

Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible



Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Medicina y Cirugía

Monografía para Optar al Título de Médico y Cirujano General

Tema:

**Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de Medicina de la
Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible
2017.**

Autora:

**Br. Raquel Guadalupe Pérez Calderón
Carné: 1401-0033**

Tutor:

**Ms. Licda. María Auxiliadora Rocha Álvarez
Profesora titular
Nutriología médica**

Managua, Nicaragua

12 de Diciembre del 2017

Índice

N°	Contenido	Pág.
1.	Dedicatoria.....	i
2.	Agradecimiento.....	ii
3.	Opinión de la tutora	iii
4.	Resumen.....	iv
5	I. Introducción.....	1
6.	II. Antecedentes.....	2
7.	III. Justificación.....	6
8.	IV. Planteamiento de problema.....	7
9.	V. Objetivos.....	8
10.	VI. Marco teórico.....	9
11.	VII. Hipótesis.....	23
12.	VIII. Diseño Metodológico.....	24
13.	IX. Análisis y discusión de resultados.....	32
14.	X. Conclusiones.....	40
15.	XI. Recomendaciones.....	41
16.	XII. Fuentes Bibliográficas.....	42
17.	XIII. Anexos.....	45
	Anexo N°1: Ficha Diagnóstica.....	46
	Anexo N°2: Cronograma de Actividades.....	47
	Anexo N°3: Hoja de Recolección de Datos.....	48
	Anexo N°4: Puntos de Corte según SEEDO.....	49
	Anexo N°5: Ubicación de UNIDES Managua.....	50
	Anexo N°6: Tablas de Resultados.....	51
	Anexo N° 7: imágenes de trabajo de campo.....	53

Dedicatoria

A mis Padres, porque con la ayuda de Dios ellos me han guiado por este caminar, me han brindado su apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida, sé que siempre encontraré en ellos compañía y el mejor de los consejos. Hoy junto a ellos celebro éste éxito, y por ellos les dedico este esfuerzo como una pequeña muestra de mi amor y gratitud.

Agradecimiento

A Dios, por regalarme la sabiduría, inteligencia y la prudencia que necesito para este largo caminar y por darme la oportunidad de culminar este proyecto.

A las Autoridades de tan prestigiosa universidad por concederme el privilegio de desarrollar este trabajo investigativo.

Al Decano Dr. Med. Juris Manuel de Jesús Sánchez Berrios, que gracias a sus amplios conocimientos y experiencia logré encausarme para dar inicio a este trabajo.

A los estudiantes de la facultad de medicina de la sede Managua, por su apoyo incondicional y su tiempo brindado para realizar la toma de datos antropométricos.

A mi tutora Ms.Licda María Auxiliadora Rocha A., que me brindó su apoyo incondicional, compartió conocimientos y sugerencia para alcanzar los objetivos propuestos.

A Licda. Carmen Delia Martínez D. Y a mis hermanos por su apoyo incondicional que de una u otra forma contribuyeron a la culminación de esta investigación.

Opinión del Tutor

La investigación "Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de Medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible 2017" realizado por la bachiller: Raquel Guadalupe Pérez Calderón para optar al Título de Medicina y Cirugía General a reunido los requisitos establecidos para el trabajo de tesis y culminación de estudios.

En carácter de tutora de este trabajo emito mi apreciación de admisión para su evaluación y dictamen por el jurado de tesis designado por la Facultad de Medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES).

También manifiesto que es un tema de relevancia para la universidad por ser la primera tesis de la Facultad de Medicina la cual va dirigida a la comunidad universitaria con el objetivo de identificar los casos de sobrepeso y obesidad en los estudiantes sin omitir que existen pocos estudios de esta índole en nuestro país.

Espero que a los docentes comprometidos con la Investigación sirva de referencia el presente estudio para realizar otras investigaciones dirigidas a mejorar la alimentación de los estudiantes y prevenir la malnutrición por exceso.



MS. Lcda. María Auxiliadora Rocha Álvarez
Nutrióloga

Resumen

La presente investigación se basó en **Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de Medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible 2017**", con la finalidad de Identificar los casos de sobrepeso y obesidad según el Índice de Masa Corporal y diferenciarlos por edad cronológica, sexo, procedencia y año académico.

El estudio es exploratorio y prospectivo, la muestra fue de 91 estudiantes y se hizo uso del punto de corte según SEEDO. Se obtuvo la información mediante la toma de datos antropométricos; para este análisis se utilizó el programa Microsoft Excel 2010.

Los resultados revelan que el porcentaje de sobrepeso fue el 14 % y el porcentaje de obesidad fue el 30% de la muestra.

Se ha recomendado dar seguimiento nutricional a los estudiantes e implementar programas que mejoren la calidad de la alimentación, para obtener el peso adecuado, una buena salud y evitar enfermedades concomitantes.

I. Introducción

Un hábito saludable de gran importancia es la alimentación adecuada. Múltiples estudios epidemiológicos y clínicos demuestran que los cambios en la dieta producidos en los últimos años en los países más desarrollados, están provocando un alarmante aumento del número de jóvenes con problemas de sobrepeso y obesidad.

Hoy es posible, con la modificación de la dieta, retrasar la aparición de enfermedades causadas tanto por deficiencia como sobre todo por exceso pues se sabe que existe una prevalencia cada vez mayor de enfermedades relacionadas como la diabetes, dislipidemias, hipertensión arterial, distintos tipos de cáncer y cardiopatías. (1)

La obesidad es multicausal. Los hábitos de vida y el sedentarismo, son algunos de los factores importantes de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles pues se desarrollan desde la infancia y comienzan a afianzarse en la adolescencia y la juventud. Otros factores que influyen en la aparición de enfermedades crónicas son los emocionales, ya que el periodo de estudios universitarios suele ser el momento en el cual los estudiantes asumen por primera vez la responsabilidad de su alimentación, lo cual puede ocasionar problemas de sobrepeso y obesidad que afectan la imagen corporal y la autoestima.(2)

Un estudio sobre obesidad y diabetes señala la vulnerabilidad de este grupo desde el punto de vista nutricional y su caracterización por omitir comidas, picar entre horas, abusar de la comida rápida, y del alcohol, de las bebidas azucaradas, de las dietas de cafetería y por seguir una alimentación poco diversificada.(3). De ahí que se ha convertido en un grave problema de salud pública que va en aumento. (4)

Dada la magnitud de esta situación, el interés por medir el peso corporal y sus expresiones índices de peso para la talla (PT) e Índice de Masa Corporal (IMC), constituyen los indicadores claves para la evaluación nutricional en los estudiantes por su fácil uso y bajo costo que los hace un indicador idóneo para este estudio.

Por lo tanto el objetivo de esta investigación es clasificar nutricionalmente a los estudiantes de medicina, según el Índice de Masa Corporal (IMC) para poder calcular el porcentaje de sobrepeso y obesidad en los estudiantes y describirlos por edad cronológica, sexo, año académico y procedencia.

II. Antecedentes

Durante dos o tres décadas se han utilizado datos antropométricos de peso y talla para determinar el estado nutricional en individuos, como la única información que podía ser utilizada para realizar un análisis del estado nutricional de una comunidad. La evaluación del estado nutricional en adultos es el indicador más confiable y objetivo.

Una medida antropométrica útil es el Índice de Masa Corporal (IMC); este índice aparece por primera vez en la obra de Alphonse Quetelet. Quien naciera el 22 de febrero de 1796 en Gante (entonces bajo dominio austriaco) de un padre francés y una madre brabantina. Falleció el 17 de febrero de 1874 en Bruselas, Bélgica. En sus inicios Quetelet fue profesor de matemáticas en un colegio municipal. (5).

En 1817 se fundó la Universidad de Gante en la que se doctoró dos años más tarde con una disertación sobre las secciones cónicas. Con su nuevo título se mudó a Bruselas como profesor. En 1823 Quetelet tomó contacto con el ministro de educación pública, lo interesó exitosamente en la creación de un observatorio y fue enviado a París a aprender las técnicas necesarias.

Estudió fenómenos individuales tales como variaciones en dimensiones corporales (un interés que comenzó en su período juvenil de pintor) y fenómenos sociales como la incidencia de crímenes, regularidades de año a año en el número de suicidios, tasas de casamientos para cada sexo y grupo etáreo. (5)

Se le considera el progenitor distante de la sociología moderna, y al analizar diversas combinaciones de variables anticipó el advenimiento futuro de los análisis multivariados.

En 1831 comenzó a publicar una serie de trabajos en estos temas, y enunció sus dos principios centrales para el estudio de la humanidad en general:

1. Las causas son proporcionales a los efectos que producen. Si un hombre puede levantar el doble del peso máximo que levanta otro, tiene dos veces la fuerza del segundo. El estudio de calidades morales de los hombres es posible, si este principio puede aplicarse. (5)
2. Las conclusiones exactas son posibles solo con grandes números. Desde finales de la década de 1970 los historiadores económicos han examinado importantes

Problemas históricos a través de la estatura humana. Con fuentes muy diversas, se ha analizado la evolución de las tallas y otras medidas antropométricas, como el peso y el índice de masa corporal, para distintas edades, grupos, clases sociales y etnias, de diferentes lugares y contextos ambientales, que dan cuenta del estado nutricional y la calidad de vida de poblaciones históricas.(5) .

El IMC se ha utilizado para la evaluación nutricional pues permite estimar de una manera económica y practica el sobrepeso y la obesidad.

Según la Organización Mundial para la Salud OMS a nivel mundial en el año 2016 se encontró que el 39% de las personas adultas de más de 18 años presentaban sobrepeso mientras que el 13% eran obesas.

El sobrepeso y la obesidad en el mundo ha experimentado un aumento sustancial .En un estudio realizado en Estados Unidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición por sus siglas NAHNES, mostró un incremento de 8% en la prevalencia de obesidad en adultos en un periodo aproximado de 10 años, al comparar los datos de 1976-1980 con los obtenidos en el periodo de 1988-1994. (6)

Sin embargo en los últimos 10 años de 1999-2008 no se han observado cambios estadísticamente significativos en la prevalencia de obesidad en mujeres adultas y aun cuando al inicio de dicho período se observó en la población masculina un crecimiento lineal significativo.

En el caso de los jóvenes. Un estudio publicada en la revista medicina clínica de Norteamérica en 1998 refiere que el 50,5% de estudiantes tenía una media de 12 horas de actividad ligera. Al clasificarlos se encontró que un 20 % tenía sobrepeso y un 6 % obesidad según el IMC. Según porcentaje de grasa total 12% estaban en riesgo de ser obesos y 10 % ya eran clasificados como obeso. (3)

En una investigación realizado en Pamplona Norte de Santander en términos de salud, el 17,3% de los estudiantes universitarios entre 18 y 25 años presentaban un índice de masa corporal superior a 25 kg/m^2 ; otra investigación desarrollada en el mismo país en 749 estudiantes mostró una prevalencia similar al anterior estudio con valores de 17,5%, mientras que otros tratados han mostrado prevalencias mayores. Como sucedió

en un grupo de 841 estudiantes universitarios mexicanos se encontró que el 31,5% de ellos presentaba sobrepeso y obesidad. (7)

En Latinoamérica y el Caribe aunque los datos son escasos y limitados, las estadísticas reflejan un aumento progresivo y preocupante del sobrepeso/obesidad. Así lo refleja un nuevo informe conjunto entre la organización mundial para la salud (FAO) y organización panamericana de la salud (OPS) en cuanto al cambio en el panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe, cerca del 58% de la población vive con sobrepeso lo que equivale a 360 millones de personas salvo a Haití (38,5%) Paraguay (48,5%) Nicaragua (49,4%). El sobrepeso afecta a más del 50% de la población de todos los países de toda la región, presentando Bahamas el 69% de sobrepeso seguido por México con el 64% y Chile con el 63%. (1, 2)

En una revista cubana publicada en 1982, el exceso de peso afectaba al 35,5% de los adultos. En 1995, cuando el país inició la recuperación económica tras la etapa denominada "Período Especial en Tiempo de Paz", la frecuencia del exceso de peso fue del 35,4%. En el 2012, esta cifra llegó a ser del 44,3%. El aumento observado en las cifras poblacionales del exceso de peso fue de 8,8 puntos porcentuales, equivalente a un 25,1% de incremento. Y la tasa anual de incremento del exceso de peso fue de 0,5 puntos porcentuales por cada año. (8)

Otra investigación realizada también en Cuba, el 3 de julio del 2017 se encontró que la prevalencia global de sobrepeso fue del 19 % y la obesidad abdominal fue de 22 %. (8)

Según el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP) el sobrepeso y la obesidad afecta al 60% del adulto centroamericano (Agosto 2014). Estos datos fueron publicados en una conferencia de prensa brindada por el doctor Manuel Ramírez sobre un estudio realizado en El Salvador. El Instituto de nutrición para Centroamérica y Panamá INCAP, implementa desde el 2007 el plan estratégico para la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la nutrición debido a que la obesidad desencadena enfermedades como accidente cerebro vascular, ataque cardíaco, cáncer, diabetes mellitus tipo 2. (7,8)

La mal nutrición de adultos ha sido evaluada por vez primera en 1998 en mujeres y se concluye que la mujer promedio de Nicaragua es de talla baja con sobre peso. Por

zona de residencia se encontró mayor prevalencia de talla baja en mujeres del área rural que en la urbana. La prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 29% y 12% respectivamente, siendo mayor en los grupos de mujeres de más 35 años en el área urbana. Sin embargo en Nicaragua son pocos los estudios en jóvenes.

En una investigación no publicada, realizada en la escuela de medicina y cirugía, sede Managua, de la facultad de ciencias médicas de la UNIDES, en el periodo de al clasificar a los estudiantes de segundo año, según el IMC, se encontró que el 47 % estaban en sobrepeso y 5 % eran obesos.

En el 2017 se realizó otro estudio similar encontrándose que el 31,5% presentaba sobrepeso y el 26% presentaba obesidad según IMC. Esto nos da una visión del comportamiento del sobrepeso y obesidad en los estudiantes de medicina en UNIDES.

(1).

III. Justificación

La OMS, considera la obesidad como el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo. Lo cual es preocupante y alarmante ya que es un grupo heterogéneo de padecimientos que contribuye a la mortalidad mediante pequeños números de desenlaces lo cual implica un problema de Salud Pública asociado al estilo de vida de la población.

La importancia de este tema está relacionado con un notable aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en Nicaragua. (2)

En años anteriores entre el periodo de 1966 a 2011, se observó disminución de la prevalencia en desnutrición crónica y aumento del porcentaje de menores de cinco años con sobrepeso y obesidad. Cabe señalar que en el pasado una preocupación de los programas gubernamentales, era disminuir la prevalencia de desnutrición crónica en la niñez y no fue sino hasta que datos alarmantes de la OMS, FAO y otras agencias preocupadas por el estado nutricional de la población, es que se ha creado la necesidad de controlar esta situación, pero sin embargo en el país, se cuenta con pocos estudios que demuestran la prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes, lo que realza la importancia de realizar este estudio. (2)

En los adultos según datos publicados por la FAO en enero del 2017 el 49,4% de nicaragüenses presentan sobrepeso, también se puede observar que en el país aún convive la desnutrición con el sobrepeso y obesidad, como sucede en muchos países en vías de desarrollo. (3)

El interés de haber seleccionado este tema estuvo basado en dos investigaciones no publicadas realizadas por la Lic. Maria Auxiliadora Rocha (nutricionista) docente de UNIDES, en Diciembre del 2016 y octubre del 2017, donde presentó datos de dos grupos de alumnos, con una creciente tendencia al sobrepeso y obesidad, por lo que se pretende con esta investigación explorar más a fondo la prevalencia (la frecuencia) de sobrepeso y obesidad de los estudiantes de modo que sirva de base para realizar otras investigaciones e intervenciones necesarias y útiles que contribuyan a mejorar el estado de nutrición de los estudiantes por las repercusiones que tienen en su salud y en su desempeño integral como futuro profesional. (1)

IV. Planteamiento del Problema

La obesidad ha sido hasta el día de hoy una de las enfermedades más importantes y de más crecimiento, impacto y alcance en todo el mundo, ya que en la actualidad es un problema de salud pública que año con año aumenta exponencialmente. Los daños a la salud que genera no se enfocan en un solo grupo de personas, sino que afectan a todo mundo, desde niños, jóvenes, adultos y ancianos. En la actualidad se puede observar el gran daño que la obesidad ha hecho a la salud de las personas pero su alcance va llegando más allá de la salud, hoy en día se mide el gran impacto económico que esta tiene y se reconoce una gran vinculación con la pobreza y el desarrollo socioeconómico.

En Nicaragua son pocas las investigaciones que se han realizado sobre la obesidad, por lo cual se hace necesario efectuar estudios que indiquen cuales son las cifras reales que existen de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad.

Según lo anterior se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los casos de sobrepeso en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible UNIDES sede Managua?

¿Cuáles son los casos de obesidad en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible UNIDES sede Managua?

V. Objetivos

Objetivos Generales

1. Identificar los casos de sobrepeso según el Índice de Masa Corporal (IMC) en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) sede Managua en noviembre 2017.
2. Determinar los casos de obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC) en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) sede Managua en noviembre 2017.

Objetivos Específicos

1. Clasificar nutricionalmente a los estudiantes de medicina, según el Índice de Masa Corporal (IMC).
2. Calcular el porcentaje de sobrepeso en los estudiantes.
3. Estimar el porcentaje de obesidad en los estudiantes.
4. Diferenciar a los estudiantes por edad cronológica.
5. Definir a los estudiantes por sexo.
6. Seleccionar por año académico a los estudiantes.
7. Conocer la procedencia de los estudiantes.

VI. Marco Teórico

La antropometría es ampliamente usada en el área de salud y nutrición para clasificar a un individuo desde el punto de vista nutricional. En salud pública, los datos obtenidos de la antropometría es de uso para la elaboración de programas poblacionales en individuos, su empleo es necesario en la identificación de riesgo de malnutrición, por déficit o exceso, sus secuelas y monitorear evolución en el tiempo. Las mediciones antropométricas son rápidas, simples, de bajo costo y no son invasivas, determinan estado nutricional a corto y largo plazo

Antropometría

Etimología:

El término antropometría proviene del griego anthropos (hombre) y metrikos (medida) y trata del estudio cuantitativo de las características físicas del hombre. (2)

Concepto

La antropometría es una técnica utilizada para la valoración del estado nutricional de los individuos. El término antropometría nutricional fue definido por Jelliffe en 1966, como modificaciones de las variaciones de las dimensiones físicas y la composición gruesa del cuerpo humano a diferentes niveles de edad y grados de nutrición (2)

La antropometría es una técnica para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano (OMS) 2015. Consiste en la toma de medidas corporales, tales como peso y talla para estimar el crecimiento de un individuo la repartición de los diferentes constituyente del cuerpo humano (masa grasa, masa muscular y hueso). (2)(3)

Historia

Las ventajas y la utilidad de los métodos antropométricos han sido referidas por diferentes autores:

Frisancho (1990) asevera que la antropometría se ha convertido en un método indispensable para la evaluación del estado nutricional de una población sana o enferma, por la estrecha relación existente con la nutrición y la composición corporal. (2)

El interés por conocer las medidas y proporciones del cuerpo humano es muy antiguo. Los egipcios ya aplicaban una fórmula fija para la representación del cuerpo humano con unas reglas muy rígidas. (2). En la época griega, el canon es más flexible, pudiendo los artistas corregir las dimensiones según la impresión óptica del observador. Policleto, en el siglo V formuló un tratado de proporciones, a partir del cual Vitrubio desarrolló el canon romano que dividía el cuerpo en 8 cabezas. (2)

A finales del siglo XV, Leonardo da Vinci plasmó los principios clásicos de las proporciones humanas a partir de los textos de Marco Vitrubio en un dibujo en el que se observa la figura de un hombre circunscrita dentro de un cuadrado y un círculo. Es conocido como "el hombre de Vitrubio" o "Canon de las proporciones humanas", ya que trata de describir las proporciones del ser humano perfecto. Aunque estas proporciones serían las ideales desde el punto de vista aristotélico, lo cierto es que no coinciden con las proporciones reales del hombre actual. (2)

Probablemente, el origen de la antropometría científica moderna se encuentre en la obra de Alberto Durero (1471) Los cuatro libros de las proporciones humanas, publicado de modo póstumo en 1528. (2)

Concepto de Antropometría estática o estructural y dinámica:

Antropometría estática: Es aquella cuyo objeto es la medición de dimensiones estáticas, es decir, aquellas que se toman con el cuerpo en una posición fija y determinada.

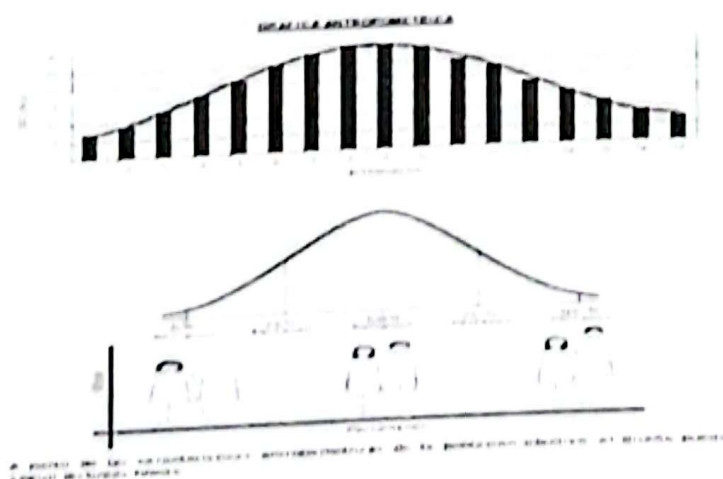
Antropometría dinámica: El hombre se encuentra normalmente en movimiento, de ahí que se haya desarrollado la antropometría dinámica o funcional, cuyo fin es medir las

dimensiones dinámicas que son aquellas medidas realizadas a partir del movimiento asociado a ciertas actividades; es decir, tiene en cuenta el estudio de las articulaciones suministrando el conocimiento de la función y posibles movimientos de las mismas y permitiendo valorar la capacidad de la dinámica articular. (2)

La mayoría de las dimensiones del cuerpo humano, como la mayoría de los fenómenos naturales, se distribuyen normalmente, es decir, según la distribución de Gauss. Muchas variables aleatorias continuas presentan una función de densidad cuya gráfica tiene forma de campana. (2,7)

Es de esperar que, en una población razonablemente homogénea, la distribución de cualquiera de sus dimensiones antropométricas es normal y, por ello, las estimaciones, cálculos y, en general cualquier tratamiento estadístico, puede efectuarse según las propiedades de esta distribución, lo que es muy conveniente dada la facilidad que el tratamiento de esta distribución supone. En este tipo de distribución, los valores más probables son aquellos cercanos a la media y conforme nos separamos de ese valor, la probabilidad va decreciendo de igual forma a derecha e izquierda, es decir, de forma simétrica. (2,7)

La representación gráfica de los datos antropométricos sigue la curva normal, también conocida como campana de Gauss.



Gráfica antropométrica de la campana de Gauss

Esto quiere decir que para cualquier dimensión del cuerpo humano (por ejemplo, la estatura), la mayoría de los individuos se encuentran en torno al valor medio, existiendo pocos individuos muy bajos o muy altos. Un percentil expresa el porcentaje de individuos de una población dada con una dimensión corporal igual o menor a un determinado valor.

El percentil es una medida de posición. Si dividimos una distribución en 100 partes iguales y se ordenan en orden creciente de 1 a 100, cada punto indica el porcentaje de casos por debajo del valor dado.

Es decir, que son valores que comprenden a un porcentaje determinado del conjunto de la distribución. Así, el percentil 25 (P25) corresponde a un valor tal que comprende al 25% del conjunto de la población cuya distribución se considera; es decir, el 25% de los individuos de la población considerada tiene, para la variable de que se trate, un valor inferior o igual al P25 de esa variable se está diciendo que por debajo de este punto está situado el 95% de la población, es decir, casi toda la población. (2)

Como es de esperar, el P50 se corresponde con la mediana de la población. Si la distribución es normal pura, también se corresponde con la media y la moda.

El concepto de percentil es muy útil ya que nos permite simplificar cuando hablamos del porcentaje de personas que vamos a tener en cuenta para el diseño. Por ejemplo, cuando nos referimos a la talla y hablamos del P5, éste corresponde a un individuo de talla pequeña y quiere decir que sólo un 5% de la población tienen esa talla o menos. Si nos referimos al P50, lo que decimos es que por debajo de ese valor se encuentra la mitad de la población, mientras que cuando hablamos del P95 se está diciendo que por debajo de este punto está situado el 95% de la población, es decir, casi toda la población. (2)

La Variabilidad Humana

Las distintas medidas antropométricas varían de una población a otra, de lo cual se deriva la necesidad de disponer de los datos antropométricos de la población concreta objeto de estudio.

Son muchos los parámetros que influyen, aunque podemos destacar algunos tales como:

El sexo: Establece diferencias en prácticamente todas las dimensiones corporales. Las dimensiones longitudinales de los varones son mayores que las de las mujeres del mismo grupo, lo que puede representar hasta un 20% de diferencia. (2)

La raza: Las características físicas y diferencias entre los distintos grupos étnicos están determinadas por aspectos genéticos, alimenticios y ambientales entre otros.

Así, en general, los miembros de la raza negra tienen a tener piernas más largas, mientras que los orientales tienden a tener el tronco más largo. Son casos extremos la estatura de los pigmeos de África Central es de 143,8 cm, frente a 179,9 cm de los belgas. (2)

La edad: Sus efectos están relacionados con la fisiología propia del ser humano. Así, por ejemplo, se produce un acortamiento en la estatura a partir de los 50 años. También cabe resaltar que el crecimiento pleno en los hombres se alcanza en torno a los 20 años mientras que en las mujeres se alcanza unos años antes. La alimentación (se ha demostrado que una correcta alimentación, y la ausencia de graves enfermedades en la infancia, contribuyen al desarrollo del cuerpo).

Existen tablas antropométricas de diferentes países y poblaciones. Es por tanto importante conocer la procedencia y composición de la muestra de la población, ya que puede no ajustarse a nuestras necesidades.

Mediciones Antropométricas comúnmente empleadas en adultos

Las variables antropométricas son principalmente medidas lineales, como por ejemplo la altura, o la distancia con relación a un punto de referencia, con el sujeto en una postura tipificada; longitudes, como la distancia entre dos puntos de referencia distintos; curvas o arcos, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de referencia, y perímetros, como la medidas de curvas cerradas (perímetro del brazo, por ejemplo).

Estas medidas antropométricas se obtienen sobre individuos con poca ropa, por tanto, se debe prever un incremento o tolerancia en alguna de las dimensiones para tener en cuenta el incremento en la misma debido a la ropa o calzado (3,4).

El peso y la talla son las variables más utilizadas por su sencillez y bajo costo, que con personal bien entrenado y el uso adecuado de normas internacionales o nacionales, permite un diagnóstico fiable del estado nutricional, determinando el tipo, la magnitud y la severidad de las deficiencias y excesos nutricionales. (4)

Peso: El peso permite determinar la masa corporal, y es una medida que refleja el estado nutricional actual. El peso es una medida fácil de obtener y es la más usada. Cuando se usa para propósitos de estudio, el peso debería ser medido siempre a la misma hora, con vejiga vacía tomando en consideración su estado fisiológico, cuando estas condiciones son encontradas la medida de peso se puede interpretar con confianza. El peso es una medida que puede verse influida por el edema, exceso de músculo, grasa o la estatura. (4)

Talla: La medida de talla continúa siendo la más utilizada para estimar el crecimiento lineal o del esqueleto. Esta medida es relativamente insensible a las deficiencias nutricionales actuales que reflejan más el estado nutricional pasado o crónico (INCAP, 1985). "La talla en adultos es una constante y la ingesta alimentaria sólo pueden influir en el peso corporal" (Picón/Reategui, 1989).

El Índice de Masa Corporal es otra medida antropométrica de uso común para clasificar la obesidad.

Índice de Masa Corporal (IMC)

Es la relación entre el peso en kilogramo y la talla en metro elevada al cuadrado. $(\text{Peso}/\text{talla}^2)$ Generalmente es utilizado para clasificar el estado nutricional en peso insuficiente y peso excesivo en los adultos. (4,8)

El IMC es una herramienta simple, pero indirecta de composición corporal. Está representado por la siguiente fórmula: $\text{Peso}/\text{talla}^2$, llamado también Índice de Quetelet es empleado como un indicador de obesidad, en estudios epidemiológicos y clínicos especialmente en adulto y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacionales para el uso clínico, por sus ventajas en cuanto a reproducibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la

mayoría de la población. Ya que el peso y la talla son medidas simples de bajo costo, seguras y fáciles de obtener. (4)

El IMC parte del supuesto de que todos los individuos tienen la misma adiposidad independiente de la edad, sexo y raza, lo cual es errado ya que la hidratación de la masa libre de grasa varía con la edad y difiere entre las razas. La densidad de la masa libre de grasa también cambia con la edad y sexo. (4)

Otra ventaja del IMC es que se correlaciona en un 80% con la cuantía de tejido adiposo y de forma directamente proporcional con el riesgo de morbilidad. (4)

Las tablas de datos de índice de Masa Corporal (IMC) contienen las medias y los valores mínimos y máximos de la variable peso y la talla. En Los estudios de Quetelet pesos y estaturas de los niños se obtuvieron midiendo todos los alumnos de las escuelas de Bruselas, los residentes del hogar de huérfanos, los adultos jóvenes de los colegios y de la escuela de medicina y a los ancianos de la ciudad. Agrupados por edades pero sin indicación del número de sujetos en cada grupo. (9,10)

Reflexionando sobre sus tablas de promedios de peso y estatura (análisis calificado de "astuto" por Garrow y Webster), observó que para cada sexo, la relación entre las estaturas y pesos mínimos (e , p) y máximos (E , P) era aproximadamente $5/6$ $e/E = p/P = 5/6$

Observó la misma proporción entre peso y estatura para los valores extremos de la distribución:

$$P/e = 5/6 \text{ y } P/E = 5/6. (10)$$

Como las dos ecuaciones tienen el mismo resultado, derivó: $e/E = p/e$, de donde concluyó que

$$E^2/E = p, (E \text{ es la asíntota de la estatura, una constante}). (10)$$

Limitaciones del IMC

- No es independiente de la estatura.
- Aprecia por igual masas magra y grasa.
- No destaca la influencia de la talla sentada.
- No toma en cuenta los cambios puberales.

- Distribución sesgada durante la niñez y en adultos jóvenes.
- De uso rutinario. Se altera en casos de masa muscular alta y de edema. Varía con la edad.

Estado nutricional

Es principalmente el resultado de un balance entre la necesidad y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales. Es una condición interna del individuo que se refiere a la disponibilidad y utilización de energía y los nutrientes a nivel celular. (4)

La condición de un ser humano refrenda a su crecimiento y desarrollo, si posee una nutrición adecuada o no, alimentación, dieta, antropometría, signos y síntomas, y perfil bioquímico es la situación en la que se encuentra una persona con respecto a sus funciones metabólicas y los procesos de nutrición (1)

El estado nutricional refleja en cada momento si la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes son adecuadas a las necesidades del organismo. (11)

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupos de individuos, relacionado con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso. Para ellos se utilizan métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio, que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. (10, 11)

Dos grandes áreas pueden considerarse en la evaluación del estado nutricional:

- 1) Estudios de la epidemiología y despistaje de la malnutrición en grandes masas de población, especialmente en países en vía de desarrollo
- 2) Estudios realizados de forma habitual por el médico, generalmente en países desarrollados, bien de forma individual o colectiva, tanto en individuos sanos como enfermos e individuos con sobrepeso y obesidad

Los estudiantes universitarios son vulnerables a una mala nutrición, no consumen meriendas entre las comidas, no desayunan, ayunan por largas horas, prefieren la comida rápida y además no realizan ejercicios físicos. La población universitaria es considerada la población adulto joven clave para la promoción y prevención de salud

para las futuras generaciones, por lo que es trascendental identificar la situación actual nutricional en los jóvenes. (11)

Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad es el resultado directo de un balance positivo y crónico de energía, es decir de una ingesta de calorías superior al gasto energético. Sin embargo, las causas del balance positivo de energía son multifactoriales, operan a lo largo del curso de la vida y en distintos niveles del sistema económico, social, cultural y legal. (12)

La obesidad es entendida como un exceso de grasa corporal que supera en más de un 20% el peso deseable. (5)

Las causas inmediatas de la obesidad se refieren a una elevada ingestión y un bajo gasto de energía, mediados por la dieta y la actividad física en el trabajo, la recreación y el transporte. El balance energético está también modulado por factores fisiológicos, genéticos y epigenéticos. (6)

A su vez estas causas inmediatas son influenciadas por causas subyacentes como la alta disponibilidad y accesibilidad de alimentos con elevada densidad energética y bebidas azucaradas, el mercadeo masivo de alimentos procesados, los bajos precios relativos por caloría tanto de alimentos procesados con alta densidad energética como de bebidas con aporte calórico.

Un factor subyacente reconocido es la pérdida de la cultura alimentaria tradicional, causada por diversas razones, incluyendo el tiempo limitado para la compra, selección y preparación de los alimentos, la disponibilidad y la accesibilidad de alimentos con alto contenido energético y bajo costo, así como la publicidad de alimentos y bebidas procesadas que ha acompañado el fenómeno de la globalización. (11)

Las complejas relaciones causales que dan origen a la obesidad, requieren igualmente de una respuesta compleja coordinada por el estado, con un abordaje transectorial y multidisciplinario, basada en la mejor evidencia científica y que se traduzca en beneficios para la población.

Existe la necesidad de educar a la población universitaria en cuanto a los beneficios de llevar hábitos alimentarios saludables, como también realizar actividad física constante para mejorar el estado nutricional en los estudiantes. (12)

Concepto de obesidad

La palabra obesidad proviene de latín *obesitas*, que significa a causa de que yo como.

Es la acumulación generalizada y excesiva de grasa. (2)

Es una enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento de peso producido por la

acumulación excesiva de grasa en una magnitud tal que compromete la salud. (2)

Clasificación de acuerdo al exceso de peso corporal.

En función de la grasa corporal podríamos definir como obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa corporal por encima de los valores considerados normales, que son del 10 al 20% en los varones y del 20 al 30% en las mujeres adultas. (13)

El peso corporal se correlaciona directamente con la grasa corporal total, de manera que resulta un parámetro adecuado para cuantificar el grado de obesidad. En la práctica clínica es la primera herramienta utilizada.

a) Tablas de peso: tienen en cuenta el sexo, la talla, la raza y constitución física. Se basan en la observación de diferencias notorias del riesgo de mortalidad entre grupos de individuos obesos con respecto a individuos de "peso deseable" para su edad y sexo. Como inconveniente, las tablas fueron confeccionadas para evaluar mortalidad y no morbilidad, y por otro lado no pueden ser extrapoladas de una población a otra. (13)

b) Índices: el más comúnmente usado es el Índice de Masa Corporal (IMC). Aunque no es un excelente indicador de adiposidad en individuos musculosos como deportistas y ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos.

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de índice de masa corporal de 30 kg/m^2 .

En la población juvenil y adulta se utilizan como criterios para definir el sobrepeso y la obesidad los valores específicos por edad y sexo de los puntos de corte del Índice de Masa Corporal (IMC) respectivamente, empleando la Clasificación de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, SEEDO (ver anexo 4). (13)

Se realizó un estudio en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín cuba, donde se encontró que la prevalencia global de sobrepeso y obesidad fue de 10,83 %, se

encontraron solo 10 estudiantes obesos para una frecuencia de 4,13 %, 38 alumnos tenían sobrepeso para el 15,70 %.

Por otro lado en Colombia se realizó un estudio similar. Los resultados indicaron que el exceso de peso afecta al 24,1% de los estudiantes, sobrepeso 15,99 % y obesidad 8,18%. La prevalencia de sobrepeso en hombres, fue de 58,14% y en mujeres, de 41,86%. (4)

Clasificación de la obesidad

Se cree que la localización de la grasa tiene más importancia que la cantidad de tejido adiposo por lo que se ha estudiado los diferentes tipos de obesidad:

Obesidad abdominovisceral o visceroporal (Tipo androide) en el cual predomina el tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen.

Este tipo de obesidad, tanto en el varón como en la mujer, se asocia claramente con un aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, aterosclerosis, hiperuricemia e hiperlipidemia, consecuencia directa del estado de insulinoresistencia. (14)

Obesidad femoroglútea (tipo pinacoide) Se caracteriza por presentar adiposidad en glúteos, caderas, muslos y mitad inferior del cuerpo. El tejido adiposo femoroglútea tiene predominio de receptores alfa 2 adrenérgicos, por lo tanto presenta una actividad lipoproteína-lipasa elevada.

En éste es mayor lipogénesis y menor actividad lipolítica. La circunferencia de la cadera se correlaciona negativamente con los diferentes factores de riesgo cardiovascular. (14)

La obesidad puede ser clasificada, atendiendo a su origen, como exógena o endógena. Se considera que la obesidad exógena es causada por una ingestión calórica excesiva a través de la dieta, mientras que, la endógena, se produce por disturbios hormonales y metabólicos.

De acuerdo con aspectos fisiológicos se clasifica la obesidad en: hiperplásica e hipertrófica. La hiperplásica se caracteriza por el aumento del número de células adiposas, mientras que la hipertrófica por el aumento del volumen de los adipositos.

En cuanto a los aspectos etiológicos, la obesidad se puede clasificar en primaria y secundaria. La primaria representa un desequilibrio entre la ingestión de alimentos y el

gasto energético. La secundaria se deriva como consecuencia de determinadas enfermedades que provocan un aumento de grasa corporal. Ejemplos de estos trastornos son el hipotiroidismo o los síndromes de Cushing. (2)

Factores Determinantes de Obesidad

No existe un factor único que induzca al desarrollo de obesidad, pero sí pueden intervenir varios condicionantes que, conjunta o aisladamente determinan el aumento acentuado de grasa corporal. Entre estos factores se encuentran el factor Genético, el factor Nutricional, el factor Psicológico y Social y la Inactividad. (2,14)

Factor Genético

La obesidad, durante mucho tiempo, fue considerada un trastorno del comportamiento que resultaba, simplemente, del exceso en el consumo de alimentos y/o de la inactividad física. Es lógico pensar que ambas circunstancias están asociadas con el aumento de peso corporal. A pesar de ello, estudios recientes revelan que el peso corporal está sujeto a una determinación genética substancial, respondiendo a una variación aproximada de un tercio en cuanto al Índice de Masa Corporal IMC. (2,14)

Según estos mismos autores, la influencia genética puede contribuir en las diferencias de la tasa metabólica en reposo entre individuos, así como en la distribución de grasa corporal y en el aumento de peso en respuesta a la ingesta excesiva de alimentos. Por tanto, es probable que algunas personas sean más propensas a la obesidad que otras en similares circunstancias ambientales, lo cual se ve incrementado por el estilo de vida sedentario y por el excesivo consumo de alimentos ricos en grasas. (14)

Existen síndromes genéticos con obesidad en humanos ejemplo: El síndrome de Laurence Moon-Bardet-Biedl, Síndrome de Alstromm, síndrome de Prader Willi, por otro lado hay concordancia en gemelos univitelinos que son alimentados con diferentes tipos de alimentos y por tanto hay divergencias de 2 a 50 kg. (7)

En caso de hijos adoptivos los obesos mostraron más correlación con los padres biológicos que con los adoptivos. Se hereda el gasto metabólico basal (2)

Factor Nutricional

En relación al estilo de vida moderno, se asegura que el hábito de comer fuera de casa contribuye al aumento del tejido adiposo de las personas, ya que mayormente, las comidas suelen ser ricas en grasas y contienen un alto contenido calórico. Así mismo,

aun siendo no demasiado pesadas, se tiende a desarrollar un consumo exagerado de estos alimentos, por lo que el efecto final se traduce en un elevado consumo calórico que contribuye de este modo al aumento del tejido adiposo.

La "sobrealimentación" no es el único determinante que influye en el aumento significativo de la grasa corporal. Otros, como la calidad de los alimentos, pueden inducir a un mayor consumo. (14)

Factor psico-social

La adolescencia representa una etapa caracterizada por alteraciones morfológicas, fisiológicas, psicológicas y sociales intensas que potencian un desarrollo evolutivo. La persona pierde su morfología corporal infantil y adquiere otra prácticamente desarrollada, aunque con una mentalidad que no se corresponde con la "aparente adultez". Otro punto relevante dentro del análisis psico-social es la relación entre la obesidad y el nivel socio-económico de los ciudadanos, donde algunos estudios demuestran que la obesidad es más frecuente en niveles socio-económicos situados entre medios y altos, mientras que en los países en vías de desarrollo ocurre un predominio de desnutrición por déficit de alimentos. (14,15)

Factores Desencadenantes: Son de carácter circunstancial y consisten en desequilibrios hormonales (pubertad, menopausia), emocionales (duelo, mudanza, cirugía), disminución del ejercicio habitual. (15)

Complicaciones y consecuencia de la obesidad

Diabetes mellitus: Son muchos los estudios que relacionan el peso con la Diabetes Mellitus no Insulinodependiente (DMNID), por contra al disminuir el peso mejoran los niveles de glicemia y se optimiza el comportamiento de la insulina, estos cambios ya muchas veces se da cuando hay pérdida moderada de peso que oscila entre 5 y el 10%. (15)

Dislipidemias: Las personas obesas tienden a presentar colesterol aumentado, esta tendencia hace que aumente el riesgo de aterogénesis, al disminuir de peso los parámetros aumentados llegan a su límite normal. (15)

Hipertensión arterial: La obesidad constituye un factor de riesgo así como su progresión, aproximadamente el 50% de los obesos son hipertensos, estudios

científicamente demuestra que la hipertensión se controla manteniendo buena dieta baja en sal. (15)

Enfermedades digestivas: Los obesos son más propensos a padecer de litiasis biliar, esteatosis hepática y hernia hiatal. (15,16)

Enfermedades respiratorias: Las personas con exceso acentuado de peso movilizan menos los pulmones, con la consiguiente reducción de volumen pulmonar. Otra enfermedad relacionada con la obesidad es el síndrome de Apnea obstructiva del Sueño (SAOS), estas personas son roncadoras a la hora que duermen por lo tanto hacen paradas respiratoria (apnea) y presentan hipersomnia diurna, cefalea y falta de concentración. (15,16)

Por todo lo anteriormente expuesto se consideró la necesidad de valorar a los estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) haciendo uso del Índice de Masa Corporal (IMC) para determinar los casos de sobrepeso y obesidad y de esta forma incentivar a la comunidad educativa a desarrollar más investigaciones en los jóvenes.

VII. Hipótesis

1. 40% de los estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) sede Managua, presentan sobrepeso.
2. 20% de los estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) sede Managua, presentan obesidad.

VIII. Diseño metodológico

A La Población del Estudio:

1. **Tipo de Estudio:** Se realizó un estudio Exploratorio, prospectivo porque se conocieron los casos de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de medicina
2. **Área de Estudio:** Se realizó en la facultad de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) sede central, Managua la cual es una universidad privada que atiende a estudiantes de Centroamérica y del país, ubicada en Bolonia , de la Empresa Portuaria Nacional ,1c al oeste, ½ cuadra al norte. Ver anexo 5.
3. **Universo:** El universo estuvo representado por la población estudiantil de la facultad de medicina de UNIDES sede Managua que correspondió a 94 estudiantes en total, de primero hasta quinto año.
4. **Muestra:** La muestra la constituyeron 91 estudiantes de la facultad de medicina de la universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible sede Managua, ya que tres (3) estudiantes del total del universo no continuaron con sus estudios. El total de la población estudiantil se encuentra dividida de la siguiente manera:

AÑO ACADEMICO	MUJERES	VARONES	TOTAL
PRIMER AÑO	14	4	18
SEGUNDO AÑO	12	6	18
TERCER AÑO	8	5	13
CUARTO AÑO	11	11	22
QUINTO AÑO	10	10	20
TOTAL	55	36	91

5. Criterios de Selección: Son los individuos que pudieron o no participar en la muestra. Para esto se utilizaron los siguientes criterios:

- a. Criterios de inclusión: Todos los estudiantes de medicina, que participaron de manera voluntaria en el estudio, teniendo como criterios de inclusión, estar matriculados y activos en el tercer cuatrimestre de 2017 y encontrarse aparentemente sano.
- b. Criterios de exclusión: Todos los estudiantes que no dieron su consentimiento, las embarazadas y los estudiantes de sexto (6^{to}) año.

B. Operacionalización de las variables:

1. **Variable:** Para esta investigación se usaron las siguientes variables: Edad, cronológica, sexo, talla, peso, año académico y lugar de procedencia.

2. **Indicador:** Se hizo uso de indicadores antropométricos como el Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de sobrepeso y porcentaje de obesidad. Se utilizó la fórmula de Quetelet:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{[\text{Talla (m)}]^2}$$

3. **Operacionalización:** Es la conceptualización de las variables e indicadores del estudio así como su medición cualitativa y cuantitativa. Las cuales se presentan en los siguientes cuadros:

VARIABLE	Definición	Dimensión	Escala
Edad Cronológica	Es la suma de años y los meses que ha transcurrido desde nuestro nacimiento	Medida cronológica	De 16 -35 años
Sexo	Característica biológica que definen aún ser humano como hombre o mujer	Indicador Biológico	Femenino Masculino
Procedencia	Es origen de algo o el principio de donde nace o deriva.	Lugar de origen	Ciudad Departamento Comarcas Municipio
Año académico	Año que inicia un curso escolar hasta donde finaliza.	Años	Primer año Segundo año Tercer año Cuarto año Quinto año
Talla	Estatura que una persona posee.	Medida antropométrica	Metro cuadrado
Peso	Medida para la fuerza de atracción que la tierra ejerce sobre una persona	Medida antropométrica	Kilogramo

INDICADOR	Definición	Dimensión	Escala
Índice de Masa Corporal (IMC)	Es la relación entre el peso y la altura que se utiliza para clasificar el estado nutricional de un individuo.	Medida Antropométrica	Sobrepeso obesidad
Porcentaje de sobrepeso en estudiantes mayores o igual a 17 años	% de IMC 17 a > 23,5 18 a > 24 19 a > 24 20 a > 24,5 > 21a > 25	$\frac{U}{S} = 100\%$ X $X = \frac{S \times 100\%}{U}$ U= Universo S= Sobrepeso	Estudiantes Mayores o igual a 17 años
Porcentaje de obesidad en estudiantes mayores o igual de 17 años.	Obesidad: ≥ 30 kg/m ²	$\frac{U}{O} = 100\%$ X $X = \frac{O \times 100\%}{U}$ U= Universo O= Obesidad	Estudiantes Mayores o igual a 17 años

C. Instrumento de investigación:

En esta investigación el instrumento fue creado de acuerdo a los objetivos del estudio donde se abarco edad cronológica, sexo, año académico y procedencia de los estudiantes. Para esto se utilizaron los siguientes formatos:

1. **Ficha Diagnóstica:** Se recopilaron los datos generales, datos académicos, datos de la investigación y datos particulares de los estudiantes. (Ver anexo N^o1).

2. **Cronograma de Actividades:** A partir de los horarios de clases de los estudiantes de primero a quinto año, con la participación y autorización del decano de la facultad de medicina se clasificaron los horarios disponibles para efectuar la toma de medida antropométrica. (Ver anexo N°2).

3. **Hoja de Recolección de Datos:** Se obtuvo toda la información de las variables e indicadores del estudio. (Ver anexo N°3).

D. Método, Instrumentos y Técnicas:

El estado nutricional de un individuo se puede evaluar por diferentes métodos, para este estudio se utilizó el **Método Antropométrico**: el cual consistió en la toma de medidas corporales como el peso y la talla para clasificar a los estudiantes en sobrepeso y obesidad a través del indicador Índice de Masa Corporal (IMC).

Instrumentos de Medición y Técnicas: Se dividen en:

1. **Medición de Peso:** Se utilizó una balanza digital personal marca EUROMED, modelo ED962 con capacidad máxima de peso de 150 kg /330 Lb, analiza masa muscular y ósea.

2. **Técnica de Medición de Peso:** Primeramente se calibró la balanza de modo que la aguja estuviera en el valor cero.

El sujeto se mantuvo quieto en el centro de la plataforma con el peso del cuerpo distribuido equitativamente sobre ambos pies, la medida se tomó con ropa liviana.

Se insistió en otros aspectos que requirieron mucha atención de la persona que realizó la medición:

- Se aseguró que el individuo estuviese tranquilo y seguro.
- Se confirmó que el individuo no estuviera apoyándose en ningún lugar.

- Se aseguró que el individuo haya miccionado por lo menos 1 hora antes de la medida y no haya tenido una comida sustancial.
- Lectura de la medida: una vez que se estableció el punto de equilibrio entre el peso del sujeto y la marca de la báscula, se procedió a la lectura y anotación del peso, una vez efectuado el registro, se retiró al sujeto de la balanza y se volvió a poner la aguja en el valor cero y se procedió a tomar el peso del siguiente sujeto.

3. **Medición de la talla:** El tallimetro fue colocado sobre una superficie firme y plana, en forma vertical, en un lugar con claridad para poder observar claramente la medida. La medida se realizó en cm. Antes de medir talla se vigiló que los estudiantes se quitaran los zapatos y en caso de las mujeres que no trajeran adornos en la cabeza que dificultaran o modificaran la medición y luego se procedió a realizar la técnica de medición de talla.

4. **Técnicas de medición de la talla:** En cualquier caso el sujeto estuvo de pie con los talones juntos y lo más erguido posible, los glúteos, los omoplatos y la parte superior de la cabeza estuvo en contacto con la superficie vertical del instrumento de medición.

Los brazos estuvieron colgados libremente con las palmas hacia los muslos, la persona inhaló profundamente y se mantuvo en posición recta. La regla se apoyó sobre la cabeza se aseguró que tuviera contacto con el cuero cabelludo.

E. Procedimiento:

1. Autorización.

Para llevar a cabo esta investigación se hizo necesario solicitar apoyo al decano de la facultad de Medicina, para que los estudiantes participaran en la muestra de obtención de datos, a dicha autoridad se le presentó un cronograma de

actividades donde se calendarizaron cada uno de los grupos de clases de acuerdo a los horarios disponibles para efectuar la toma de medida antropométrica (Ver anexo N°2). En conjunto con el decano y la investigadora se personaron a cada aula de clase (primero-quinto año) para notificarle y explicarle a los profesores y alumnos el objetivos y técnicas de tomas de medidas antropométrica (peso y talla) con el fin de que los estudiantes participaran en la muestra de la investigación.

2. Recolección de Datos

La obtención de datos se efectuó en el periodo de 7 a 14 de noviembre de 2017. De acuerdo cronograma de actividades previamente autorizado. Se había programado realizar la muestra en tres días calendarios (7-9/11/2017) pero nos encontramos con la dificultad que había muchos estudiantes que no se presentaban a clase por tal razón la toma de medidas se extendió a siete días finalizando el 14 de noviembre. Este inconveniente se le comunico al decano para que nos apoyará en conseguir a alumnos que faltaban. Al iniciar con cada grupo de estudiantes se le explicaba lo siguiente:

1. El objetivo por el cual fueron convocados a la sala de reuniones.
2. El llenado de la ficha diagnóstica, el cual se realizó manualmente.
3. Las técnicas para efectuar la tomas de medidas antropométrica (peso y talla).entre ellas se indicó que miccionaran ante de iniciar con la toma de peso, se revisó que el estudiante portara la ropa adecuada, se quitaran los zapatos e indicando las posiciones adecuadas para la toma de dichas medidas. (ver Anexo No.7). Aquí nos encontramos con el inconveniente que en su mayoría no llevaba ropa adecuada, lo cual se les facilito ropa ligera (pijama).
4. Al iniciar una nueva toma de peso se calibraba la balanza en cero. Una vez finalizada la muestra con cada grupo se recopilaron las fichas y se introducían los datos en una hoja de Excel (Ver Anexo. No.3).

3. Plan de Análisis

Para realizar cada uno de los cálculos tales como: el porcentaje, cantidad de casos de sobrepesos y obesidad. Así como clasificar nutricionalmente, diferenciar los estudiantes por edad cronológica, por sexo, año académico y conocer su procedencia. Se trabajó con el programa Microsoft Excel 2010 donde se introdujo la información de los alumnos y luego creo tablas dinámicas para obtener los gráficos y dar su formato al mismo. También se utilizó Microsoft Word 2010 para elaborar la discusión de los datos.

4. Relaciones de Variables

El cruzamiento de variables es el siguiente:

1. Edad cronológica/ sexo.
2. Año académico/ sexo.
3. Edad cronológica/ año académico
4. Lugar de procedencia/clasificación nutricional.
5. Sexo / clasificación estado nutricional.
6. IMC/edad
7. IMC / sexo.

IX. Análisis y Discusión de Resultados

El análisis de la discusión de los resultados se presenta de acuerdo a las variables estudiadas:

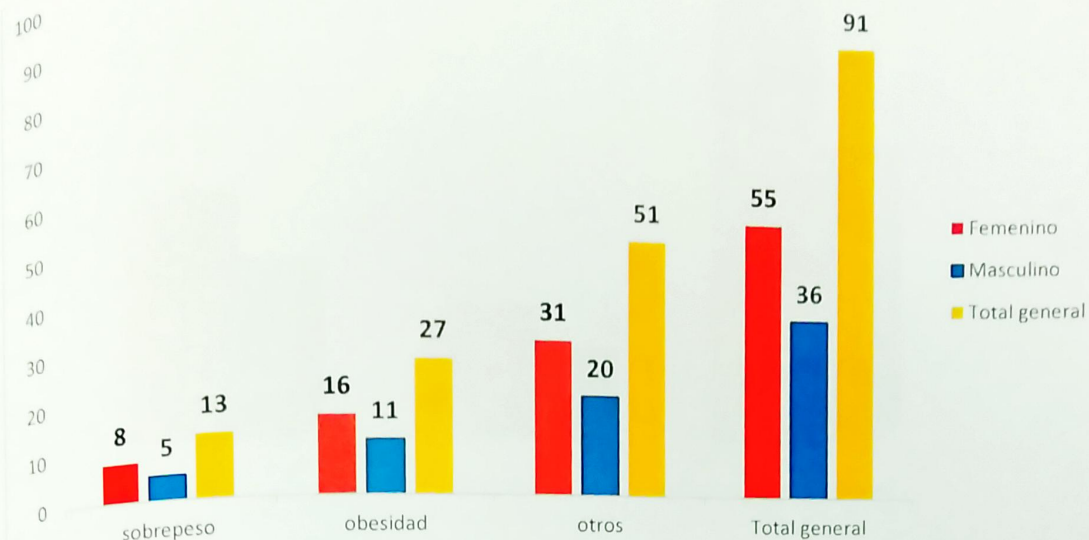
- Estado nutricional de los estudiantes.
- Porcentaje de sobrepeso y obesidad de los estudiantes por sexo.
- Edad de los estudiantes.
- Estado nutricional de los estudiantes por edad.
- Sexo de los estudiantes.
- Año académico de los estudiantes.
- Procedencia de los estudiantes.

1. Estado nutricional de los estudiantes

En el gráfico N°. 1, se describe el estado nutricional de la muestra estudiantil por sexo, se puede observar que la mayoría de los casos de sobrepeso correspondieron a 8 estudiantes del sexo femenino y 5 estudiantes del sexo masculino para un total de 13 estudiantes en sobrepeso. De igual forma en el caso de los obesos se observó un predominio del sexo femenino con 16 estudiantes contra el sexo masculino de 11 estudiantes para un total de 27 estudiantes. Por otro lado los estudiantes con otros estados nutricionales fueron 51 en total de los cuales 31 pertenecieron al sexo femenino y 20 al sexo masculino.

Lo anteriormente descrito concuerda con varios estudios de composición corporal donde el sexo femenino presentó mayor Índice de Masa Corporal (IMC) que el sexo masculino, lo cual está influido por las diferencias entre masa grasa entre los sexos. Esta característica predominó en los resultados de este estudio.

Gráfico N°.1 Frecuencia del estado nutricional de la muestra estudiantil según sexo.

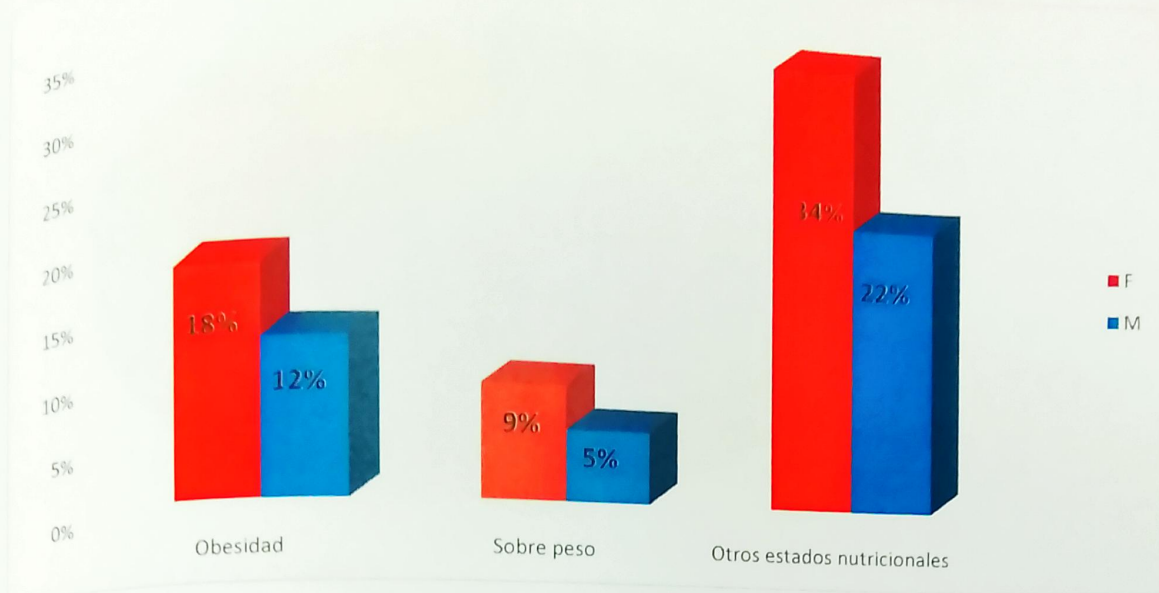


Fuente tabla 1 ver anexo 6

2. Porcentaje de sobrepeso y obesidad de los estudiantes por sexo

El Gráfico N°. 2 describe el porcentaje de sobrepesos y obesidad de la muestra según el sexo. En cuanto al porcentaje de obesidad se observó un 18 % para el sexo femenino y 12 % para el sexo masculino para un total del 30 %. En el caso del sobrepeso el 9% correspondió al sexo femenino y 5 % al masculino. Para un total de 14 %. Los estudiantes con otros estados nutricionales presentaron 34 % el sexo femenino y 22 % el masculino para un total de 56 %.

Gráfico N°. 2: Porcentaje de Sobrepesos y Obesidad de la muestra por sexo.



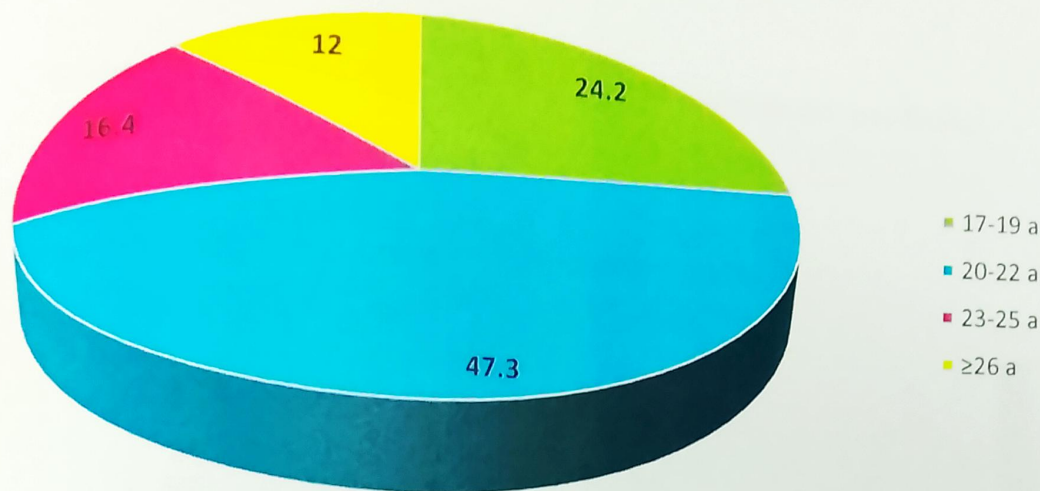
Fuente tabla 2 ver anexo 6

3. Edad de los estudiantes.

En el gráfico N°. 3, se observa la edad de los estudiantes según porcentaje encontrándose que las edades comprendida entre 20 a 22a obtuvieron el mayor porcentaje de casos con el 47,3 % seguido del grupo de edad de 17 a 19 a con el 24,2 %. El grupo de edad mayor o igual a 26 a obtuvo solo el 12 %.

En el grupo de edad mayor o igual a 26 años se puede concluir que este grupo tienen menor porcentaje debido a que son estudiantes que cursan una segunda carrera.

Gráfico 3: Distribución de la muestra en porcentaje según la Edad.



Fuente: tabla 3 ver anexo 6

4. Estado nutricional de los estudiantes por edad.

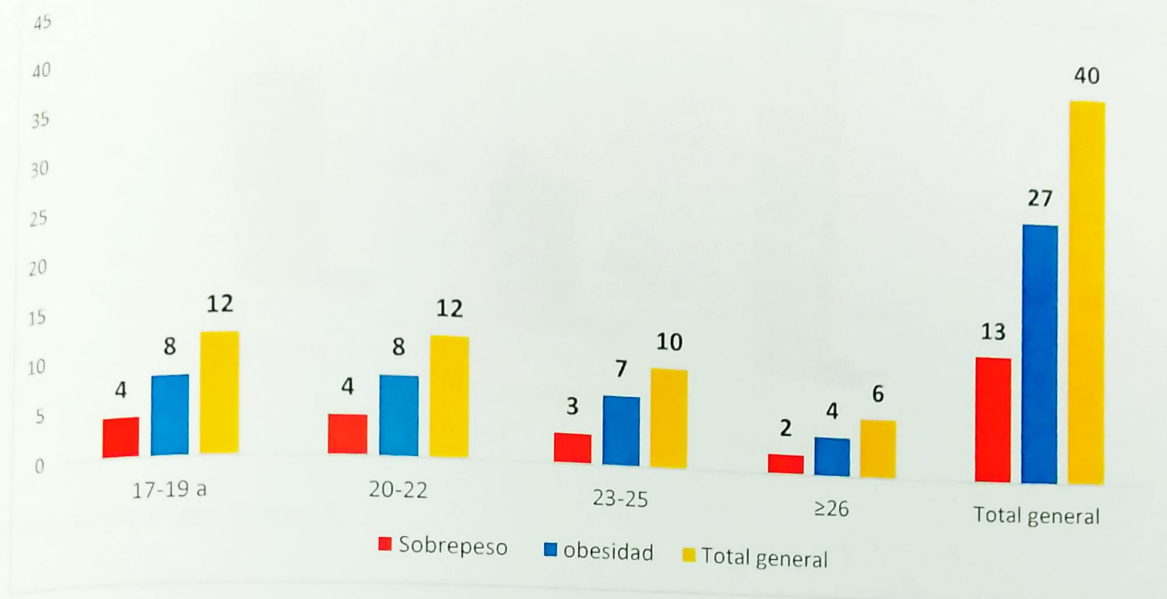
En el gráfico No. 4, se observa el estado nutricional de los estudiantes por rango de edad encontrándose que los obesos pertenecientes a los grupos de edades de los 17 a 19 y de 20 a 22 años resultaron con un total de 12 estudiantes cada uno, de los cuales 8 presentaron obesidad y 4 sobrepesos. Para el rango de 23 a 25 años se obtuvo 7 obesos y 3 sobrepesos para un total de 10 estudiantes. En el caso de rango de edad mayor o iguales de 26 años se encontró 4 estudiantes con obesidad y 2 con sobrepeso para un total de 6 estudiantes.

Estos resultados indican que las mayores frecuencias de casos de sobrepeso y obesidad se encuentran entre las edades de 17 a 22 años, esto puede ser debido a los malos hábitos alimentario y el sedentarismo que son algunos de los factores de riesgo importante en la aparición de los mismos.

Otro factor que influye son los problemas emocionales, ya que el período de estudios universitarios suele ser el momento en el cual los estudiantes asumen

por primera vez la responsabilidad de su alimentación lo cual puede ocasionar problemas con su peso.

Grafico 4: Estado nutricional de la muestra estudiantil por Edad.

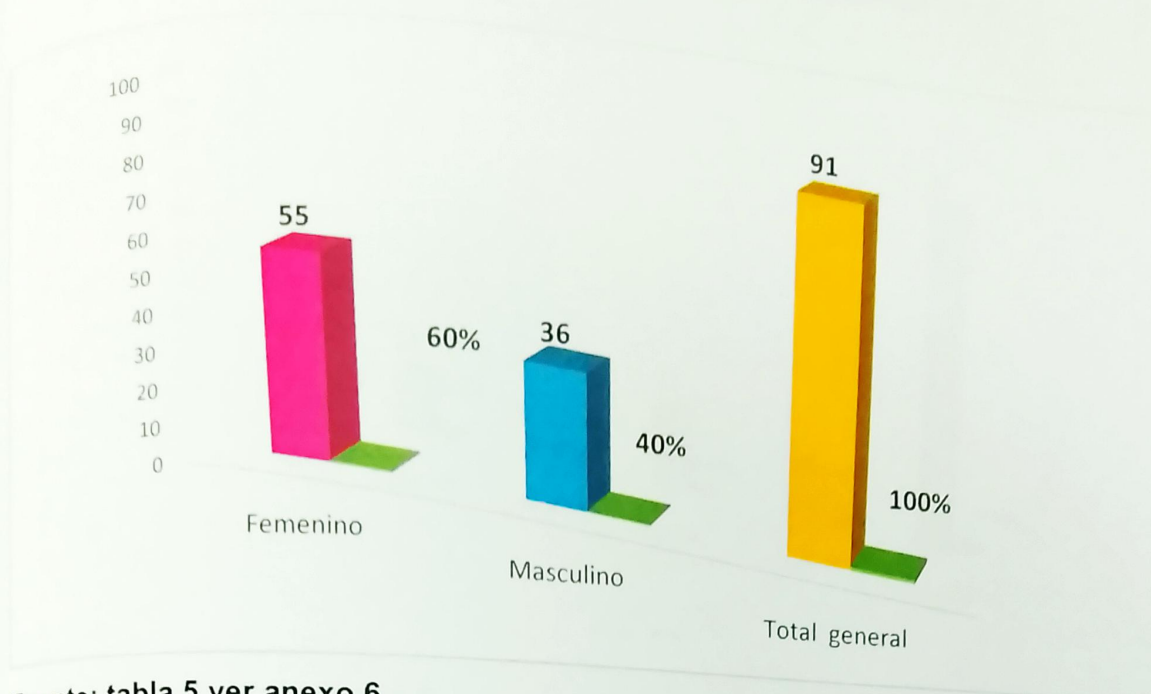


Fuente: tabla 4 ver anexo 6

5. Sexo de los estudiantes.

En el gráfico No. 5, se definió por sexo a los estudiantes observándose que la mayoría de los estudiantes correspondieron del sexo femenino con una frecuencia de 55 estudiantes (60%) seguido del sexo masculino que corresponden a una frecuencia de 36 estudiantes (40%).

Gráfico 5: Sexo a los estudiantes

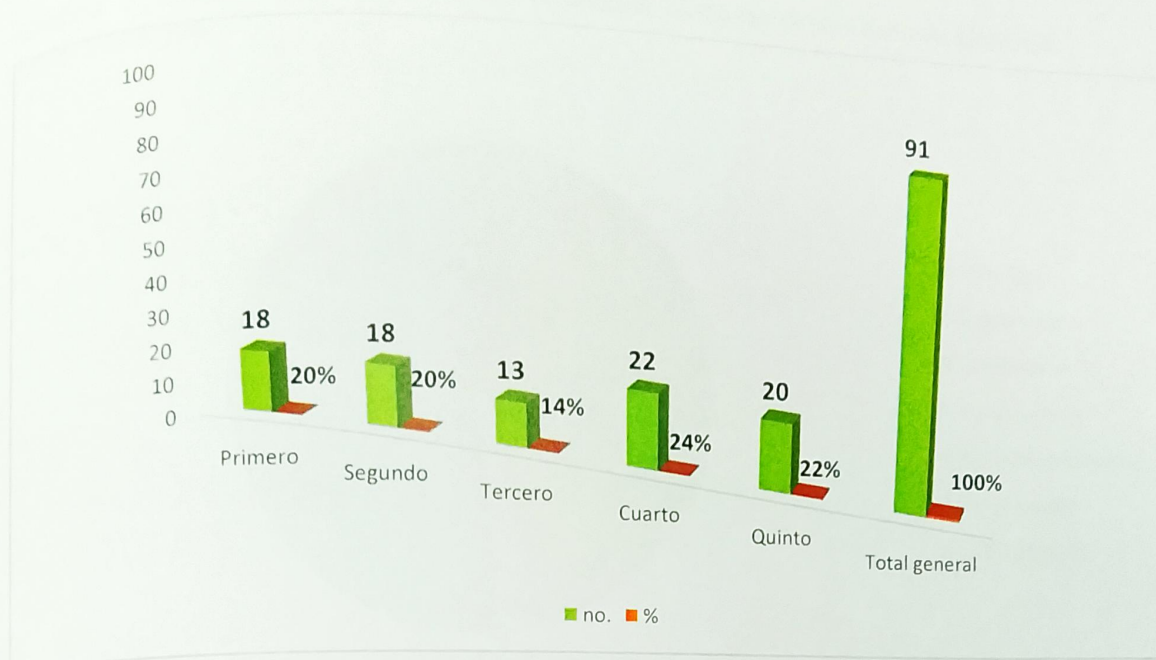


Fuente: tabla 5 ver anexo 6

6. Año académico de los estudiantes.

En el gráfico No. 6, al clasificar a los estudiantes por año académico se encontró que la mayor frecuencia de estudiantes está concentrada en cuarto año con 22 estudiantes para un 24 %. En el quinto año se identificó 20 estudiantes para un 22 %. En primero y segundo año se observó una frecuencia de estudiante de 18 para cada uno con un 20 % para cada uno y en menor concentración para los estudiantes de tercer año con una frecuencia de 13 estudiantes con un 14%.

Gráfico 6: clasificación por año académico de los estudiantes

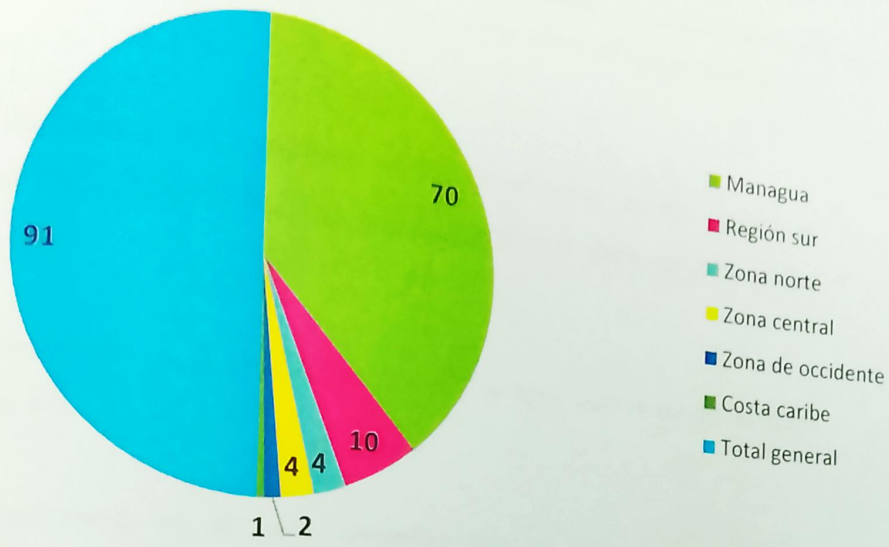


Fuente: tabla 6 ver anexo 6

7. Procedencia de los estudiantes

En el gráfico No. 7, se clasificó a los estudiantes por procedencia, en el cual se encontró que la mayoría de muestra es de Managua que corresponde a la frecuencia de 70 estudiantes seguido de la Región Sur con 10 estudiantes. La Zona Norte y la Central con 4 estudiantes cada uno. La zona de occidente con 2 estudiantes y la costa caribe con un estudiante.

Gráfico 7: Distribución de la muestra según zona de procedencia UNIDES sede Managua.



Fuente: tabla 7 ver anexo 6

X. Conclusiones

- Los casos de sobrepesos fueron de 13 estudiantes de los cuales 8 correspondieron al sexo femenino y 5 al sexo masculino para un total global de 14 %.
- En los casos de obesidad se identificó a 27 estudiantes de los cuales 16 pertenecieron al sexo femenino y 11 al sexo masculino para un total global del 30 %.
- El sobrepeso predominó en el sexo femenino con el 9%, con respecto al sexo masculino con el 5%.
- La obesidad predominó en el sexo femenino con el 18% contra el sexo masculino con el 12%.
- A nivel global los estudiantes que presentaron mal nutrición por exceso fueron 44 % de los cuales el sexo femenino obtuvo el 26% y el sexo masculino el 18%.

XI. Recomendaciones

A los estudiantes de medicina de la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible (UNIDES) sede Managua:

- Para reducir el sobrepeso y obesidad en los estudiantes universitarios se recomienda disminuir alimentos ricos en grasa y azúcares como comidas rápidas y bebidas con alto aporte calórico.
- Aumentar la actividad física para disminuir el sedentarismo y aumentar el gasto calórico.

A las autoridades de UNIDES

- Realizar intervenciones nutricionales sobre educación alimentaria nutricional y promoción de actividad física, a toda la comunidad universitaria de la UNIDES sede Managua.
- Proponer menús saludables al cafetín de la universidad para ofrecer alimentos sanos a la comunidad universitaria y prevenir la malnutrición por exceso.
- Continuar realizando estudios antropométricos, de hábitos alimentarios y de actividad física a futuras generaciones para dar seguimiento al estado nutricional de la comunidad estudiantil.
- Mantener actualizadas las listas de la población estudiantil, para llevar un mejor control de los estudiantes activos.

XII. Fuentes Bibliográficas

A. BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez- Berrios MJ. Módulo de nutriología parte I. 1ª ed., Ed. Monseñor Lezcano, Managua; 2015: pág.29
2. Braier LO. Fisiopatología y clínica de la nutrición. 1ª ed., Ed. Médica Panamericana S.A, Buenos Aires, Argentina; 1988: pág.335.
3. Velásquez- Ramírez MM. Métodos antropométricos para la evaluación del estado nutricional de adultos. 1ª ed., Manual práctico; La Paz, Bolivia; 1995:pág.19-25
4. Valenzuela A. Módulo de obesidad parte I. 1ª ed., Ed. Arancibia Hnos., Santiago, Chile; 1996:pág.80.
5. Terán P. Brújula familiar de los alimentos. Parte I. 1ª ed., Managua; 2015:pág.49
6. Taucher E. Bioestadística parte I. 2ª ed., Ed. Universitaria, Santiago de Chile; marzo 1999:pág. 77
7. Mahan LK, Escott-Stump S. Nutrición y dietoterapia de Krause. 9ª ed., Ed McGraw-Hill Interamericana, México, DF; 1998: pág. 382

B. REFERENCIAS

Revistas

1. Burriel FR. Revaluación Nutricional y hábitos alimentarios en una población universitaria. 1ª ed., Barcelona, España; 2013: pág. 438.
2. Burrows RA. Obesidad infantil: consecuencias sobre la salud y calidad de vida futura, suplemento N° 1.revista chilena de nutrición, 2000; vol.27 (suplemento 1): pág. 142
3. Arroyo M. Calidad de la dieta: sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios, Nutr.Hosp.vol.21 N° 6, Madrid, nov/dic-2006.
4. Toledo R. Características nutricionales y estilos de vida universitarios, Madrid, España; Nutr.Hosp, vol. (26), julio 9; 2011.

5. Yasmit H. Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios de 18-25 años en Pamplona Norte de Santander durante el primer período; CES Salud pública, 2015; 6:19-22.
6. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación, la agricultura, organización panamericana de la salud .Sistema alimentario sostenible para poner fin al hambre y la pobreza, Santiago, Chile; 2017.FAO/OPS.
7. Martínez D, Soca M. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados a adultos jóvenes; revista cubana de salud pública; vol. (43); julio-septiembre 2017; pág. 33.
8. Peña M, Wilma R. Informe de la reunión técnica sobre peso y obesidad en la población: Situación de América Latina; la Habana, Cuba, 15-16 de mayo de 1995;pág. 3
9. Moreno MG. Definición y clasificación (Definition clasification of obesity; Rev. medica los condes-2012: pág. 122-123.
10. Puche R. Índice de masa corporal y los razonamientos de un Astrónomo, Buenos Aires, 2005; vol. (65), N° 4: pág. 362-363.
11. Delgado H, Valverde V. índice e indicadores antropométricos, Manual de antropometría física; INCAP-OMS; octubre 1983, pág. 13.
12. Díaz TA. Aplicación de estándares antropométricos para la evaluación y el estado nutricional, Valparaíso, Chile; 1998.
13. Sala JM. Evaluación del sobrepeso y obesidad. Establecimiento de intervención terapéutica, consenso SEEDO; 2017: pág. 13.
14. Eduardo R. Sobrepeso y Obesidad en la Adolescencia, facultad de medicina, universidad abierta interamericana, año, 2014: pág.5-12.
15. Bastos AA. Obesidad nutrición y actividad física, Rev.int.med; España, vol. (5), N° 18, junio-2005:pág. 10-14.
16. Halpern S.L .Manual de nutrición clínica. Ed.Limusa S.A México, DF, 1990.

Personales

1. Rocha -Álvarez M.A. Estudio sobre el Estado Nutricional de los estudiantes de segundo año UNIDES Managua 2016-2017. (No publicado).
2. Valero-Cabello E. Antropometría, Instituto Nacional de Nueva Tecnología; Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
3. Alemán -Cruz G, Alemán-Zamora, R Amador-Bonilla CM. Tesis sobre: Hábitos alimentarios y estado nutricional de deportistas de la UNAN -Managua; octubre 2014.
4. Rocha M.A, Salazar G. Tesis sobre: Diseño de una metodología para medir la composición corporal en niños preescolares chileno a través de un modelo de comportamiento, Santiago, Chile, 1999.
5. Castillo V, Urbina V. Tesis sobre: Factores predisponente a la obesidad infantil, estado y manejo nutricional, Managua, Nicaragua ,2010.
6. Hernández GM. Tesis de: Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y factores de riesgo en niños de 7-12 años en una escuela pública de Cartagena, Colombia; septiembre, 2011.

Citas electrónicas

1. Mal Nutrición de los adultos en Nicaragua citado en:
<http://www.fao.org/ag/agn/nutritio/nic-es.stm> 1998.FAO.
2. Organización Mundial de la salud (OMS); prevención de la obesidad citada en:
www.who.int/mediacenter/factsheets/fs/es.
3. Sobre peso y obesidad citada en: [www.paho.org/ht/index, php](http://www.paho.org/ht/index.php); FAO/OMS.
4. Obesidad en México citada en: [www.anmm.org.mx/personal pdf](http://www.anmm.org.mx/personal.pdf).
5. Facultad de medicina .Carrera de nutrición 2012; citada en:
www.fimed.uba.ar/nutrivaluacion/2015.
6. Inactividad física: un problema de salud pública mundial citada en:
www.who.int/dietphysicalaactivity/factsheer-inactivity/es.

XIII. Anexos

ANEXO N° 1

FICHA DIAGNÓSTICA

UNIDES - MANAGUA

Ficha N°

Fecha de elaboración:

d	m	a

h	m

1. Datos Generales:

a). Apellidos:

b). Nombres:

c). Sexo

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	F

d). Fecha de nacimiento:

f). Procedencia domiciliar:

ii). Departamento:

iii). Municipio:

i). Dirección

2. Datos académicos:

a). Carrera	b). Año académico	c). Período lectivo	d). Carné N°
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3. Datos de indicadores antropométrico:

a). Peso:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
i). kg.	

b). Estatura:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
i). M	

4. Datos Particulares:

a). Embarazo

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si	No

Enfermedad concomitante:

Certificación:

Doy fé de los datos anteriormente registrado y de mi consentimiento para el trabajo de investigación.

Nombres y apellidos del investigado

Firma

Nombres y apellidos del investigador

Firma

ANEXO N° 2 - CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de Medicina Universidad Internacional
Para el Desarrollo Sostenible 2017.**

Fecha: Noviembre 2017

Investigador: Br. Raquel Guadalupe Pérez calderón

Horas	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Lunes	Martes
07:00am -08:00 am							
08:00 - 09:00 am							
09:00 - 10:00 am							
10:00 - 11:00 am							
11:00 -12:00 m							
12:00 -01:00 pm							
1:00 - 2:00 pm							
02:00 -03:00 pm							
03:00 -04:00 pm							
04:00 -05:00 pm							

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDES

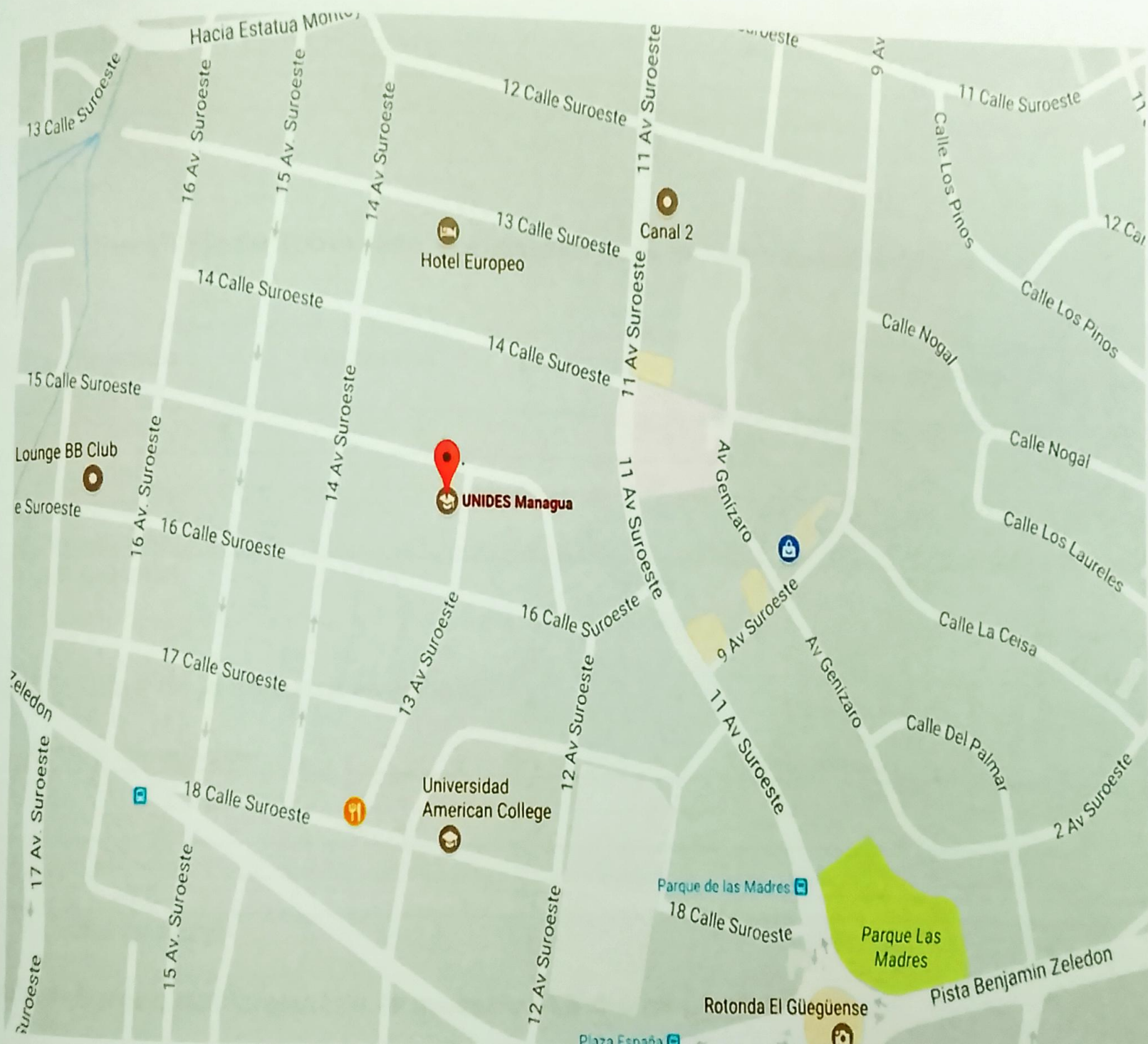
BASE DE DATOS INVESTIGATIVOS

[illegible]

ANEXO N° 4- PUNTOS DE CORTE SEGÚN SEEDO

EDAD AÑOS	IMC (Kg/m ²)	
	MASCULINO	FEMENINO
17	18,5-21-23,5	18-21-23,5
18	19-22-24	18,5-21,5-24
19	19,5- 22,5 -24,5	18,5- 21,5 -24
20	20- 23 -25	18,5- 22 ,24,5
21	21-24-25	20,5- 23,5 -25
22	22- 23 -25	22, 23 ,25
23	23- 24 -25	23, 24 -25
24	24-25	24-25
25	24-25	24-25
>25	18,5-24,99	18,5-24,99

ANEXO N° 5 - UBICACIÓN DE UNIDES MANAGUA



ANEXO N° 6 - TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1: Frecuencia del estado nutricional de la muestra estudiantil por sexo.

Estado nutricional	Femenino	Masculino	Total general
sobrepeso	8	5	13
obesidad	16	11	27
otros	31	20	51
Total general	55	36	91

Tabla 2: Porcentaje de sobrepeso y obesidad de la muestra estudiantil por sexo.

Clasificación nutricional	Femenino	Masculino	Total general
sobrepeso	18%	12%	30%
obesidad	9%	5%	14%
Otros estados nutricionales	34%	22%	56%
Total general	60%	40%	100%

Tabla 3: Edad de la muestra estudiantil

Grupo de edades	n°.	Total general
17-19	22	24,2%
20-22	43	47,3%
23-25	15	16,4%
≥26	11	12,0%
Total general	91	100%

Tabla 4: Estado nutricional de la muestra estudiantil por Edad.

Estado nutricional	Rango de Edades				Total general
	17-19 a	20-22	23-25	≥26	
Sobrepeso	4	4	3	2	13
Obesidad	8	8	7	4	27
Total general	12	12	10	6	40

Tabla 5: Definición por sexo de la muestra estudiantil.

Edad	n°.	Total general
Femenino	55	60%
Masculino	36	40%
Total general	91	100%

Tabla 6: Año académico.

Año académico	n°.	%
Primero	18	20%
Segundo	18	20%
Tercero	13	14%
Cuarto	22	24%
Quinto	20	22%
Total general	91	100%

Tabla 7: Distribución de la muestra según zona de procedencia.

Zona de procedencia	n°.
Managua	70
Región sur	10
Zona norte	4
Zona central	4
Zona de occidente	2
Costa caribe	1
Total general	91

ANEXO N°. 7 - IMÁGENES DE TRABAJO DE CAMPO

