azúcares y sodio debido a las modificaciones que en últimas décadas se está teniendo en los patrones de alimentación. Estos nuevos patrones de consumo alimentario se evidencia en el consumo de comida rápida y las comidas realizadas fuera de casa; el aumento de la tendencia a consumir alimentos fuera de los horarios de las comidas, con contenidos de azúcares, sodio y grasas saturadas; el aumento



en la ingesta de grandes volúmenes de refresco, cabe mencionar a este respecto que el consumo de bebidas gaseosas, se ha triplicado en los últimos 50 años y se ha incrementado en los jóvenes en los últimos 30 años, en contraposición se encuentra un menor consumo de frutas, verduras, cereales y leche ⁽²⁵⁾.

- Sedentarismo

La obesidad también está ligada al sedentarismo que conlleva la disminución de gasto energético. Actualmente se está presentando una tendencia al comportamiento sedentario, por ejemplo, el uso excesivo del transporte, las actividades del tiempo libre o del trabajo, esto tiene que ver con la reducción de los espacios urbanos de recreación, incluso el espacio de la vivienda y de otros que permitan la posibilidad de actividad física. Un hecho presente en los jóvenes es el exceso en el uso del televisor y computadoras, el promedio de horas frente a estos aparatos tecnológicos es mayor en el grupo de jóvenes con obesidad ⁽²⁵⁾.

- Factores neuroendocrinos

La ingestión de alimentos es un acto voluntario que el individuo efectúa cuando experimenta la sensación de apetito, los cuales están regulados por el sistema nervioso central. Estudios experimentales han afirmado que existen áreas hipotalámicas perfectamente definidas, el núcleo ventromedial es el centro de la saciedad y la parte lateral corresponde al área del hambre. Las cuales son seriamente susceptibles a diferentes hormonas y mayor aun al desajuste que se produce en diversas patologías endocrinas ⁽²⁶⁾.

Entre las alteraciones endocrinas que se asocian con el desarrollo de obesidad se encuentra el síndrome de ovarios poliquísticos, el hiperinsulinismo, el síndrome de Cushing y el hipotiroidismo, entre otros, aunque hay que destacar que proporcionalmente ocupan un sitio pequeño en la prevalencia de obesidad en la población ⁽²⁶⁾.

- Factores psicológicos

Las perturbaciones emocionales en ocasiones precipitan la sobrealimentación y acompañan a la obesidad. En individuos obesos se han observado casi todos los tipos de trastornos psicológicos, incluidos la ansiedad, la culpa, la frustración, la depresión y los sentimientos de rechazo y vulnerabilidad ⁽²⁷⁾.



- Horas sueño

La privación de sueño está relacionada con diversos cambios en la actividad metabólica que conllevan a largo plazo al desarrollo de sobrepeso-obesidad. En individuos que duermen menos de 8 horas por noche disminuyen los niveles de leptina (hormona reductora de apetito) y aumentan los niveles de grelina (hormona estimulante del apetito), manifestándose en un aumento significativamente mayor de la sensación de hambre y deseos de alimentos con elevado contenido calórico ^(28, 29).

- Tabaquismo

En varios estudios se ha observado que cuanto mayor es el índice de obesidad del individuo, mayor es también el número de cigarrillos consumidos. Este hecho puede ser debido a una actitud compulsiva que responde al intento de calmar el hambre. Si bien es cierto que la nicotina tiene efectos anorexígenos, sin embargo el tabaco no solo no previene la obesidad, sino que aumenta la probabilidad de padecerla en ex fumadores ya que algunas personas suben de peso cuando dejan de fumar porque con frecuencia la comida tiene mejor sabor y olor. Además, la nicotina incrementa la tasa de quemado de calorías por su organismo. Cuando el individuo deja de fumar, quema menos calorías ⁽²⁹⁾.

- Alcoholismo

Según estudios realizados recientemente el consumo de alcohol por un prolongado periodo de tiempo produce obesidad abdominal tanto en hombres como en mujeres ⁽³⁰⁾.

Los hombres que consumen tres o más vasos diarios de cerveza incrementan un 50% su riesgo de padecer obesidad abdominal mientras que los que consumen uno o dos lo incrementan un 15%. Por su parte, las mujeres que beben uno o dos vasos diarios de cerveza a lo largo de la vida tienen un riesgo ligeramente mayor de desarrollar obesidad abdominal que las que no llegan a consumir medio vaso ⁽³⁰⁾.

Diagnóstico



Diagnosticar y clasificar es el primer paso para el adecuado tratamiento de un problema de salud. Esta tarea siempre difícil se complica aún más en entidades complejas como la obesidad en las que una susceptibilidad genética interacciona con un ambiente determinado por factores psicológicos y económico-sociales ⁽³¹⁾. Entre los parámetros utilizados para diagnosticar obesidad, están:

Historia Clínica

Al evaluar a los pacientes con sobrepeso y obesidad, se debe realizar una historia clínica específica para determinar la etiología; investigar la historia familiar; identificar la edad de inicio de la obesidad, los periodos de máximo incremento del peso y los factores precipitantes; la comorbilidad asociada; los estilos de vida, con énfasis en el estado nutricional (frecuencia de ingesta de alimentos e historia dietética); y los hábitos de actividad física ⁽³²⁾.

Índice de masa corporal (IMC)

Es una manera sencilla y universalmente acordada para determinar si una persona tiene un peso adecuado. Se fundamenta en el supuesto de que las proporciones de talla/peso poseen una correlación positiva con el porcentaje de grasa corporal que posee el cuerpo ⁽³³⁾.

El IMC es el resultado de la división del peso (Kg) entre el cuadrado de la talla (cm). Un resultado por encima de 25 indica sobrepeso y por encima de 30 obesidad ⁽³³⁾.

Medición de los pliegues cutáneos

Es la valoración que determina el grosor de los pliegues cutáneos en varios sitios corporales como son miembros superiores, abdomen, miembros inferiores (bicipital, tricpital, subescapular y suprailíaco). La medición se practicará pidiendo al individuo que esté relajado. El pliegue formado de manera paralela al eje longitudinal con el pulgar y el índice de la mano izquierda, se separará el músculo subyacente y se medirá en ese punto, colocando el plicómetro perpendicular al pliegue ⁽³⁴⁾.



Un pliegue cutáneo mide indirectamente el grosor del tejido adiposo subcutáneo, sin embargo, es un método de alta variabilidad interobservador y difícil de realizar en pacientes obesos con pliegues cutáneos muy grandes ^(34, 35).

Medición de circunferencias

a) Circunferencia media del brazo

Para tomar esta circunferencia es necesario medir de inicio la longitud del brazo; con el antebrazo derecho flexionado en ángulo de 90° , se colocará la cinta métrica en el vértice superior del acromion del omóplato hasta el olécranon del cúbito, se ha de localizar el punto medio, donde posteriormente se pasará la cinta horizontalmente alrededor del brazo, sin presionar y haciendo contacto con la piel, tomando así la lectura de la circunferencia ⁽³⁴⁾.

b) Cintura

El individuo deberá permanecer relajado, erguido, de perfil, con los brazos descansando sobre los muslos y el abdomen descubierto. Se palpa el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca, ambos del lado derecho. Con la cinta se toma la distancia media vertical y después se hace lo mismo del lado izquierdo. Una vez marcada la media en ambos lados, se coloca la cinta sin comprimirla alrededor de la cintura tomando la lectura correspondiente ⁽³⁴⁾. La OMS establece que el valor máximo saludable del perímetro abdominal es de 88 centímetros en la mujer, mientras que en el hombre el valor es de 102 centímetros ⁽³⁶⁾.

c) Cadera

El sujeto debe estar relajado, descubierto de la parte que comprende la cadera para palpar los trocánteres mayores de la cabeza del fémur. Una vez localizados los trocánteres se coloca la cinta métrica alrededor de éstos, en su circunferencia máxima y se procede a realizar la lectura ⁽³⁴⁾.

d) Índice cintura-cadera

Se realiza por medio de un cálculo de la proporción entre la medida de la circunferencia de la cintura y cadera. Valores mayores o iguales a 0,95 en el sexo masculino y mayores o iguales a 0,80 en el femenino indican riesgo de morbilidad por obesidad ⁽³⁷⁾.



Exámenes Complementarios

Los estudios de laboratorio que se deben solicitar incluyen biometría hemática completa, perfil de lípidos, pruebas de función hepática, glucosa sérica en ayuno, creatinina sérica, electrólitos séricos (potasio, calcio y magnesio) y examen general de orina ⁽³²⁾.

Cuando la obesidad es severa o ante la sospecha de una posible alteración endocrinológica a las valoraciones anteriores habrá que añadir:

- a. Ecografía abdominal: para valoración del hígado y vías biliares, sobretodo si se detecta elevación de las transaminasas ⁽²²⁾.
- b. Prueba de sobrecarga oral de glucosa: para detectar el début de Diabetes Mellitus tipo II. Se valorarán los valores basales de glicemia e insulina y los que existen a los 120 minutos de haber ingerido 1.75 g. de glucosa por Kg. de peso ⁽²²⁾.
- c. T₃, T₄ y TSH: detectan hipotroidismo asociado a la obesidad. Especialmente indicadas si existe patología tiroidea familiar o si se detecta bocio en la exploración física ⁽²²⁾.
- d. Cortisol libre urinario: permite detectar situaciones de hipercortisolismo y conducir a otras pruebas complementarias más complejas si su valor está elevado ⁽²²⁾.



MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

Este estudio es de tipo corte transversal analítico.

Área de estudio

La Facultad de Ciencias Médicas es una de las 7 Facultades de la UNAN-León, la cual está conformada por cuatro escuelas: Medicina, Bioanálisis Clínico, Enfermería y Psicología. La carrera de Medicina comprende seis años académicos. Para el presente estudio se tomaron en cuenta estudiantes de II a VI año de dicha escuela.

Período de estudio

El estudio se llevó a cabo en el período de abril a julio del año 2016.

Universo

La población de estudio fueron estudiantes activos hombres y mujeres de II a VI de la carrera de medicina. Los entrevistados fueron seleccionados entre el total de estudiantes que representaban 965.

Muestra y muestreo

Para cumplir con los objetivos planteados, se estudiaron 274 estudiantes de II a VI año de la carrera de medicina. Se calculó el tamaño muestral utilizando la fórmula para población finita, en la que se tomaran ciertas consideraciones para que la población fuera representativa tales como: nivel de confianza equivalente al 95%, un margen de error permisible del 5% y una proporción de individuos con la misma característica de 0.5.

Calculo de tamaño de muestra para proporciones, con población conocida



N= Población	N=965
Z= Nivel de confianza 95%	Z=1.96
P= Proporción de individuos que poseen las características del estudio.	P=0.5
e= Error muestral	e=0.05

$$n = \frac{N * Z^2 * P (1-P)}{(N-1) e^2 + Z^2 * P (1-P)}$$

$$n = \frac{965 * 3.8416 * 0.25}{(964) 0.0025 + 3.8416 * 0.25} = \frac{926.786}{3.3704}$$

n= 274

Para la selección de los participantes se realizó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, el cual consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica (en este caso nivel de estudio, edad). Cada estrato funciona independientemente, pudiendo aplicarse dentro de ellos el muestreo aleatorio simple o estratificado para elegir los elementos concretos que forman parte de la muestra. Lo que se pretendía con este tipo de muestreo es asegurarse que todos los estratos fueran representados adecuadamente en la muestra.

El tamaño muestral representó el 28% de la población total, la determinación de la muestra de cada año se realizó a través de afijación simple, en el cual a cada estrato le correspondía igual porcentaje de elementos muestrales. Se calculó el 28% de cada año a través de regla de tres; el resultado de éste fue dividido entre la cantidad total de cada año y se obtuvo de esta manera el intervalo de elección de los participantes del respectivo estudio.

Criterios de inclusión



Se incluyeron a todos los estudiantes de II a VI año de la carrera de medicina, dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de exclusión

Se excluyeron a aquellos estudiantes que no deseaban participar del estudio, así mismo los que participaron en la prueba piloto y aquellos que padecían enfermedades crónicas tales como: síndrome de ovarios poliquísticos, hipertiroidismo, lupus eritematoso sistémico, y con patologías que alteraran el perímetro abdominal (daños hepáticos, digestivos y embarazadas).

Fuente de información

La fuente de información fue primaria. Se realizó un cuestionario y se tomaron medidas antropométricas a cada participante.

Cuestionario de recolección de datos

Se utilizó un cuestionario conformado por un total de 16 preguntas cerradas; se recolectaron datos sociodemográficos (edad, sexo, año lectivo, procedencia), hábitos alimenticios y cotidianos personales, antecedentes patológicos familiares, entre otros. Al cuestionario se le realizó prueba piloto para su validación en estudiantes que no formarían parte del estudio.

Procedimientos para recolección de datos

Una vez aprobada la investigación, se estipularon días y horarios que coincidieron con la clase de investigación de cada año, en la cual se encontraba reunida la mayoría de estudiantes.

La recolección de datos se realizó por las tardes, entre 2 a 6 pm. A la persona seleccionada se le aplicaba el cuestionario anteriormente descrito. Cada participante fue pesado y tallado utilizando pesas digitales marca SECA, y tallímetros armables. Cada colaborador debía quitarse el calzado y se subía a la pesa en posición erguida, permaneciendo inmóvil; luego debía colocarse de espaldas a la barra del tallímetro permaneciendo con los talones juntos, vista al frente, cabeza descubierta y libre de objetos que alteraran la medida, evitando movimientos innecesarios, permaneciendo lo más quieto posible. Los resultados



se anotaron en la sección de examen físico del cuestionario. El peso se expresó en kilogramos y la talla en metros.

Análisis de datos

Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS (Statistical Program Social Society) versión 22.0 y el programa Epi Info 7. Los datos se introdujeron en una base de datos creada en SPSS, se estimó la frecuencia de las características sociodemográficas y se calculó la prevalencia de sobrepeso, obesidad y de obesidad tipo I y II. Para determinar asociación entre las variables se utilizó el programa Epi Info, en el cual se calculó la razón de prevalencia así como su índice de confiabilidad al 95% y el valor de P ($P=0.5$).

Una vez que se realizaron los análisis pertinentes, se elaboraron tablas, que contienen de manera resumida y sistemática los resultados obtenidos.

Confiabilidad de los datos

A cada cuestionario se le asignó un número para archivarlos de forma ordenada. Todos los materiales y documentación se mantuvieron en un lugar seguro con acceso restringido.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
Variable	Definición Operacional	Escala
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos	Mujer Hombre
Edad	Número de años cumplidos actualmente a partir del nacimiento	Adulto: > 20 años Adolescente: < 20 años
Procedencia	Lugar de origen de la persona	Procedente de León Procedente de otro departamento
Año académico	Año académico que cursa actualmente	II, III, IV, V o VI año
Peso	Medición de la masa corporal del individuo	Kg.
Talla	Medida de la estatura desde los pies hasta el vértice del cráneo	Mts.
Índice de Masa Corporal (IMC)	Indicador antropométrico del estado nutricional de la población ($IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$)	Sobrepeso: ≥ 25 Kg/mts ² . Obesidad: ≥ 30 Kg/mts ² . Obesidad I: 30-34 Kg/mts ² Obesidad II: 35-39.9 Kg/mts ²



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
Variable	Definición Operacional	Escala
Antecedentes familiares de sobrepeso/obesidad	Historia familiar de sobrepeso u obesidad en bisabuelos, abuelos y padres.	Sí No
Comidas principales al día	Cantidad de platillos fuertes que consume al día	1-3 4 a más
Tamaño de las porciones de comida	Cantidad de comida que se ingiere en un momento determinado	Plato lleno Porción moderada
Meriendas al día	Número de comidas ligeras que se realizan entre comidas principales	1-2 meriendas/día 3 a más meriendas/día
Tipo de merienda	Tipo de alimentos que se consumen entre comidas principales	Meriendas saludables Meriendas chatarras
Frecuente consumo de comida rápida	Consumo de comida rápida mayor a dos veces por semana	Sí No
Comedor nocturno	Consumo de importantes cantidades de alimentos por las noches, principalmente después de las 9 pm.	Sí No
Frecuente consumo de bebidas con alto contenido calórico	Consumo de bebidas azucaradas mayor a dos veces por semana	Sí No



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
Variable	Definición Operacional	Escala
Sedentarismo	No realizar ejercicio físico moderado-intenso mínimo 30 minutos diario por 5 días e invertir más de 2 horas diario en actividades de bajo gasto energético.	Sí No
Horas que duerme por las noches	Duerme menos de 8 h por las noches	Sí No
Consumo de cervezas	Consumo mayor de 7 cervezas a la semana	Sí No
Tabaquismo	Consumidor activo de cigarrillos actualmente	Sí No
Estrés	Aumento en el consumo diario de alimentos por efectos del estrés	Sí No
Beca	Recibe actualmente beca interna, externa o beca alba	Sí No



RESULTADOS

Durante el período de abril-julio del corriente año se realizó un estudio sobre la prevalencia y factores asociados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de II a VI año de la carrera de Medicina. Se estudiaron 274 alumnos para cumplir con los objetivos, en las siguientes tablas se muestran los resultados.

Tabla 1. Características demográficas de estudiantes de II-VI año de Medicina en la UNAN-León.

Fuente primaria. N=274.

Características Sociodemográficas de la población			
Variable	Categoría	Número	Porcentaje (%)
Sexo	Mujer	142	51.8
	Hombre	132	48.2
Edad	Adulto	191	69.7
	Adolescente	83	30.3
Procedencia	Fuera de León	181	66.2
	De León	93	33.8
Año académico	Segundo año	71	25.9
	Tercer año	61	22.3
	Cuarto año	48	17.5
	Quinto año	46	16.8
	Sexto año	48	17.5

En la tabla 1 se observa que de 274 alumnos encuestados 142 eran mujeres y 132 hombres. Se agrupó a la población en dos grupos de edad, en el cual prevaleció el grupo de adultos (mayores de 20 años) con 69.7%. Se observó que 66% de los encuestados proceden de otros departamentos y 33% son originarios de León. En correspondencia al año académico se obtuvo el mayor porcentaje de estudiantes en II y III año con 25.9 % y 22.3% respectivamente.



Tabla 2. Prevalencia de sobrepeso-obesidad en 274 estudiantes de II-VI año de Medicina en la UNAN-León.

Prevalencia según IMC		
	Número	Porcentaje (%)
Sobrepeso	97	35.4
Obesidad	27	9.9
Obesidad grado I	21	77.7
Obesidad grado II	6	22.3

Fuente primaria. N=274.

Se registró que del total de la población estudiada el 35% se encontraba en sobrepeso; y el 9.9% en obesidad; de los cuales 77.7% estaban en obesidad grado I y 22.3% en obesidad grado II.



Tabla 3.a. Factores Asociados a Obesidad y Sobrepeso

Variables		Sobrepeso- obesidad %		X ²	RP	IC 95%
		Sí	No			
Edad	Adulto	50.7	49.3	0.005	1.5	1.11- 2.19
	Adolescente	32.5	67.5			
Sexo	Hombre	54.5	45.5	0.002	1.4	1.14- 1.94
	Mujer	36.6	63.4			
Procedencia	Fuera de León	45.3	54.7	0.982	1	0.76- 1.32
	León	45.2	54.8			
Antecedentes familiares	Sí	48.9	51.1	0.076	1.3	0.95- 1.77
	No	37.5	62.5			
Ingesta de platos fuertes/día	4 a más	57.1	42.9	0.182	1.3	0.91- 1.84
	1-3	43.9	56.1			
Porción de comida	Plato lleno	57.3	42.7	0.003	1.4	1.14- 1.90
	Plato moderado	38.8	61.2			
Ingesta de meriendas/día	3 a más	65.4	34.6	0.001	1.6	1.24- 2.16
	0-2	39.7	60.3			
Contenido de meriendas	Chatarra	43.8	56.2	0.303	0.84	0.62- 1.14
	Comida sana	51.6	48.4			
Frecuente consumo de comida chatarra	Sí	47	53	0.567	1.07	0.83- 1.40
	No	43.6	56.4			

Fuente
primaria.
N=274.

En la tabla 3.a se observa una mayor prevalencia de sobrepeso

-obesidad en adultos. Se encontró 1.5 veces mayor fuerza de asociación entre la edad mayor de 20 años y sobrepeso-obesidad siendo dicha asociación estadísticamente significativa (X²: 0.005; RP: 1.5; IC: 1.11-2.19).



Los hombres en comparación con las mujeres presentaron mayor porcentaje de sobrepeso-obesidad, existiendo asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de sobrepeso-obesidad (X^2 :0.002; RP: 1.4; IC: 1.14-1.94).

Se obtuvo mayor prevalencia de sobrepeso-obesidad en participantes que ingieren grandes porciones de comida (plato lleno), encontrándose asociación entre ambas variables con fuerza de asociación de 1.4 (X^2 : 0.003; RP: 1.4; IC: 1.14-1.90). También se encontró mayor prevalencia de dichas patologías en estudiantes que consumen más de 3 meriendas al día, lo cual se asocia significativamente con sobrepeso-obesidad con una fuerza de asociación de 1.6 (X^2 : 0.001; RP: 1.6; IC: 1.24-2.16).

Se investigó la relación entre la procedencia de otros departamentos, antecedentes familiares de sobrepeso-obesidad, ingesta de 4 a más platos fuertes al día, meriendas de contenido chatarra y el frecuente consumo de comida chatarra con el desarrollo de sobrepeso-obesidad, sin embargo no se encontró asociación estadísticamente significativa entre dichas variables



Tabla 3.b. Factores Asociados a Obesidad y Sobrepeso

Variables		Sobrepeso- obesidad %		χ^2	RP	IC 95%
		Sí	No			
Consumidor nocturno	Sí	45	55	0.931	0.98	0.76- 1.28
	No	45.5	54.5			
Frecuente consumo de bebidas azucaradas	Sí	43.8	56.2	0.289	0.84	0.62- 1.14
	No	52	48			
Sedentarismo	Sí	48.4	51.6	0.355	1.1	0.87- 1.46
	No	42.8	57.2			
Horas que duerme/día	<8h	44.2	55.8	0.467	0.88	0.64- 1.21
	8h a más	50	50			
Tabaquismo	Sí	67.6	32.4	0.003	1.6	1.23- 2.11
	No	41.8	58.2			
Consumo de cervezas	Sí	66	34	0.001	1.6	1.25- 2.09
	No	40.6	59.4			
Aumento en el consumo de alimentos por estrés	Sí	41.4	58.6	0.269	0.86	0.65- 1.12
	No	48.1	51.9			
Becado/a	No	41.1	58.9	0.296	0.86	0.65- 1.14
	Sí	47.7	52.3			

Fuente primaria. N=274.



En la tabla 3.b se observa que 4 de cada 10 estudiantes presentan sobrepeso-obesidad, independientemente de si éstos consumen o no alimentos después de las 9 pm; no obstante no se obtuvo asociación entre el consumo nocturno de alimentos y sobrepeso-obesidad.

Existe mayor prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes fumadores en comparación con los no fumadores; el tabaquismo se asocia a sobrepeso-obesidad, con fuerza de asociación de 1.6 la cual es estadísticamente significativa (X^2 : 0.003; RP: 1.6; IC: 1.23-2.11).

La prevalencia de sobrepeso-obesidad es mayor en estudiantes que consumen más de 7 cervezas por semana. El frecuente consumo de cervezas está significativamente asociado con el desarrollo de sobrepeso-obesidad con fuerza de asociación de 1.6 (X^2 : 0.001; RP: 1.6; IC: 1.25-2.09).

Se calculó la relación entre otra variables, tales como: el frecuente consumo de bebidas azucaradas, sedentarismo, dormir menos de 8 horas al día, el aumento de consumo de alimento por estrés, no tener beca y el padecimiento de enfermedades crónicas con el desarrollo de obesidad-sobrepeso sin encontrarse asociación entre las mismas.



DISCUSIÓN

El sobrepeso y obesidad constituyen un importante problema de salud pública, actualmente catalogadas como epidemia del siglo XXI por la magnitud que han alcanzado a nivel mundial. Ambas entidades se presentan desde edades tempranas causando enfermedades crónico degenerativas en edades más avanzadas. Son causadas por diversos factores tanto genéticos como ambientales, siendo éstos últimos de mayor relevancia y afectando principalmente a los jóvenes. Nuestro estudio está enfocado en estudiantes de la carrera de medicina, por considerar que dichos individuos se encuentran en una etapa vulnerable, en la cual se da poca importancia a los estilos de vida saludables, predisponiéndolos a presentar dichas condiciones.

La población estudiada fue predominantemente mujer, de 20 años a más, en su mayoría procedentes de otros departamentos del país. Se obtuvo una prevalencia de sobrepeso-obesidad similar a los resultados obtenidos en el estudio realizado en el 2007, por Trujillo B, et al. ⁽⁸⁾.

En la mayoría de estudios las mujeres presentan mayor prevalencia de sobrepeso-obesidad, como el realizado por Riobó P, et al. en el 2013 ⁽¹⁶⁾, lo cual se atribuye principalmente a tres aspectos: emocional, ya que la mujer es más vulnerable a sufrir depresión-ansiedad, encontrándose cierto paralelismo entre su forma de comer y estado de ánimo; aspecto endocrino, debido a la influencia de estrógeno, que reduce la capacidad de consumir energía después de comer, aumentando los depósitos de grasa; y el aspecto metabólico, la mujer tiene menor masa muscular, hecho que enlentece su metabolismo y le hace menos efectiva quemando grasas ⁽¹⁶⁾. Sin embargo en nuestro estudio se obtuvo lo contrario observando mayor prevalencia de sobrepeso-obesidad en hombres al igual que el estudio de Trujillo B realizado en el año 2007 ⁽⁸⁾; según la observación se atribuyen dichos resultados a los hábitos alimenticios practicados por estudiantes hombres, los cuales tienden a ingerir porciones de alimentos considerablemente superiores y en mayor frecuencia que las mujeres, sienten menos preocupación por la apariencia física y la mayoría no practican una rutina de ejercicio físico regular.



En nuestro estudio se obtuvo alta prevalencia de estudiantes con sobrepeso-obesidad que tenían antecedentes familiares de dichas afecciones, sin embargo no se encontró significancia estadística entre estos factores, demostrando así el origen multicausal de dichas entidades, si bien los genes son de mucha importancia pueden ser superados por los hábitos cotidianos de cada individuo. Nuestros resultados difieren de los obtenidos por Poletti O y Barrios L, en el 2007 encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de sobrepeso-obesidad y antecedentes familiares de dichas morbilidades ⁽⁷⁾.

Se obtuvo asociación estadísticamente significativa entre el consumo frecuente de cervezas y el desarrollo de sobrepeso-obesidad coincidiendo con los estudios realizados por Edwards D. en el 2005, y Sayón M, en el 2011 en los cuales obtuvieron que las personas que consumen cerveza con regularidad tiene mayor riesgo de desarrollar sobrepeso-obesidad ^(6, 11). Dicho producto es elaborado a partir de granos de cereales fermentados, conteniendo calorías que provienen tanto de carbohidratos como del alcohol. Los carbohidratos que aporta son simples procesados, los cuales se descomponen y absorben fácilmente transformándose en grasa y almacenándose ⁽¹¹⁾. El alcohol también aporta calorías denominadas vacías ya que no provee nutrientes, aumenta el apetito y por consiguiente la ingesta alimentaria, además, disminuye la oxidación de los lípidos, por lo que puede inducir un acúmulo de grasa en el organismo, y provoca un aumento de la termogénesis, que hace que la energía final aportada sea prácticamente ineficiente ⁽¹¹⁾.

No obstante en otro estudio realizado por Trujillo B, reporta que el consumo regular de cerveza no está asociado a sobrepeso-obesidad ⁽⁸⁾, lo cual difiere de los resultados encontrados en nuestra población y los dos estudios mencionados anteriormente.

Se encontró asociación entre el consumo de grandes porciones de alimentos y la existencia de sobrepeso-obesidad, lo cual se asemeja a los resultados obtenidos por Sánchez A, en cual se observó relación significativa entre el consumo de porciones grandes de comida y el desarrollo de dichas patologías ⁽⁹⁾. Las porciones de alimentos que actualmente se consumen, son más grandes que las que se servían en décadas pasadas, ingiriéndose diariamente más kilocalorías de



las necesarias que junto con el estilo de vida sedentario producen un desequilibrio entre aporte y gasto calórico que contribuye al desarrollo de sobrepeso-obesidad.

Según Rodríguez E, et al. las personas fumadoras tienen mayor riesgo de presentar sobrepeso-obesidad ⁽¹⁰⁾, concordando con nuestra investigación, en la cual la mayoría de los participantes que fuman padecen dicha alteración, obteniéndose asociación estadísticamente significativa entre tabaquismo y sobrepeso-obesidad. La nicotina estimula la actividad del sistema nervioso central incrementando los niveles circulantes de ácidos grasos libres y las proteínas de baja densidad. Además, el tabaquismo tiene un efecto indirecto sobre el metabolismo de las lipoproteínas afectando la lipoproteína lipasa, que es un importante factor en el metabolismo del colesterol y los triglicéridos. El tabaquismo también reduce las HDL y disminuye su efecto antiaterogénico al alterar su composición ⁽¹⁰⁾.

En personas que duermen menos de 8 horas diarias el riesgo de presentar sobrepeso-obesidad es mayor que en las que duermen dichas horas o más según Rodríguez E ⁽¹⁰⁾; al contrario de lo que se encontró en nuestro estudio, el cual refleja que dormir menos de 8 horas al día no está asociado a dichas patologías, difiriendo de igual forma con el estudio realizado en el año 2012, por Durán S, el cual obtuvo que la cantidad de sueño inferior a 10 horas es un factor de riesgo para dichas morbilidades ⁽¹²⁾. Hipotéticamente el dormir 8 horas o más puede no asociarse a sobrepeso-obesidad, debido a que mayores horas de vigilia pueden traducirse a mayor número de horas de actividad física.

No se encontró relación significativamente estadística entre el sedentarismo y sobrepeso-obesidad en nuestro estudio, a diferencia de los resultados obtenidos por Silva J, Cuevas P, et al. en el 2012, en el cual determinaron la asociación entre dichos factores en estudiantes universitarios ⁽¹⁴⁾, debido al desequilibrio energético que produce la falta de actividad física frente al consumo inadecuado de alimentos.

Por otro lado en el 2012, Errandonea I, obtuvo que los jóvenes que consumen grandes cantidades de alimentos por las noches, tienden a presentar mayores índices de masa corporal ⁽¹⁵⁾, debido a que proporcionan al organismo un



importante aporte calórico no necesario durante las horas de descanso, dichas calorías no son utilizadas y por tanto son almacenadas. A su vez la ingesta nocturna produce trastornos del sueño que alteran los procesos endocrinos contribuyendo así con la problemática en estudio; lo cual difiere de nuestro resultado, en el cual no se encontró asociación alguna.

Se conoce que el consumo de comida chatarra y bebidas comerciales con alto contenido de azúcar contribuyen al desarrollo de sobrepeso-obesidad por el alto contenido calórico que aportan, en nuestro estudio se obtuvo alta prevalencia de estudiantes con sobrepeso-obesidad que con regularidad consumían dichos alimentos, sin embargo no se encontró asociación significativa, debido a que otros factores tienen mayor influencia en el desarrollo de dichas patologías en nuestra población, lo cual difiere de los estudios realizados por Rodríguez M et al. y Trujillo B, et al ^(17, 8).

La asociación de sólo seis factores de riesgo con el desarrollo de sobrepeso-obesidad no excluye la causalidad del resto, los resultados obtenidos se deben a factores metodológicos o bien por el diseño del presente estudio.

Una de las principales limitaciones en la elaboración de nuestra investigación fue el horario; en ocasiones nuestras actividades académicas coincidían con las horas de investigación de los años en estudio. Por otra parte, cuatro participantes del sexo femenino se negaron a colaborar por vergüenza a que se conociera su estado nutricional, por lo cual se les explicó el carácter confidencial del estudio, sin embargo 3 de éstas continuaron renuentes y fueron sustituidas por otras participantes.

Por circunstancias académicas la recolección de datos se realizó por las tardes, no siendo el horario óptimo para medir el peso corporal. Debían considerarse otros aspectos tales como: ingesta de cafeína previo al estudio, ingesta de alcohol, fase del ciclo menstrual en la mujer, peso de las prendas de vestir, entre otros aspectos, con el propósito de restar el peso excedente proporcionado por dichos factores al que se obtuvo en la medición, sin embargo dichas consideraciones no se tomaron en cuenta en nuestro estudio.



Los resultados muestran la necesidad de realizar un plan de intervención para evitar la progresión de dicha problemática, difundiendo información acerca del tema, promoviendo actividades que estimulen el ejercicio físico y realizando estudios o controles periódicos para evaluar la evolución y otros factores de riesgo de sobrepeso-obesidad en dicha población.



CONCLUSIONES

1. La población de estudio fue predominantemente mujer, mayores de 20 años que procedían de otros departamentos del país.
2. Se obtuvo que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de estudio fue de 35.4% y 9.9% respectivamente. La mayoría de casos de obesidad-sobrepeso se encontró en el grupo de estudiantes hombres, mayores de 20 años de edad.
3. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre sobrepeso-obesidad y la edad superior a 20 años, ingesta de grandes porciones de comida, consumo de 3 a más meriendas al día, el tabaquismo y la ingesta regular de cervezas.



RECOMENDACIONES

1. Realizar evaluaciones anuales del estado nutricional de los estudiante de medicina por parte de las autoridades de la Universidad, con el propósito de conocer la prevalencia de sobrepeso-obesidad y su variación a través de los años; de ésta manera realizar intervenciones para modificar factores de riesgo que influyan en dicha problemática.
2. Promover alimentación saludable, ofreciendo productos naturales, con bajo contenido en grasas saturadas y azúcares en las cafeterías de la Universidad y Hospital.
3. Promover por parte de la Asociación de Estudiantes de Ciencias Médicas actividades como: caminatas, encuentros deportivos, ferias nutricionales, entre otras; que sean dinámicas para incentivar un cambio en el estilo de vida sedentario de los estudiantes.
4. Poner a disposición de los estudiantes médicos nutricionistas en la clínica universitarias que les brinden asesoría acerca de la importancia de la alimentación sana, el control de peso y de la actividad física regular.
5. Realizar estudios similares en otras facultades para evaluar el estado nutricional de los universitarios y realizar intervenciones, con el fin de disminuir la prevalencia de sobrepeso-obesidad en jóvenes.



BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso (En línea). 2015. OMS. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. (Consultado el 8 de abril, 2015).
2. Núñez R, Peña A, Pacheco B, Sánchez M, Rivera M. Obesidad en pacientes adultos en el Municipio de Sucre del Estado Miranda. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2006; 25 (2): 64-66.
3. Colcha N. Prevalencia de sobrepeso-obesidad-dislipidemias en el personal activo de la brigada de caballería blindada N^o 11 Galápagos Riobamba, 2010 (Tesis). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública-Escuela de Nutrición y Dietética; 2011.
4. Ponce G, Ruíz J, Magaña A, et al. Obesidad y factores de riesgo en estudiantes del área de la salud de la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali. Revista Salud Pública y Nutrición (RESPYN). (En línea). 2011; 12 (4). (Consultado el 8 de abril, 2015). Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx>.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Centroamérica en Cifras: Datos de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (En línea). 2013. (Consultado el 8 de abril, 2015). Disponible en: <http://www.fao.org>.
6. Edwards D. "Effects of Alcohol on Energy Metabolism and Body Weight Regulation: Is Alcohol a Risk Factor for Obesity?" Nutrition Review. 2005; 55: 157-71.
7. Poletti O, Barrios L. Antecedentes Familiares con Obesidad e Hipertensión Arterial en Escolares de Corrientes. Argentina. Revista Médica del Nordeste. 2007; (9): 18-20.
8. Trujillo B, Vásquez C, Almanza J, et al. Frecuencia y Factores de Riesgo Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Universitarios de Colima, México. Rev. salud pública. 2010; 12 (2): 197-207.
9. Sánchez A. Al Comer, la Porción Si Importa. Consumidor. 2008; 57-78



10. Rodríguez E, Ortega R, Palmeros C, et al. Factores que Contribuyen al Desarrollo de Sobrepeso y Obesidad en la Población Adulta Española. *Nutr. clín. diet. Hosp.* 2011; 31 (1): 39-49.
11. Sayón M. Factores de Riesgo Asociados con la Incidencia de Sobrepeso/Obesidad en la Cohorte Sun. Pamplona; 2011.
12. Durán S, et al. Relación entre Estado Nutricional y Sueño en Escolares de la Comunidad de San Miguel, Santiago, Chile. *Rev Chil Nutr.* 2012; 39 (1): 30-35.
13. Sekine M, Yamagami T, Handa K et al. A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. *Child Care Health Dev.* 2012; 28: 163–70.
14. Silva J, Cuevas P, Espinoza C y García G. Sedentarismo y Obesidad en Estudiantes Universitarios de Primer Semestre. 2012; 1(1): 66-69.
15. Errandonea I. Obesidad y Trastornos de Alimentación. *Rev Med Clin Condes.* 2012; 23(2) 165-171.
16. Riobó P. Obesidad en la Mujer. *Nutr. Hosp.* 2013; 18(5): 233-237.
17. Rodríguez M, Ávalos M y López C. Consumo de Bebidas de Alto Contenido Calórico en México: un Reto para la Salud Pública. *Salud en Tabasco.* 2014; 20 (1): 28-33.
18. Mugica F. Obesidad. *Epidemiología (En línea).* 2010 (consultado el 23 de septiembre, 2015); 27 (43): 1-2. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2010/sem43.pdf>.
19. Agurcia V. 1,4 millones de nicaragüenses sufren de obesidad. *Metro (En línea).* 13 de Abril, 2015. Disponible en: <http://diariometro.com.ni/14-millones-de-nicaragüenses-sufren-de-obesidad/>. (Consultado el 23 de Septiembre, 2015).
20. Cuatrecasas G. La obesidad y sus comorbilidades. *Form. Contin. Nutr. Obes.* 2012; 5 (5): 251-55.
21. Monterrey P y Porrata C. Procedimiento gráfico para la evaluación del estado nutricional de los adultos según el índice de masa corporal. *Rev. Cubana Aliment Nutr (En línea).* 2001 (Consultado el 26 de noviembre, 2015); 15 (1): 62-7. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol15_1_01/ali09101.pdf.



22. Aragonés A, et al. Obesidad (En línea). Disponible en: <http://www.seep.es/privado/documentos/consenso/cap07.pdf>. (Consultado el 23 de Septiembre, 2015).
23. Azcona J, et al. Obesidad. Rev. Esp. Obes. 2005; 3 (1): 26-39.
24. López J. Genética en la obesidad. de Rev Endocrinología y Nutrición (En línea). 2004 (Consultado el 25 de Septiembre, 2015); 12 (5). Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad3/gu5.pdf>.
25. Rodríguez V. Salud y obesidad en adolescentes. Revista Científica Electrónica de Psicología (En línea). 2006 (Consultado el 25 de Septiembre, 2015); 23 (10): 9-17. Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_PrevAten/ Anto_Ig le/6.pdf.
26. Braunwald E, et al. Harrison Principios de Medicina Interna. 16a ed. España: Mc Graw-Hill Interamericana; 1998.
27. Arroyo P, et al. Prevalence of pre-obesity and obesity in urban adult mexicans in comparison with other large surveys. Obes Res. 2010; 4 (8): 179-85.
28. M. Duelo, et al. Obesidad. Rev Pediatr Aten Primaria (En línea). 2009 (Consultado el 25 de Septiembre, 2015); 4 (16): 239-57. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v11s16/original7.pdf>.
29. Hands on Helath. Factores de riesgo de la obesidad (En línea). 2010 (Consultado el 25 de Septiembre, 2015). Disponible en: <http://www.handsonhealth-sc.org/page.php?id=1702>.
30. Bergmann M, et al. The association of lifetime alcohol use with measures of abdominal and general adiposity in a large-scale European cohort. European Journal of Clinical Nutrition (En línea). 2011 (Consultado el 25 de Septiembre, 2015); 22 (65): 1079-87 Disponible en: <http://www.nature.com/ejcn/journal/v65/n10/full/ejcn201170a.html>.
31. García E, Violante R. ¿Cómo se diagnostica la obesidad y quién debe hacerlo? Revista de Endocrinología y Nutrición (En línea). 2004 (Consultado el 23 de Septiembre, 2015); 12 (4): 91-95. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2004/ers043d.pdf>.
32. Barrera A, et al. Guía de práctica clínica: prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Med Inst Mex Seguro



- Soc (En línea). 2013 (Consultado el 23 de Septiembre, 2015); 51 (3): 344-57. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133u.pdf>.
33. Lopategui E. Determinación del índice de masa corporal (En línea). 2008 (Consultado el 23 de Septiembre, 2015). Disponible en: [http://www.saludmed.com/LabFisio/PDF/LAB_I23-Indice Masa Corporal.pdf](http://www.saludmed.com/LabFisio/PDF/LAB_I23-Indice_Masa_Corporal.pdf).
34. Aparicio M, et al. *Manual de Antropometría* (En línea). México D.F. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; 2004. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/Antropometria_manualinnsz.pdf. (Consultado el 23 de Septiembre, 2015).
35. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. Rev. Med. Clin. CONDES (En línea). 2012 (Consultado el 23 de Septiembre, 2015); 23 (2): 124-28. Disponible en: <http://apps.elsevier.es>.
36. Fundación Española del Corazón. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC (En línea). 2011 (Consultado el 23 de Septiembre, 2015). Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>.
37. Berdasco A. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. Revista Cubana Aliment Nutr (En línea). 2002 (Consultado el 23 de Septiembre, 2015); 16 (2): 146-52. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol16_2_02/ali09102.htm.



ANEXOS



CUESTIONARIO

Estimado estudiante, solicitamos su colaboración para dar respuesta a todas y cada una de las interrogantes aquí planteadas, las cuales nos serán de gran ayuda para el desarrollo de nuestra tesis titulada: Prevalencia y Factores Asociados al Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de II a VI año de la Carrera de Medicina en la UNAN-León, marzo-mayo 2016; para optar al título de Médico y Cirujano, por lo cual le estaremos muy agradecidas.

Encuesta N⁰:

Datos Generales

Edad:

Sexo:

Procedencia:

Año que cursa:

Examen Físico

Peso (Kg):

Talla (m):

IMC (Kg/m²):

I. Englobe su respuesta

1. ¿Tiene algún miembro con sobrepeso u obesidad en su familia, específicamente bisabuelos, abuelos, padres?
 - a. Si
 - b. No

2. ¿Cuántos platos fuertes ingiere al día?
 - a. 1-3
 - b. 4 a más

3. Al comer usted...
 - a. Se sirve el plato lleno
 - b. Se sirve porciones moderadas



4. ¿Cuántas meriendas realiza en el día?
 - a. 1 a 2 meriendas/día
 - b. 3 a más meriendas/día
5. Si la respuesta anterior es “Sí”, ¿qué incluyen sus meriendas?
 - a. Comida saludable (frutas, ensaladas, verduras, granola)
 - b. Comida chatarra (gaseosas, chucherías, repostería, etc.)
6. ¿Consume comida rápida en más de dos ocasiones a la semana? (hamburguesa, pizza, Maruchan, hot dog, etc.)
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Consume grandes cantidades de alimentos por las noches, principalmente después de las 9 pm?
 - a. Si
 - b. No
8. ¿Ingiere bebidas con alto contenido de azúcar en más de dos ocasiones a la semana?
 - a. Si
 - b. No
9. ¿Realiza ejercicio regularmente? (Mínimo ½ hora diario, cinco días a la semana)
 - a. Si
 - b. No
10. ¿Dedica más de dos horas diarias a la televisión, videos juegos, Internet?
 - a. Si
 - b. No
11. ¿Dedica más de 4 horas al estudio diariamente?
 - a. Si
 - b. No
12. ¿Duerme menos de 8 horas por las noches?
 - a. Si



b. No

13. ¿Consume más de 7 cervezas por semana?

- a. Si
- b. No

14. ¿Usted fuma?

- a. Si
- b. No

15. ¿Cuándo estas bajo de ánimos, ansioso o estresado, come más de lo que acostumbra?

- a. Si
- b. No

16. ¿Recibe algún tipo de beca (externa, interna, alimenticia, ALBA)?

- a. Si
- b. No



CRONOGRAMA 2016

Actividad	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recolección de datos																																
Análisis de datos																																
Resultados																																
Discusión																																
Conclusiones																																
Recomendaciones																																
Entrega Informe Final																																
Defensa																																