

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



ALTERACIONES PONDERALES EN EL INTERNADO  
DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL NACIONAL  
ARZOBISPO LOAYZA, EN EL AÑO 2017

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER**

ORTEGA VILLAFUERTE JUAN ERICK

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

2018

**ASESOR**

Dr. Luis Florián Tutaya

### AGRADECIMIENTO

A cada una de las personas que me brindaron su apoyo en cada etapa de este trabajo, que hicieron posible cumplir con mis objetivos y ser parte de ello.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera muy especial a Dios, a mis padres y hermanos por brindarme su apoyo arduo y constante día a día para mi realización como persona y profesional. A los doctores Bramon Chumpitaz, Vela Rodríguez, Florián Tutaya, Miguel Rodríguez y Wolfgang Hoppe por el apoyo constante en cada una de las etapas de mi formación académica y profesional. Y una línea a Daniel Peredo por hacerme creer que hacer las cosas se hacen con pasión. A todos ellos les dedico mi dedicación y esfuerzo en la realización de esta investigación.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar las alteraciones ponderales de los internos de medicina humana durante el internado del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

**METODOLOGIA:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal.

**RESULTADOS:** Del total 90 internos de medicina 49(54.44%) son sexo masculino y 41(45.56%) son de sexo femenino, los promedios de edad 18(20%) están entre 21 a 23 años, 40 (44.44%) están entre 24 a 25 años y 32 (35.56%) mayor de 26 años. El 48% incrementaron peso entre 3 y 6 kg, 10% incremento entre 7 y 9 kg mientras que un 11% aproximadamente bajo entre 1 y 5 kg, y un 5.6% se mantuvo en su peso. El promedio del Peso de Inicio es 66.67 kg (12.64 Desv. Estándar) y promedio Final 70.14 kg (14.31 Desv. Estándar) así como el IMC Inicial 24.1 kg/m<sup>2</sup> (3.18 Desv. Estándar) y Final con 25.28 kg/m<sup>2</sup> (3.37 Desv. Estándar). La frecuencia de sobrepeso Inicial de 27 (30% del total), cantidad mucho menor a la frecuencia al final 42, (46.67% del total). La frecuencia que presentaron obesidad al Inicio fue de 5 (5.6% del total), cantidad mucho menor al final 6 internos, (6.7% del total). El tiempo sedentarismo 22(24,4%) no hace actividad física, 29 (32,2%) menos de 15 minutos y otro porcentaje igual de internos realiza actividad física entre 15 y 59 minutos, mientras 10 (11.1%) realiza más de 60 minutos. Solo 10 (11.1%) de ellos el tiempo de sedentarismo fue menor de 240 minutos siendo esto 4 horas de conducta sedentaria baja y 80 (88.9%) tuvo un tiempo de sedentarismo entre 241 y 599 minutos siendo esto entre 4 a 10 horas de conducta sedentaria media.

**CONCLUSIONES:** Las modificaciones del delta fue el 48% incrementaron de 3 a 6 kilogramos, 10% incrementaron de 7 a 9 kilos, mientras que el 11% bajo de 1 a 5 kilogramos y solo el 5.6% se mantuvo dentro de su peso. Los promedios del IMC inicial fue 24.1 kg/m<sup>2</sup> (3.18 Desv. Estándar) y como IMC final 25.28 kg/m<sup>2</sup> (3.37 Desv. Estándar) así como también un promedio de peso al inicio de 66.67 kg (12.64 Desv. Estándar) y como promedio final 70.14 kg (14.31 Desv. Estándar). La frecuencia de sobrepeso al Inicio del internado fue de 27 (30% del total), y al Final del internado 42 internos (46.67% del total). La frecuencia de obesidad al Inicio del internado fue de 5 (5.6% del total) y al Final del Internado 6 internos (6.7 del total). La frecuencia de actividades físicas 22 internos (24.4%) no hace actividad física, 29 internos (32.2%) hace menos de 15 minutos e igual que 15 a 59 minutos y 10 internos (11.1%) realizan más de 60 minutos. El tiempo de sedentarismo de 10 internos (11.1%) fue menor de 240 minutos siendo esto conducta sedentaria baja, y 80 internos (88.9%) tuvieron tiempo de sedentarismo entre 241 a 599 minutos en conducta sedentaria media.

**PALABRAS CLAVE:** Alteraciones Ponderales, Sobrepeso, Obesidad, IMC, tiempo de sedentarismo y actividad física.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the weight alterations of the inmates of human medicine during the internship of the Hospital Nacional Arzobispo Loayza in the year 2017.

**METHODOLOGY:** An observational, descriptive and transversal study was carried out.

**RESULTS:** Of the total 90 inmates of medicine 49 (54.44%) are male and 41(45.56%) are female, the average age 18 (20%) are 18 (20%) are between 21 and 23 years old, 40 (44.44) % are between 24 to 25 years old and 32 (35.56%) older than 26 years. 48% increased weight between 3 and 6 kg, 10% increase between 7 and 9 kg while 11% approximately between 1 and 5 kg, and 5.6% remained in their weight. The average Start Weight is 66.67 kg (12.64 Standard Deviation) and Final Average 70.14 kg (14.31 Standard Deviation) as well as the Initial BMI 24.1 kg / m<sup>2</sup> (3.18 Standard Deviation) and Final with 25.28 kg / m<sup>2</sup> (3.37). Standard deviation). The initial overweight frequency of 27 (30% of the total), much less than the frequency at the end 42, (46.67% of the total). The frequency of obesity at the beginning was 5 (5.6% of the total), much lower at the end 6 internal, (6.7% of the total). The sedentary time 22 (24.4%) does not do physical activity, 29 (32.2%) less than 15 minutes and another equal percentage of inmates perform physical activity between 15 and 59 minutes, while 10 (11.1%) perform more than 60 minutes. Only 10 (11.1%) of them sedentary time was less than 240 minutes, this being 4 hours of low sedentary behavior and 80 (88.9%) had a sedentary time between 241 and 599 minutes, this being between 4 to 10 hours of behavior sedentary average.

**CONCLUSIONS:** The modifications of the delta was 48% increased from 3 to 6 kilograms, 10% increased from 7 to 9 kilos, while the 11% low from 1 to 5 kilograms and only 5.6% remained within its weight. The averages of the initial BMI was 24.1 kg / m<sup>2</sup> (3.18 Standard Deviations) and as final BMI

25.28 kg / m<sup>2</sup> (3.37 Standard Deviations) as well as an average weight at the start of 66.67 kg (12.64 Standard Deviations) and as final average 70.14 kg (14.31 standard deviation). The frequency of overweight at the start of the internship was 27 (30% of the total), and at the end of the internship 42 interns (46.67% of the total).

The frequency of obesity at the beginning of the internship was 5 (5.6% of the total) and at the end of the internship 6 internal (6.7 of the total). The frequency of physical activities 22 internal (24.4%) does not physical activity, 29 internal (32.2 %) less than 15 minutes ago and the same as 15 to 59 minutes and 10 inmates (11.1%) perform more than 60 minutes. The sedentary time of 10 inmates (11.1%) was less than 240 minutes and this sedentary behavior was low, and 80 inmates (88.9%) had sedentary time between 241 and 599 minutes in average sedentary behavior.

**KEYWORDS:** Weight Changes, Overweight, Obesity, BMI, sedentary time and physical activity.

## **PRESENTACIÓN**

El internado de Medicina Humana es el último año de la formación médica, así como de la formación profesional de los alumnos de las escuelas de medicina humana en el Perú. En esta etapa del internado los alumnos están expuestos a diversos factores de riesgo siendo las alteraciones ponderales del peso la más frecuente en las cuales el sobrepeso y la obesidad son las complicaciones más frecuente así como también los factores de riesgo como el tiempo de sedentarismo prolongado, estrés constante, malos hábitos alimentarios, poca o nula actividad física, alteraciones del sueño, situaciones de violencia y como contraer enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis, VIH, Hepatitis y otros destacan en la práctica diaria de la medicina. Dichas alteraciones ponderales del peso muchas veces son vistas por los alumnos de Medicina Humana con poco interés por priorizar las actividades académicas, por el nulo o poco apoyo por parte del hospital donde realizan el internado, llevando a los alumnos de medicina humana al final del internado presentar con frecuencia el sobrepeso y la obesidad. El interno de medicina humana cumple una labor importante en las actividades académicos -asistenciales en los hospitales que muchas veces no es considerado , reconocido ni remunerado por igual en todos los hospitales por eso el interés de realizar dicho estudio en el cual se visualiza y presenta con frecuencia las variaciones ponderales del peso en los internos de medicina , ya sea por malos hábitos alimentarios, por ayuno constante, por no contar con la alimentación adecuada por parte del establecimiento de salud, no contar con los recursos propios, no tener horarios adecuados para poder realizarlo, exceso en frecuencia ,volumen de alimentos ricos en carbohidratos ,grasas insaturadas y bebidas carbonatadas, Así como también el estrés constante, horas de sueño insuficiente, situaciones de violencia por parte de personal asistencial y no asistencial del centro hospitalario, tiempo de sedentarismo prolongado, poca o nula actividad física realizada lo cual no permiten a los internos desempeñarse en todas sus capacidades. El objetivo del estudio es determinar las alteraciones

ponderales de los internos de medicina humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017, ya que la continua exposición a los factores de riesgo permite desarrollar con frecuencia sobrepeso y obesidad que es un desencadenante de las enfermedades crónicas no transmisibles las cuales presentan una elevada morbimortalidad a nivel mundial. En el año 2016 una población de 1900 millones adultos mayores de 18 años en el cual el 39% presentaban sobrepeso y 650 millones de personas y el 13% presentaban obesidad, en el Perú en ese mismo año el 18.3% mayores de 15 años presentaban obesidad donde el 53.8% presentaban exceso de peso mayoritariamente en el sexo femenino, la frecuencia de sobrepeso se estimó en 67% en personas de 12 a 17 años y sus complicaciones como las enfermedades no trasmisibles a nivel mundial son el 80% de la mortalidad anual donde 15 millones de personas entre 30 y 69 personas fallecen debido a este motivo, en el Perú afecta a todos los grupos etarios siendo la hipertensión arterial con 14.8% en total y diabetes mellitus con un total 3.2% es de suma importancia tomar medidas de prevención así como políticas de estilos de vida saludable por parte de los hospitales, que permitan a los alumnos de medicina durante el internado en un futuro cercano no presenten sus complicaciones crónicas y un costo de vida elevado. La realización de este estudio permitirá ser una fuente conocimiento de la realidad en el país a la comunidad científica llegando así a los alumnos de las escuelas de medicina humana, internos, residentes, asistentes, así como también los hospitales que brindan el internado medico sobre la importancia de las alteraciones ponderales del peso y sus efectos en la salud, para que así se tomen medidas para mejorar dicha situación de los internos de Medicina en el Perú.

## INDICE

CARATULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VII
PRESENTACIÓN	IX
ÍNDICE	XI
LISTA DE TABLAS	XIII
LISTA DE GRÁFICOS	XIV
LISTA DE ANEXOS	XV
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 OBJETIVOS	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.4.2 OBJETIVOS EPECÍFICOS	5
1.5 PROPÓSITO	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	7
2.2 BASE TEÓRICA	15
2.3 HIPÓTESIS	42

2.4 VARIABLES	42
2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	44
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	47
3.1 TIPO DE ESTUDIO	47
3.2 ÁREA DE ESTUDIO	47
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	47
3.4 TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	47
3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	50
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	51
4.1 RESULTADOS	51
4.2 DISCUSIÓN	61
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	63
5.1 CONCLUSIONES	63
5.2 RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	77

## LISTA DE TABLAS

TABLA N° 01: Sexo de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	51
TABLA N° 02: Edad de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	52
TABLA N° 03: Tipo de Universidad de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.	53
TABLA N° 04: Frecuencia de modificaciones del delta de peso de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	54
TABLA N° 05: Promedio de IMC final de los internos de Medicina Humana del hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	56
TABLA N° 06: Frecuencia de sobrepeso en internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	57
TABLA N° 07: Frecuencia de obesidad en internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	58
TABLA N° 08: Tiempo de sedentarismo de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	59
TABLA N° 09: Frecuencia de actividades físicas en los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	60
TABLA N°10: validez por juicio de expertos mediante la prueba binomial	84

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01: Sexo de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	51
GRAFICO N °02: Edad de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	52
GRAFICO N °03: Tipo de Universidad de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	53
GRÁFICO N° 04: Frecuencia de modificaciones del delta de peso de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	55
GRÁFICO N° 05: Promedio de IMC final de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017	56
GRÁFICO N° 06: Frecuencia de sobrepeso de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	57
GRÁFICO N° 07: Frecuencia de obesidad en internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.	58
GRÁFICO N° 08: Tiempo de sedentarismo de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017	59

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO N° 01 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	78
ANEXO N° 02 INSTRUMENTOS	79
ANEXO N° 03 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS	81
ANEXO N° 04 CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS – ESTUDIO PILOTO	84
ANEXO N° 05 MATRIZ DE CONSISTENCIA	85

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El internado de Medicina Humana es el último año de la formación médica, así como de la formación profesional de los alumnos de las escuelas de medicina humana en el Perú. En la etapa del internado los alumnos están expuestos a diversos factores de riesgo siendo las alteraciones ponderales del peso la más frecuente donde destacan el sobrepeso y la obesidad las cuales son las complicaciones más frecuente así como también los factores de riesgo como el tiempo de sedentarismo prolongado, estrés constante, malos hábitos alimentarios, poca o nula actividad física, alteraciones del sueño, situaciones de violencia y como contraer enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis, VIH, Hepatitis y otros destacan en la práctica diaria de la medicina. Dichas alteraciones ponderales del peso muchas veces son vistas por los alumnos de Medicina Humana con poco interés por priorizar las actividades académicas, por el nulo o poco apoyo por parte del hospital donde realizan el internado, llevando a los alumnos de medicina humana al final del internado presentar con frecuencia el sobrepeso y la obesidad. El interno de medicina humana cumple una labor importante en las actividades académicos -asistenciales en los hospitales que muchas veces no es considerado , reconocido ni remunerado por igual en todos los hospitales por eso el interés de realizar dicho estudio en el cual se visualiza y presenta con frecuencia las variaciones ponderales del peso en los internos de medicina , ya sea por malos hábitos alimentarios, por ayuno constante, por no contar con la alimentación adecuada por parte del establecimiento de salud, no contar con los recursos propios, no tener horarios adecuados para poder realizarlo, exceso en frecuencia ,volumen de alimentos ricos en carbohidratos ,grasas insaturadas y bebidas carbonatadas. Así como también el estrés constante, horas de sueño insuficiente, situaciones de violencia por parte de personal asistencial y no asistencial del centro hospitalario, tiempo de sedentarismo prolongado, poca o nula actividad física realizada lo cual no

permiten a los internos desempeñarse en todas sus capacidades. El objetivo del estudio es determinar las alteraciones ponderales de los internos de medicina humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017, ya que la continua exposición a los factores de riesgo permite desarrollar con frecuencia sobrepeso y obesidad que es un desencadenante de las enfermedades crónicas no transmisibles las cuales presentan una elevada morbimortalidad a nivel mundial. En el año 2016 una población de 1900 millones adultos mayores de 18 años en el cual el 39% presentaban sobrepeso y 650 millones de personas y el 13% presentaban obesidad, en el Perú en ese mismo año el 18.3% mayores de 15 años presentaban obesidad donde el 53.8% presentaban exceso de peso mayoritariamente en el sexo femenino, la frecuencia de sobrepeso se estimó en 67% en personas de 12 a 17 años y sus complicaciones como las enfermedades no trasmisibles a nivel mundial son el 80% de la mortalidad anual donde 15 millones de personas entre 30 y 69 personas fallecen debido a este motivo, en el Perú afecta a todos los grupos etarios siendo la hipertensión arterial con 14.8% en total y diabetes mellitus con un total 3.2% es de suma importancia tomar medidas de prevención así como políticas de estilos de vida saludable por parte de los hospitales, que permitan a los alumnos de medicina durante el internado en un futuro cercano no presenten sus complicaciones crónicas y un costo de vida elevado. La realización de este estudio permitirá ser una fuente conocimiento de la realidad en el país a la comunidad científica llegando así a los alumnos de las escuelas de medicina humana, internos, residentes, asistentes, así como también los hospitales que brindan el internado medico sobre la importancia de las alteraciones ponderales del peso y sus efectos en la salud, para que así se tomen medidas para mejorar dicha situación de los internos de Medicina en el Perú.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las alteraciones ponderales en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

### **JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

El alumno de medicina humana durante el internado medico está expuesto a diversos factores de riesgo siendo las alteraciones ponderales del peso las más frecuentes donde destacan el sobrepeso y la obesidad las cuales tienen muchos mecanismos fisiopatológicos que provocan estas alteraciones, así como una elevada morbimortalidad. Tanto el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación excesiva de tejido graso con insuficiente gasto energético para lo cual se determina a través de los índices de cintura- cadera, índice de masa corporal (IMC) y la medición del peso, talla y otros. La OMS define presentar un índice de masa corporal (IMC) igual o por encima de 25 como sobrepeso y un índice de masa corporal (IMC) igual o por encima de 30 como obesidad, tener un índice de masa corporal por encima de los valores normales contribuye como factor de riesgo para presentar enfermedades no transmisibles como las cardiopatías, diabetes mellitus, accidentes cerebrovasculares, cáncer de mama, endometrio próstata, vesícula biliar, riñón, hígado, colon y ovarios. En el 2016 se estimó que la población de adultos fue de 1900 millones mayores de 18 años en los cuales el 39% presentaban sobrepeso y dentro del cual 650 millones siendo el 13% que presentaban obesidad, de continuar con la tendencia en subida se estima que para el año 2025 se tenga una prevalencia de 28% en los hombres y 21% en mujeres de sobrepeso y obesidad. Las enfermedades no transmisibles a nivel mundial tienen el 80% de mortalidad de los cuales 15 millones de personas entre 30 y 69 años fallecen por este motivo y la estrecha relación que presentan con las alteraciones ponderales del peso hace importante su estudio.

## JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El desarrollo del estudio permitirá a los internos de Medicina Humana conocimientos, así como su la importancia del control de las alteraciones ponderales para evitar conductas que evoquen a ello, el estudio servirá como fuente de conocimiento a los alumnos de medicina humana, internos, residentes, asistentes y los hospitales que brindan el internado medico en el país. La importancia y concientización sobre las alteraciones ponderales permitirá fomentar políticas preventivas y conductas de estilo de vida saludable por parte de los hospitales hacia los internos de Medicina Humana para que mejoren el desempeño durante el internado médico para que en un futuro no presenten sus complicaciones que puedan desencadenar patologías crónicas y sea un perjuicio para su salud. En la sociedad permitirá conocer sobre que son las alteraciones ponderales y la implementación de políticas de estado sobre estilos y conducta de vida saludable para que así sea fomentado a nivel nacional en todos los estratos sociales y económicos que tener un adecuado estilo de vida saludable influye en tener un estado de salud adecuado y así evitar las patologías crónicas que esta presenta y sus complicaciones.

## JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Mi trabajo no contribuye con la justificación metodológica.

## JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA SOCIAL

El estudio brindará conocimiento y concientización en la sociedad en general en todos los estratos socioeconómicos de tomar medidas preventivas como estilos de vida saludable que evite patologías crónicas y sus complicaciones las cuales generan un costo de vida elevado para la salud y tienen una mayor frecuencia en los países en vías de desarrollo.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar las alteraciones ponderales en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017

### **1.4.2 . OBJETIVO ESPECIFICO**

- Identificar la frecuencia de modificaciones del delta de peso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.
- Conocer el promedio del IMC en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.
- Conocer la frecuencia de sobrepeso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.
- Calcular la frecuencia de obesidad en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.
- Calcular la frecuencia de actividades físicas en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.
- Conocer el tiempo de sedentarismo diario en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

## **1.5 PROPÓSITO**

El propósito de la realización de este estudio fue la experiencia del internado de medicina donde el interno está expuesto a diversos factores de riesgo siendo las alteraciones ponderales del peso las más frecuentes en la cual destacan el sobrepeso y la obesidad, como también se presenta con frecuencia un tiempo de sedentarismo prolongado, estrés constante, malos hábitos alimentarios, poca o nula actividad física, alteraciones del sueño, y situaciones de violencia de forma diaria y constante las cuales no permiten el adecuado desenvolvimiento de los internos de Medicina Humana los cuales cumplen una función importante en los hospitales donde realizan el internado médico que muchas veces no es reconocido, ni remunerado por igual en los hospitales a nivel nacional. Este estudio servirá como conocimiento de la realidad en el Perú sobre las alteraciones ponderales y servirá para futuras investigaciones las cuales permitan así a los alumnos de medicina humana, internos, residentes, médicos, así como también los hospitales tener medicadas preventivas como también políticas de estilo de vida saludable durante el internado médico.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS**

#### **NACIONALES**

ORELLANA ACOSTA, KAROL URRUTIA MANYARI, LORENA. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL, NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CONDUCTA SEDENTARIA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, PERÚ, 2013 <sup>(65)</sup>.

El estudio es de tipo descriptivo, cualitativo y analítico de corte transversal donde se busca la relación de los tipos de estilos de vida con la actividad física y conducta sedentaria así como el estado nutricional de los estudiantes de medicina, se usó fichas de recolección de datos donde se obtuvo el peso, talla, IMC, circunferencia de cadera y cintura, nivel de actividad física y sedentarismo. Se tuvo una población de 208 estudiantes donde el 55.29% son de sexo femenino y el 44.71% son sexo masculino, el 19.13% de sexo femenino y el 35.48% de sexo masculino se encuentra en sobrepeso, así como el 4.42% de sexo femenino y el 8.61% de sexo masculino presentan obesidad. El riesgo cardiovascular predomina el riesgo bajo, con 78.32% el sexo femenino y 80.65% el sexo masculino. La actividad física fue el 45.22% del sexo femenino y el 30.11% del sexo masculino nivel bajo, y solo el 20% del sexo femenino y el 24.73% del sexo masculino nivel alto actividad física. La conducta sedentaria en los estudiantes, el 64.34% del sexo femenino y el 65.59% del sexo masculino en conducta media y el 29.57% del sexo femenino y el 27.96% del sexo masculino en conducta alta de sedentarismo diario. En este estudio se evidencia la relación de los tipos de estilos de vida en la actividad física y conducta sedentaria, así como el estado nutricional presentando un grado significativo de sobrepeso y obesidad. Así como el grado bajo de actividad física y el tiempo se sedentarismo diario alto con grado alto de resigo cardiovascular en los estudiantes de medicina.

TORRES-ROMAN J. SMITH, HELGUERO-SANTÍN LUIS M., BAZALAR-PALACIOS JANINA, AVILEZ JOSE L., DÁVILA-HERNÁNDEZ CARLOS ALBERTO, PERÚ, SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, PERÚ, 2016 <sup>(4)</sup>.

Es un tipo de estudio carta al editor en estudiantes de medicina en Ica, Perú en el año 2016. Se realizó con el fin de determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en los estudiantes de medicina donde se obtuvo una población de 75 estudiantes que cursaban el 4 año de estudio, para la realización del estudio se hizo mediante la medición del peso, talla, IMC con rangos de normalidad, sobrepeso y obesidad, así como un cuestionario de hábitos alimentarios, consumo de alcohol, tabaco, sobrepeso y obesidad. Se obtuvo como resultados que el 40% de estudiantes de medicina tienen sobrepeso y obesidad donde el 76.67% son de sexo masculino, en el análisis bivariado se encontró una relación marcada de los estudiantes con sobrepeso y obesidad de sexo masculino, así como tener un tiempo de comer menor a 20 minutos, consumo de alcohol, tabaco y comer fuera de casa. Mientras que en análisis multivariado el comer menos de 20 minutos estuvo relacionado con 1.31 veces más de presentar sobrepeso y obesidad. La realización de este estudio demuestra la importancia de tener políticas de estilos de vida saludable en los estudiantes de medicina que son en el futuro el pilar de la lucha contra el sobrepeso a nivel mundial.

#### INTERNACIONAL

VANESA ELIZABETH ZAYAS, CAROLINA MIRANDA, CAROLINA SCOTT, CYNTHIA VIVEROS, PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA, PARAGUAY, 2014 <sup>(68)</sup>.

Es un tipo de estudio prospectivo, descriptivo observacional de corte transversal que tiene como objetivo determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina en la Universidad Nacional de Itapúa con una población de 165 estudiantes en el año 2011 – 2013, en el cual se

tomó su edad, sexo , peso ,talla, IMC, antecedentes personales de síncope, cefalea, mareos , palpitaciones ,dolor precordial en actividad física así como cardiopatías, hipertensión arterial , diabetes mellitus , obesidad o muerte súbita, en el cual se obtuvo como resultados que el 60% son de sexo femenino y el 40% de sexo masculino, la media de la edad fue 20.6 , el 61.8% de los estudiantes se encuentran en un peso adecuado , el 27.9% en sobrepeso y el 9.7% en obesidad grado I, así como el 58.7% presento hipertensión arterial , el 47.6% obesidad, 28.6% diabetes y cardiopatías así como el 11.1% muerte súbita como antecedentes personales. La característica clínica más significativa del examen cardiovascular fue que el 22% de los estudiantes presentaron presión arterial mayor de 130/80 como conclusión del estudio se determinó que el sobrepeso y la obesidad se presentan en gran porcentaje en los estudiantes de medicina.

CAROL YINETH PEÑALOZA CAICEDO, LAURA MARCELA SÁNCHEZ VARGAS: PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LAS ÁREAS BÁSICAS DE LA U.D.C.A CON IDENTIFICACIÓN DE ESTILOS DE VIDA EN EL PERIODO ACADÉMICO, COLOMBIA,2016 <sup>(1)</sup>.

Es un tipo de estudio descriptivo, multicentrico de corte transversal donde se busca determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de 18 a 24 años en el año 2016. Se tuvo una población de 252 estudiantes de las áreas básicas y clínicas obteniendo el peso, talla, sexo, edad, IMC, perímetro abdominal, hábitos alimentarios, actividad física, sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol. Los resultados fue el 64% son de sexo femenino y el 37% de sexo masculino, perímetro abdominal con una media 84.6% en riesgo bajo. El IMC con una media de 24.07 kg/m<sup>2</sup> donde el 64.9% en peso adecuado, el 18.9% en sobrepeso y un 8.1% en obesidad, la frecuencia alimentaria el 42% consume 4 comidas al día, el 24% 5 comidas al día, y el 19% 3 veces al día. La actividad física de los estudiantes el 61% hace actividad física y el 39% no lo hace. El tiempo de sedentarismo diario el 30% tuvo 4 a 8 horas, el 28% de

8 a 12 horas, el 14% de 0 a 4 horas y el 13% mayor de 16 horas. La frecuencia de tabaquismo el 87.7% no consumía cigarrillos, el 11.3% de 1 a 5 cigarrillos y el 0.9% de 6 a 15 cigarrillos por día. El consumo de alcohol el 67% consume alcohol de 1 a 5 veces por semana. En este estudio los estudiantes de ciencias básicas y ciencias clínicas presentan IMC en rangos normales, el 39.8% del sexo femenino y el 18.9% del sexo masculino tienen sobrepeso ,la obesidad fue en el sexo masculino el 8.11% y el 4.3% en el sexo femenino, los hábitos alimentarios predomina comidas rica en azucares y harina , la actividad física mayor porcentaje no lo hacen así como el sedentarismo elevado , el consumo de tabaco presenta un porcentaje bajo a diferencia del consumo de alcohol siendo este 5 veces a la semana , este estudio demuestra una necesidades de conducta de hábitos saludables en los estudiantes de medicina .

EMMA L. ROBINSON, M NUTR DIET; LAUREN E. BALL, PHD; MICHAEL D. LEVERITT, PHD OBESITY BIAS AMONG HEALTH AND NON-HEALTH STUDENTS ATTENDING AN AUSTRALIAN UNIVERSITY AND THEIR PERCEIVED OBESITY EDUCATION,AUSTRALIA,2014 <sup>(69)</sup>.

Es un estudio descriptivo de corte transversal en el cual se determinó el grado de sesgo de obesidad en los estudiantes de carreras de salud del último año comparado con estudiantes de otras carreras así como la relación del sesgo de la obesidad y la educación en el cual en una población de 479 estudiantes donde se usó una encuesta virtual para determinar el sesgo de obesidad con instrumentos validados así como la educación sobre obesidad se midió mediante nivel de ninguno a excelente y se obtuvo como resultados que la edad promedio fue de 26.2 años así como un índice de masa corporal de 23.2 kg/m<sup>2</sup>, la preocupación por la obesidad en los estudiantes de salud y de otras carreras presentaron un grado elevado de sesgo de obesidad y se determinó como conclusión que si existe sesgo de obesidad en los estudiantes de salud y de otras carreras así como el nivel de educación varía considerablemente en cada carrera.

DIANA M. GARCÍA-CARDONAA, C, OLGA A. NIETOB, C Y PATRICIA LANDÁZURIB, EFECTO DEL EJERCICIO SOBRE LAS SUBPOBLACIONES HDL, LA ENZIMA LECITINA-COLESTEROL ACIL-TRANSFERASA Y LA PROTEÍNA TRANSPORTADORA DE ÉSTERES DE COLESTEROL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, COLOMBIA, 2015 <sup>(70)</sup>.

Es un tipo de estudio cuasi experimental de tipo ensayo comunitario donde se evalúa el impacto del ejercicio sobre las subpoblaciones de HDL, la enzima lecitina – colesterol acil- transferasa y la proteína trasportadora de esteres de colesterol en el cual se tuvo una población de 240 estudiantes de medicina con una muestra de 130 estudiantes donde se midió el peso, talla, IMC perímetro abdominal , perfil bioquímico, perfil lipídico , subpoblación de HDL y lecitina , colesterol acil-transferasa y proteína transferencia de esteres de colesterol donde se obtuvo como resultados que la media del IMC se encontró en rango normal , 3 estudiantes en bajo peso , 2 estudiantes con sobrepeso y 1 se encontró en rango de obesidad donde no hubo una variación significativa del peso , perímetro abdominal e IMC , se evidencio también un incremento significativo en ambos sexos del colesterol total , LDL, triglicéridos , VLDL, , se demostró también que el HDL2 disminuyo de manera significativa en aquellos estudiantes que realizaban ejercicio, por hallazgo bioquímico se determinó que el aumento de la LDL en el sexo masculino que no realizo ejercicio comparado con la población de estudiantes que si realizo hubo una variación considerado de manera significativa. Este estudio demostró que el ejercicio tiene un impacto en el IMC, perímetro abdominal, HDL y tienen diferencias significativas según sexo y ante la implementación de un programa de ejercicios en los estudiantes de medicina este no surtió efecto debido a los factores que están expuestos por eso la importancia de implementar políticas de conductas saludables en los futuros profesionales de la Salud.

MARCOS.F. AGÜERO, OLIVEIRA.R. FRANCO, FERNANDO.E. NEVES, JANAINA.A. LADEIRA PEREIRA<sup>2</sup>, LUIS.G. PALÁCIOS, Y, FRANCO NETTO RELACIÓN DE OBESIDAD Y SOBRE PESO CON PRESIÓN ARTERIAL ALTA EN ALUMNOS DE LA CARRERA DE MEDICINA, BRASIL, 2016 <sup>(71)</sup>.

Es un estudio epidemiológico de corte transversal donde se busca determinar la relación del sobrepeso y la hipertensión arterial en los estudiantes de medicina en el año 2016 así como el efecto del tratamiento no farmacológico para la hipertensión por medio de los ejercicios físico , dieta y disminución en la dieta del sodio , en una población de 112 estudiantes donde se obtuvo como resultado que el 38.40% son de sexo masculino y el 61.60% de sexo femenino con una frecuencia de edad de 18 a 40 años con una media de 24.91, se estimó una presión arterial sistólica de 116.76 y una presión arterial diastólica de 71.02, el IMC se estimó en 39/112 y el índice cintura cadera en 37/112, el 72.72% de estudiantes que tienen IMC y índice cintura cadera presentan tendencia a tener presión arterial sistólica elevada por ende este estudio tuvo como conclusión que tener IMC y índice cintura cadera elevado presentan una prevalencia de presión arterial elevada y la importancia de tener hábitos saludables por la asociación de la obesidad con enfermedades hipertensivas.

FARINOLA M, BAZÁN N. CONDUCTA SEDENTARIA Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO PILOTO, ARGENTINA, 2011 <sup>(60)</sup>.

Es un estudio de tipo descriptivo según la prueba de U de Mann – Whitney con un nivel de confianza de 95% donde se determina la conducta sedentaria en los estudiantes universitarios, así como la actividad física mediante la aplicación de cuestionario mundial de actividad física en horarios de clases donde se obtuvo una población de 425 estudiantes donde el 187 son de sexo masculino y el 238 de sexo femenino, el 70% era menor de 31 años y 1 estudiante mayor de 58 años. El sexo femenino presentó mayor tendencia al sedentarismo, pero sin mucho valor significativo del cual el 50% pasaban de

6 a 10 horas y el 34% más de 10 horas sentados al día. El 16% de estudiantes presentaron actividad física baja y estuvo relacionado con presentar altas conductas sedentarias donde el 19% son de sexo femenino y el 12% de sexo masculino. El estudio se evidencia las elevadas conductas sedentarias y la falta de actividad física, así como la importancia del estudio en los estudiantes universitarios para que las universidades tengan políticas saludables en sus estudiantes.

ANA BELÉN CUTILLAS, ESTER HERRERO, ALBA DE SAN EUSTAQUIO, SALVADOR ZAMORA Y FRANCISCA PÉREZ-LLAMAS PREVALENCIA DE PESO INSUFICIENTE, SOBREPESO Y OBESIDAD, INGESTA DE ENERGÍA Y PERFIL CALÓRICO DE LA DIETA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA, ESPAÑA, 2013 <sup>(72)</sup>.

Es un estudio descriptivo de corte transversal donde se determinó la prevalencia del peso insuficiente, sobrepeso y obesidad a través del nivel de ingesta de alimentos, consumo de energía y el perfil calórico de los estudiantes donde se obtuvo una población de 223 estudiantes donde el 53% son mujeres y el 43% hombres, se determinó el consumo de alimentos con el registro dietético diario así como la actividad física mediante una encuesta. El consumo de energía es menor que lo óptimo en ambos sexos, el consumo del perfil calórico se encontró elevado en proteínas y lípidos y disminuido en los carbohidratos sin diferencias significativas en ambos sexos. El 34% realiza actividad física y donde el 75% se encuentran en un peso adecuado, el 10.2% del sexo femenino se encuentra en peso insuficiente, el 24.2% del sexo masculino en sobrepeso y un 1.5% de obesidad en ambos sexos que no estuvo relacionado como el IMC con la ingesta de energía ni la edad y se determina como conclusión que los estudiantes presentan bajos consumos de energía, alteraciones del consumo de proteínas y lípidos, el sedentarismo y sobrepeso y sus efectos en un futuro en los estudiantes.

SILVIA LORENA MORAA, Y CARLOS ANDRÉS MORENOB  
AUTOPERCEPCIÓN DE SALUD Y DE RED DE APOYO Y FUNCIONALIDAD  
FAMILIAR, DE LOS ESTUDIANTES QUE INICIAN POSGRADOS DE  
MEDICINA, COLOMBIA, 2016 <sup>(73)</sup>.

Es un estudio de tipo descriptivo de corte transversal de estudiantes de postgrado en inicio de la residencia, donde se tiene como objetivo el determinar su autopercepción de su salud al inicio de la residencia y la red de apoyo como también el nivel de funcionalidad de su familia, el estudio se realizó mediante la realización de una encuesta así como la medición del peso, talla, IMC, Obesidad, antecedentes patológicos de hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus, inmunizaciones, edad, nivel de actividad física, estado civil y socioeconómico como una encuesta de funcionalidad familiar. Se obtuvo una población de 89 estudiantes donde el 52.9% son de sexo masculino, la edad promedio fue 28.8 años, la autopercepción excelente su salud fue de 31.4%, seguido de 43% muy buena, 22.1% buena y el 3.5% regular. El IMC promedio de determino en 24.2 kg/m<sup>2</sup> donde el 56% del sexo masculino presento sobrepeso y obesidad como también el 80% de ellos querían bajar de peso y el 5 % del sexo femenino sobrepeso, el 13 % de los estudiantes presentaron antecedentes de gastritis o ulcera gástrica, 11.8%b asma, 3.5% hipertensión arterial, 3.5% hipercolesterolemia, el 1.2% diabetes, y cáncer 1 caso. El 69.4% de estudiantes presentaban inmunización completa contra hepatitis B, 84.9% refuerzo contra tétano, 33.7% inmunización contra influenza y el 51% contra varicela, así como el 36% no realiza actividad física y presentaba el 29% sedentarismo mayor de 20 horas por semana. El cuestionario de funcionalidad familiar y red de apoyo determino que el 68.6% estado civil soltero, 24.4% casado, y 23.3% tenía hijos y como conclusión se determinó que los estudiantes de posgrado percibían su esta de salud como excelente, así como presentaron sobrepeso, sedentarismo prolongado, falta de inmunizaciones, poco apoyo y mala funcionalidad familiar.

## 2.2 BASE TEÓRICA

### INTRODUCCIÓN

El internado de Medicina Humana es el último año de la formación médica, así como de la formación profesional de los alumnos de las escuelas de medicina humana en el Perú. En esta etapa del internado los alumnos están expuestos a diversos factores de riesgo siendo las alteraciones ponderales del peso la más frecuente en las cuales el sobrepeso y la obesidad son las complicaciones más frecuente así como también los factores de riesgo como el tiempo de sedentarismo prolongado, estrés constante, malos hábitos alimentarios, poca o nula actividad física, alteraciones del sueño, situaciones de violencia y como contraer enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis, VIH, Hepatitis y otros destacan en la práctica diaria de la medicina. Dichas alteraciones ponderales del peso muchas veces son vistas por los alumnos de Medicina Humana con poco interés por priorizar las actividades académicas, por el nulo o poco apoyo por parte del hospital donde realizan el internado, llevando a los alumnos de medicina humana al final del internado presentar con frecuencia el sobrepeso y la obesidad. El interno de medicina humana cumple una labor importante en las actividades académicos -asistenciales en los hospitales que muchas veces no es considerado , reconocido ni remunerado por igual en todos los hospitales por eso el interés de realizar dicho estudio en el cual se visualiza y presenta con frecuencia las variaciones ponderales del peso en los internos de medicina , ya sea por malos hábitos alimentarios, por ayuno constante, por no contar con la alimentación adecuada por parte del establecimiento de salud, no contar con los recursos propios, no tener horarios adecuados para poder realizarlo, exceso en frecuencia ,volumen de alimentos ricos en carbohidratos ,grasas insaturadas y bebidas carbonatadas. Así como también el estrés constante, horas de sueño insuficiente, situaciones de violencia por parte de personal asistencial y no asistencial del centro hospitalario, tiempo de sedentarismo prolongado, poca o nula actividad física realizada lo cual no permiten a los

internos desempeñarse en todas sus capacidades. El objetivo del estudio es determinar las alteraciones ponderales de los internos de medicina humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017, ya que la continua exposición a los factores de riesgo permite desarrollar con frecuencia sobrepeso y obesidad que es un desencadenante de las enfermedades crónicas no transmisibles las cuales presentan una elevada morbimortalidad a nivel mundial. En el año 2016 una población de 1900 millones adultos mayores de 18 años en el cual el 39% presentaban sobrepeso y 650 millones de personas y el 13% presentaban obesidad, en el Perú en ese mismo año el 18.3% mayores de 15 años presentaban obesidad donde el 53.8% presentaban exceso de peso mayoritariamente en el sexo femenino, la frecuencia de sobrepeso se estimó en 67% en personas de 12 a 17 años y sus complicaciones como las enfermedades crónicas no trasmisibles a nivel mundial son el 80% de la mortalidad anual donde 15 millones de personas entre 30 y 69 personas fallecen debido a este motivo, en el Perú afecta a todos los grupos etarios siendo la hipertensión arterial con 14.8% en total y diabetes mellitus con un total 3.2% es de suma importancia tomar medidas de prevención así como políticas de estilos de vida saludable por parte de los hospitales, que permitan a los alumnos de medicina durante el internado en un futuro cercano no presenten sus complicaciones crónicas y un costo de vida elevado. La realización de este estudio permitirá ser una fuente conocimiento de la realidad en el país a la comunidad científica llegando así a los alumnos de las escuelas de medicina humana, internos, residentes, asistentes, así como también los hospitales que brindan el internado medico sobre la importancia de las alteraciones ponderales del peso y sus efectos en la salud, para que así se tomen medidas para mejorar dicha situación de los internos de Medicina en el Perú.

## ESTUDIANTES DE MEDICINA EN EL PERÚ

Según la estadística de la Asociación Nacional de Rectores (2012), en el Perú existen un total de 133 universidades en todo el país de las cuales 50 (38%) son universidades públicas y 82(62%) son universidades privadas <sup>(39)</sup>.

La población universitaria de pregrado asciende a 782 970 estudiantes en total donde el 33% son de universidad pública en el cual los hombres son el 56% así como las mujeres son el 44% y el 51% pertenecen a una universidad privada en donde el 48% son hombres y el 52% son mujeres, según el censo nacional universitario en el 2010 representando una población joven con un 28% de la población total <sup>(38)</sup>. La cantidad de alumnos de pre grado por docente universitario en universidades públicas es del 14.4 mientras que en la universidad privada son de 12.6 <sup>(39)</sup>. Así como la población de estudiantes de 20 a 24 años con el 44% son la más frecuente como también el promedio de prácticas de deporte por parte de los estudiantes el cual los hombres con el 33% y las mujeres con 10% lo hacen según el censo nacional universitario del 2010 <sup>(38)</sup>. De las 133 universidades que existen a nivel nacional, son 31 en total las que enseñan la carrera profesional de Medicina Humana, encontrándose 9 de ellas en Lima y Callao, así como los 22 restantes en provincias. La carrera de Medicina Humana ocupa el lugar onceavo de los 15 grupos de carreras profesionales de mayor demanda de alumnos de pregrado.

## OBESIDAD Y SOBREPESO A NIVEL MUNDIAL

El sobrepeso y la obesidad son un grupo de enfermedades de las cual se sabe muchos mecanismos fisiopatológicos que se desencadenan por estas alteraciones y que tiene como efecto una elevada morbimortalidad pero que hasta le fecha sigue un adecuado control y conocimiento por parte de la comunidad médica, así como la población en general <sup>(1)</sup>. Según la OMS presentar un Índice de masa corporal igual o superior a 25 determina sobrepeso y un IMC igual o superior a 30 representa obesidad<sup>(11)</sup>. Desde 1975 la obesidad ha triplicado su frecuencia en todo el mundo, en el año 2014 el 10% del sexo masculino y el 14% del sexo femenino mayores de 18 años

presentaban obesidad <sup>(2)</sup>. Así como en el 2016 una población de adultos de 1900 millones mayores de 18 años el 39% presentaban sobrepeso de los cuales 650 millones representaban el 13% de obesidad, la población mundial se encuentra en países donde el sobrepeso y la obesidad presentan mayor morbimortalidad que la baja ponderal. El sobrepeso y la obesidad se definen como un conjunto excesivo de grasa que afecta la salud de las personas, tanto el IMC, peso, talla ayudan a la medición para determinar el sobrepeso y la obesidad en los adultos y ellos son producto de un desequilibrio entre el consumo exagerado de calorías y el nulo o poco gasto de calorías <sup>(3)</sup>. De seguir en la tendencia para el 2025 se presentará una prevalencia del 28% en el sexo masculino y el 21% en el sexo femenino a nivel mundial <sup>(4)</sup>. Presentar un IMC elevado es un factor de riesgo para enfermedades no transmisibles como cardiopatías, diabetes, accidentes cardiovasculares, diabetes, osteoartritis, cáncer de mama, endometrio, próstata, hígado, colon, vesícula biliar, riñón y ovarios. Estudios estimaron la frecuencia mundial en sobrepeso y obesidad donde el mayor control del peso fue cambiando los valores del IMC en la población, la importancia en la salud y la repercusión económica al incrementar el IMC que lleva a la formación de la obesidad se incluye entre los objetivos para el control de las enfermedades no transmisibles en el 2025 así como ver el compromiso de los países en la lograr la disminución de su frecuencia en la población <sup>(5)</sup>.

## OBESIDAD

### HISTORIA DE LA OBESIDAD

En la prehistoria la obesidad la única existencia de la obesidad fueron las estatuas de la edad de piedra representada en la estatua de Venus de Willendorf, en la edad antigua en el imperio medio egipcio las enseñanzas del Kagemni se asoció con la glotonería y la obesidad y la condena por comer en exceso así como en la antigua Grecia Hipócrates determino que las persona que presentaban tendencia a engordar presentaban mayor morbilidad a diferencia de las personas delgadas, ya en la edad media en la caída del

imperio romano la glotonería era signo de bienestar y los artistas pintaban los cuerpos obesos, en la edad moderna entre fin de la edad media y estallido de la revolución francesa tanto el sobrepeso como la obesidad eran signos de fecundidad y atracción sexual como también de salud y bienestar <sup>(15)</sup>. En la foz sala en el 2006 se establece que en el siglo 18 hubo la publicación de 34 tesis doctorales que se relacionaban con la obesidad en el cual en 1727 se publicó la primera monografía de la obesidad por Thomas Short Discurso sobre las causas y efectos de la corpulencia junto con el método para su prevención and cure donde afirma que la corpulencia es un estado mórbido así como también determina como causas el sedentarismo, ingesta de alimentos ricos en grasas, dulces y aceites, en la edad contemporánea desde del inicio de la revolución francesa hasta los días actuales se habla de la obesidad en el cual en estadístico, matemático y sociólogo Adolphe Quétele que en 1835 publico su obra sobre el hombre y el desarrollo de sus facultades prueba psicosocial donde determina la curva antropométrica y que el peso debe ser corregido según la estatura ( $k/m^2$ ) el cual este índice de Quelet hoy conocido como índice de masa corporal que en 1980 las agencias de salud lo tomaron como medida para identificar a la población con hipertensión diabetes tipo II, tipos de canceres y ataques cardiacos <sup>(15,16)</sup>. En la primera mitad del siglo xx la obesidad se clasifico en endógena y exógena según predomino tipos de factores genéticos o exógenos como sedentarismo y exceso de la ingesta seguido de una estigmatización de la obesidad a nivel social y cultural de la moda de la delgadez del siglo XX <sup>(16)</sup>. En el año 1999 se publicó la declaración de Milán en el cual los países de la Unión Europea determinan que la obesidad es un problema básico donde había varias comorbilidades, ya en el año 2002 la OMS hizo estrategias de régimen alimentario, actividad física y salud la cual en el 2004 se catalogó como epidemia del siglo XXI <sup>(17)</sup>.

## DEFINICIÓN Y MEDICIÓN

La obesidad es un gran problema de salud a nivel mundial que incrementa a diario su prevalencia por presentar porcentajes elevados en la población en varios países siendo en América Latina una característica epidémica de la región, así como se considera que para los próximos años la mayor parte de la población presentara obesidad y sobrepeso <sup>(9)</sup>. No siempre en todos los casos de obesidad se da solo por exceso de tejido adiposo ya que otro grupo de la población no tiene exceso de grasa sino presentan exceso de peso, pero por una cantidad elevada de masa muscular <sup>(12)</sup>.

La obesidad es una enfermedad que presenta varios factores genéticos y ambientales, así como vías de regulación del balance energético las cuales presentan alteraciones que favorecen el incremento de tejido adiposo en la población <sup>(7)</sup>. La obesidad se define como un exceso de tejido adiposo que está relacionado con el incremento de peso, teniendo una distribución continua en las poblaciones por ende la definición de obesidad se da por la morbilidad, en el cual la forma de medir el tejido graso según la OMS es por el índice de masa corporal que se da por el peso/talla<sup>2</sup> el cual (expresado en kg/ m<sup>2</sup>) si es igual o mayor de 30 es obesidad, densitometría (peso bajo el agua), antropometría( grosor del pliegue cutáneo), la resonancia magnética o tomografía computarizada y la impedancia computarizada<sup>(6)</sup>. El valor predictivo del IMC depende tanto de la edad, factores geográficos, edad y culturales <sup>(13)</sup>.

## PREVALENCIA

La obesidad es considerada por la OMS como una pandemia global, así como un problema de salud pública el cual aumento los últimos años En el 2016 una población de adultos de 1900 millones mayores de 18 años el 39% presentaban sobrepeso, de los cuales 650 millones representan el 13% de obesidad <sup>(3)</sup>. La tendencia para el 2025 es tener una prevalencia de 28% en los hombres y 21% en mujeres a nivel mundial <sup>(4)</sup>.

## OBESIDAD EN EL PERÚ

La Obesidad en el Perú en el 2016 se estimó que el 18.3% mayores de 15 años presentan obesidad en el país mientras que en 2015 se estimó en 17.8%, la predisposición por genero se dio mayoritariamente en el sexo femenino con 22.5% mientras que el 14% en el sexo masculino.

La población de 15 años a mayor edad en el 2016 se estimó que el 53.8% presentan exceso de peso a comparación del 2015 con un incremento de 0.6 puntos porcentuales, siendo el sexo femenino con 7.9 puntos porcentuales mayor con el 57% y el sexo masculino con 49.8%. Mientras que la frecuencia de sobrepeso se estimó en 67% de 12 a 17 años y el 66.9% de 18 a 29 años siendo este un porcentaje mucho menor a diferencia de la obesidad siendo este un problema mundial donde el sobrepeso y la obesidad presentan mayor morbimortalidad que por deficiencia por sobrepeso <sup>(40)</sup>.

## ETIOPATOGENIA DE LA OBESIDAD

### REGULACIÓN FISIOLÓGICA DEL BALANCE ENERGETICO

La regulación del peso corporal depende de los factores endocrino y nervioso que influye en el efecto del consumo y gasto energía en donde este sistema complejo regulador es importancia ante eventos de desequilibrios de gran o poca magnitud entre el consumo y gasto de energía repercuten en el peso corporal <sup>(6)</sup>. Los factores ambientales que tienen relación con la obesidad se evidencia la mayor disponibilidad de alimentos así como el aumento progresivo en la conducta sedentaria, la base genética que durante siglos no ha sufrido variaciones , la teoría de los genes ahorradores determina que los cambios de los seres humanos se da en forma natural y que tipos de variedades genéticas permiten un mayor almacenamiento de tejido adiposo así como un bajo gasto energético en condiciones donde se la escasas o dificultades para tener alimentos por periodos prolongados de tiempo lo que determina que tener una conducta sedentaria y elevado consumo de calorías es un factor de riesgo elevado de obesidad <sup>(7)</sup>. Las variaciones del peso por la sobrealimentación forzada o inanición de alimentos producen cambios

fisiológicos evocados para no permitir estas alteraciones como la pérdida de peso provoca disminución del apetito y aumenta el gasto energético, pero siendo este mecanismo en fallar más frecuentemente lo que permite el desarrollo de la obesidad. <sup>(6)</sup> La regulación de la respuesta adaptativa es dada por una hormona la leptina que actúa a nivel de los circuitos encefálicos teniendo efecto en el apetito, gasto energético y la función neuroendocrina. La regulación del gasto energético en casos de sobrealimentación o poca alimentación el organismo presenta mecanismo de adaptación que cambian los componentes del gasto energético y la ingesta alimentaria que posterior a un balance positivo que conduce a incremento de peso se presenta un aumento del gasto energético tanto en el reposo como en el pre y post ejercicio que tiene relación un aumento de los niveles de T3 y del tono simpático así como un incremento de los niveles de leptina e insulina, mientras que un balance energético negativo se presenta una disminución del peso así como del balance energético, tono simpático y los niveles de T3 ,leptina así como insulina incrementando el nivel de la grelina <sup>(7)</sup>. Además de la causa principal de la obesidad por la deficiencia de la leptina, los receptores de melanocortina se saben también el efecto de péptidos de distinto origen que tienen una influencia en la regulación de la ingesta alimentaria las cuales actúan tanto por mecanismo endocrinos como paracrinos , autocrinos o neurales que en su conjuntos forman una red compleja funcional que permite una adecuada homeostasis así como su control energético que permitía a la vez una adecuada adaptación a los tipos de sucesos que está expuesta el organismo<sup>(8)</sup>.El apetito depende de muchos factores que se unen en el encéfalo a nivel del hipotálamo que consiste en impulsos nerviosos por vías aferentes, hormonas y metabolitos donde las aferencias vágales son esenciales en él envió de la información de origen visceral, en cambio las señales hormonales donde se encuentran la leptina, la insulina, cortisol y péptidos intestinales dentro del cual se sintetiza a nivel gástrico la grelina que se estimula al comer y el péptido YY. Así como la colecistocinina sintetizada a nivel del intestino delgado que mandan señales al encéfalo a través de la

acción directa de los centro de control del hipotálamo, las diversas señales nerviosas , hormonales y metabólicas permiten la expresión y liberación de diversos tipos de péptidos hipotalámicos como el neuropeptido Y, La hormona estimuladora de meloncitos alfa así como la hormona concentradora de melanina las cuales se unen con vías de señalización como las serotoninérgicas , catecolaminérgicas, canabinoides y de los opiáceos como también de la importancia también de los factores psicológicos y culturales que influyen en la expresión final del apetito a excepción de los síndromes poco comunes relacionados con la leptina y su receptor así como el sistema de melanocortina <sup>(6)</sup> La plasticidad de los distintos sistemas de controles el cual está formado por distintos péptidos con acciones sinérgicas o antagónicas formadas en varios tejidos como el tejido adiposo, tracto gastrointestinal, páncreas y el sistema nervioso central que interactúan entre sí con distintas señales neurológicas que juntos dan una respuesta multisistémica en cada momento al inicio o fin gasto energético del balance energético <sup>(8)</sup>. El gasto energético consta de 4 componentes de los cuales el primero es el índice metabólico basal que representa el 70% del gasto energético, segundo el costo energético de la metabolización y almacenamiento, tercero el efecto térmico del ejercicio que representa el 5 a 10% y el cuarto la termogénesis adaptativa la cual tiene un lugar en el tejido adiposo pardo que participa del metabolismo energético de varios mamíferos por lo que tener un consumo diario de energía es algo primordial <sup>(6)</sup>.

## LOS ADIPOCITOS Y EL TEJIDO ADIPOSO

El tejido adiposo es formado por células adiposas que contienen lípidos así como un componente estromático / vascular en cual se encuentran los adipocitos en el cual el incremento del tejido adiposo se da por un mayor tamaño y número de las células adiposas así como por los depósitos de lípidos, el tejido adiposo se caracteriza por presentar un mayor número de macrófagos infiltrantes dentro del cual uno de los factores importantes es el receptor activado por el proliferador de los peroxisoma gamma (PPAR- $\gamma$ ) <sup>(6)</sup>.

En años anteriores se sabe que el tejido adiposo secreta distintos tipos de moléculas como las adipocinas o adipocitoquinas que son originarias del tejido adiposo blanco y presentan un papel importante en la homeostasis de distintos procesos fisiológicos y se sabe también que de presentar un función de depósito de energía de las células secretoras y endocrina con formación de varios tipos de sustancias hormonales y no hormonales de naturaleza peptídica /proteica y no peptídica/proteica como la leptina, adiponectina, inhibidor del activador de plasminogeno – 1, angiotensinogeno (PAI-1), angiotensina II , enzima convertidora de angiotensina(ECA) , proteína c reactiva , amiloide sérico A (SSA) , proteína unidora de retinol 4 (RBP4) , prostaglandinas ,lipoprotein lipasa (LPL) , Apo E, estrógenos , cortisol , citoquinas clásicas , factores de crecimiento y quimiotácticos así como los factores de complemento que intervienen en la biología adipocitaria y el metabolismo sistémico como en el tejido muscular , cerebral , pancreático , órganos linfoides, hígado, gónadas , tiroides y sistema vascular <sup>(9)</sup>.El tejido adiposo consta de dos tipos de tejidos el pardo y blanco , los adipocitos pardos tienen como función la producción de calor a partir del almacenar lípidos y se encuentra en mamíferos, morfológicamente los adipocitos pardos son de estructura multilocular que presentan menos lípidos que los blancos, ricos en mitocondrias y se encuentran con mayor frecuencia en el corazón y vasos grandes durante la infancia, que con el tiempo desaparece y solo escasas células se encuentran en los depósitos grasos a diferencia del tejido adiposo blanco que sintetizan una proteína desacoplante 1 (UCP-1) que aleja el calor en forma de ATP el cual por el medio de la captación de ácidos grasos libres como fuente de energía que permite una reserva prolongada por largo tiempo siendo este en los mamíferos la principal reserva energética y se distribuye principalmente a los depósitos corporales internos , subcutáneo, nódulos linfáticos y musculo esquelético así como su función de aislador térmico y protector de órganos <sup>(10)</sup>. En el tejido adiposo como tejido secretor y endocrino se diferencian dos tipos de tejidos de adipocitos donde el tejido adiposo blanco tiene función de órgano productor de sustancias endocrinas, paracrina y

autocrina en el cual libera sustancias que cumplen un papel en la regulación de la ingestión y gasto energética como la leptina, resistina, adiponectina, visfatin, proteína estimulante de la adipogénesis o ASP, como también en la respuesta inmune inflamatoria como el TNF-alfa, IL-6, IL-1, proteína C reactiva, amiloide sérico A, haptoglobina, proteína 1 quimiotrayente de los monocitos, función vascular con el angiotensinogeno, angiotensina, resistina, coagulación sanguínea el PAI-1, factor tisular, La vía de complemento, adiponectina, factores de crecimiento TGF-β, también la angiogénesis VEGF, como la función reproductiva por estrógenos <sup>(9)</sup>.

## ETIOLOGÍA

Ya conocidas las vías moleculares que regulan el balance energético pero las causas de la obesidad siguen siendo hasta ahora de causa multifactorial debido que dentro de la obesidad se agrupan varios tipos de trastornos heterogéneos donde hay un exceso crónico de consumo de nutrientes con relación al gasto de energía <sup>(6)</sup>. Se ve también una tendencia al nivel mundial de tener una alimentación rica en alimentos como grasa, azúcares y sal pero en baja proporción de minerales, vitaminas así como también la baja actividad física, las conductas del sedentarismo y también las causas genéticas, ambientales, metabólicas y endocrinas de los cuales solo el 2 a 3% presentan alguna patología endocrina como el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo, insulinoma, lesiones hipotalámicas con hiperfagia y craneofaringioma así como también se describe exceso de grasa secundarias a vías metabólicas y secretoras hormonales <sup>(14)</sup>. Se determinó también asociación de los factores genéticos del 25 a 40% como etiología de la obesidad <sup>(18)</sup>. En los cuales se diferencia distintos tipos de mutaciones genéticas que desarrollan la obesidad, así como también a desarrollar tipos de susceptibilidad que se activa con factores metabólicos y ambientales, en los cuales se identificó a 11 genes donde el más frecuente se encuentra en el gen receptor 4 de melanocortina (MC4R), gen de leptina, gen del receptor de leptina, gen de la convertasa 1 de prohormona, gen de proopiomelanocortina

(POMC) y gen del SIM1 <sup>(20,21)</sup>. El desarrollo de enfermedades mendelianas que se relacionan con la obesidad como el síndrome de Prader-Willi, síndrome de Bardet-Bledl, y otros <sup>(19)</sup>.

## CLASIFICACIÓN

### CLASIFICACIÓN SEGUN LA ETIOLOGÍA

Definida como una enfermedad de tipo crónico y multifactorial con un aumento excesivo de tejido graso que tiene un riesgo elevado para la salud de la población en el cual se describe <sup>(16)</sup>.

### PRIMARIA

Es la causa más frecuente que tiene mayor preponderancia en la etapa de la infancia y la juventud y dado por alteraciones del tipo alimentario.

### SECUNDARIA

#### ORIGEN GENÉTICO

En estudios genéticos en animales de experimentación, así como del genoma humano se identificó marcadores genéticos relacionados con la obesidad que estimulan el apetito en distintos niveles por diferente mecanismo de señalización y que les da la tendencia a retener tejido graso <sup>(20,21)</sup>.

#### ORIGEN ENDOCRINO

Son de frecuencia baja, pero se presenta el síndrome de Cushing, hipotiroidismo, Insulinoma, Craniofaringioma y otros trastornos que afectan al hipotálamo en el cual su metabolismo basal esta reducido <sup>(6,22,23)</sup>.

#### ORIGEN MEDICAMENTOSO

Algunos fármacos pueden producir o, así como incrementar el grado de obesidad como antihipertensivos, tricíclicos, estrógenos, hidralazinas, glucocorticoides, anticonvulsivantes <sup>(16)</sup>.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL EXCESO DE PESO CORPORAL  
SEGÚN LA OMS.

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo Asociado a la salud
Normo peso	18.8-24.9	Promedio
Exceso de Peso	>= 25	
Sobrepeso	25 – 29.9	Aumentado
Obesidad	30 – 34.9	Aumentado Moderado
Obesidad tipo I	35- 39.9	Aumentado Severo
Obesidad tipo II	>= 40	Aumentado muy Severo

Fuente: Moreno M. Definición y clasificación de obesidad. Rev Med Clin CONDES, 2012 <sup>(14)</sup>.

Se considera que una persona adulta del sexo masculino con peso normal presenta un porcentaje de tejido graso de 15 a 20% y en el sexo femenino de 25 a 30% ambos del peso corporal total <sup>(14)</sup>.

SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN DE GRASA CORPORAL

Según la clínica y la medición de la índice cintura – cadera se determina la distribución del tejido graso en una persona, así como este determina un factor de riesgo pronostico el cual se divide en dos tipos la obesidad androide la cual por la acumulación de tejido graso a predominio de la región abdominal y en sexo masculino permite una mayor síntesis de triglicéridos y gluconeogénesis a nivel hepático que se manifiesta en hiperinsulinismo, dislipidemia e hiperglicemia <sup>(16)</sup>. Mientras tanto en la obesidad ginecoide se presenta una menor concentración de tejido graso en la región abdominal pero mayor en la región de los glúteos, caderas y muslos más frecuente en el sexo femenino y se asocia a patologías mecánicas, estéticas, articulares y vasculares <sup>(24)</sup>.

## CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS DE LA OBESIDAD

El efecto de la obesidad tiene consecuencias graves en la salud de la población en general, donde se le relaciona con una elevada morbimortalidad del 50 a 100% en comparación con la población en peso normal, la esperanza de vida de una persona con obesidad se puede acortar entre dos a cinco años<sup>(6)</sup>.

## RESISTENCIA A LA INSULINA Y DIABETES MELLITUS TIPO 2

La resistencia de la insulina y el hiperinsulinismo son características propias de la obesidad que aumentan su nivel por medio del sobrepeso y cae su nivel por la pérdida del peso, la resistencia de la insulina está más relacionada a la grasa intraabdominal a diferencia de los depósitos de tejido grasos en otras partes del cuerpo, la relación de la obesidad y la resistencia de la insulina a nivel molecular se relaciona primero de la propia insulina que induce la regulación a la disminución de su receptor, segundo los ácidos grasos libres se encuentran en mayor concentración y altera la función de la insulina, tercero la acumulación de lípidos al interior de las células y cuarto péptido circulantes de distintos tipos de adipocitos que también se incluye a las citosinas TNF-alfa, interleucina 6, RBP4 así como la adiponectina y resistina que se encuentra alterada en los obesos que modifican la acción de la insulina, a pesar de la resistencia de la insulina la mayoría de los obesos no padece diabetes así como también la obesidad es un factor de riesgo primordial para la diabetes y un 80% en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 así como también se presenta en dislipidemia y la hiperuricemia<sup>(6,16)</sup>.

## TRASTORNOS DE LA REPRODUCCION

Los tipos de trastornos asociados con la obesidad y el sistema reproductor tanto en sexo masculino como femenino se evidencia el hipogonadismo en hombres el cual está asociado a un incremento del tejido adiposo los cual presentando obesidad mórbida incrementado en 200% de lo habitual disminuye la testosterona libre, así como también la obesidad se asocia a

alteraciones del ciclo menstrual las cuales con presencia de algomenorrea presentan síndrome de ovario poliquístico con anovulación e hiperandrogenismo ovárico así como también el incremento del nivel de estrógenos por medio de la androsteniona aumenta la incidencia de cáncer de cuello uterino en mujeres obesas en etapa posmenopáusica reasentándose alteraciones del ciclo menstrual , infertilidad, prolapso genital, síndrome de ovario poliquístico (6,16).

### ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares en el cual el índice cintura cadera es el mejor predictor de este riesgo, el efecto cardiovascular por acción de la obesidad se puede determinar ya en las mujeres por el IMC igual de 25, la obesidad incrementa los niveles de los perfiles lipídicos aterotogénicos, elevación del colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de muy baja densidad, triglicéridos así como menores niveles de la adiponectina. La obesidad tiene mucha relación con la hipertensión arterial por incremento de la resistencia vascular periférica, así como del gasto cardiaco, como también elevación del tono del sistema nervioso central asociado a mayor sensibilidad a la sal, las alteraciones cardiovasculares producen cambios funcionales y estructurales como la hipertrofia ventricular izquierda, la hipertensión pulmonar, síndrome de hipoventilación obesidad (6,16).

### NEUMOPATÍA

La obesidad se relaciona con distintos tipos de alteraciones pulmonares las cuales por acción de las poca distensibilidades de la pared torácica produce mayor trabajo respiratorio, incremento de la ventilación por minuto asociado a un incremento del metabolismo y disminución de la capacidad pulmonar residual y el volumen de reserva inspiratorio se presenta con relación a la obesidad la apnea hipócnica obstructiva así como también el síndrome de hipoventilación ocasionado por la obesidad en el cual la disminución del peso

tiene como efecto mejoría clínica evidente , banda gástrica y como final la cirugía restrictiva y se presenta como patologías también la embolia pulmonar ,síndrome de apnea obstructiva del sueño, disnea <sup>(6,16)</sup>.

#### ENFERMEDADES HEPATOBILIARES

La obesidad presenta una relación estrecha con la hepatopatía grasa no alcohólica en el cual los tipos de infiltraciones grasas hepáticas en casos de hepatopatía grasa no alcohólica puede desarrollar cirrosis, esteatohepatitis inflamatoria no alcohólica y carcinoma hepatocelular .La obesidad presenta con frecuencia aumento de las secreciones biliares de colesterol así como también saturación de bilis y presencia de cálculos biliares de tipo colesterol así como también con patologías digestivas como el reflujo gastroesofágico, hernias hiatales, colelitiasis , colecistitis y hernia abdominal <sup>(6,16)</sup>.

#### CÁNCER

La obesidad en el sexo masculino presenta una mayor morbimortalidad en cáncer de colon, recto, páncreas, hígado, esófago y próstata mientras tanto en el sexo femenino se presenta mayor morbimortalidad por cáncer de ovario, cuello uterino, vesícula biliar, conductos biliares, mama y endometrio los cuales tienen como mecanismo la conversión de la androsteniona en estrona y en tejido adiposo como también las vías por niveles de hormonas en relación con el estado nutricional las hormonas como la leptina, adiponectina <sup>(6,16)</sup>.

#### ENFERMEDADES OSEAS, ARTICULARES Y CUTANEAS

La obesidad se presenta con frecuencia en la osteoartrosis por continuo traumatismo y deficiente alineación articular, así como también la frecuencia de la gota y la presencia de acantosis nigricans por efecto de la obesidad a nivel cutáneo <sup>(6,16)</sup>.

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la obesidad no es monoterapico sino la suma de medidas multidisciplinarias para luchar con este problema que por su complejidad y la no respuesta por igual de todos los pacientes es diferentes momentos, así como también el fin de reducir los efectos secundarios de esta patología y poder tener una salud adecuada <sup>(25)</sup>.

## ABORDAJE NUTRICIONAL

La meta de inicio en el tratamiento es una reducción del peso de 10% del peso corporal ya que la reducción de peso en manera significativa reduce los factores de riesgo relacionados con la obesidad y el tiempo recomendado para esta reducción es de 6 meses <sup>(26)</sup>. Se recomienda tener una dieta adecuadamente distribuida durante todo el día así como evitar consumir alientos entre comidas y presentar ayunos prolongados una reducción de 500 a 1000 kcal por día en una dieta tiene el impacto de reducción de peso de 0.5 y 1 kg/semana que equivale a 8% de pérdida de peso corporal en un periodo de 6 meses así como también para una adecuada reducción del peso tener una pérdida de 600 kcal por día según el tipo de persona de manera personalizada<sup>(27,34)</sup>.Una forma adecuada de alimentación es que incluya un mayor consumo de verduras, frutas, cereales integrales, lácteos bajos en grasa, pescado, legumbres y frutos secos así como también reducir el consumo de carnes y alimentos azucarados <sup>(28,32)</sup>.El mejor tratamiento es la prevención con un adecuado estilo de vida saludable donde el objetivo de la dietoterapia no solo es la pérdida del peso corporal sino también una reducción de la morbimortalidad como mejorar su salud <sup>(29)</sup>. La dietoterapia tiene como punto principal las modificaciones de los hábitos alimentarios para la reducción de la ingesta calórica y consigo obtener un peso adecuado y varían en tipos según la cantidad de calorías, balance de macronutrientes y la cantidad de calorías perdidas de peso <sup>(26)</sup>.La dieta hiperproteica produce a corto plazo mayor pérdida de peso a diferencia de una dieta rica en hidratos de carbono, en un periodo de largo plazo la dieta no produce mayor pérdida

de peso, así como también incrementan a muy largo plazo riesgo de morbimortalidad <sup>(27,36)</sup>. Las dieta hipocalóricas presentan calorías promedio de 800 kcal/día las cuales se pueden consumir por consumo líquidos en batidos o porciones pequeñas de carne de tipo magra así como también suplementada con vitaminas y minerales con IMC mayor de 30 y permiten una reducción de peso entre 12 a 16 semanas así como también llamado dieta mediterránea la cual respaldada por la SEEDO la cual es una dieta baja en ingesta de ácidos grasos saturados, trans y azúcares como también un alto consumo de fibra vegetal y ácidos grasos monoinsaturados <sup>(26,28)</sup>.

La dieta con modificaciones de las proporciones de macronutrientes en el cual la disminución de los niveles de grasa sin otro tipo de consumo de nutrientes reduce el peso corporal a 2.5 kg, pero los efectos de las absorciones rápida por medio de hidratos de carbono produce incremento de los triglicéridos, disminución del HDL del colesterol e incremento de la glucemia postprandial, como también según la SEEDO no recomienda este tipo de dietas por ausencia de un control médico se produzca desnutrición o déficit de macronutrientes , incrementa el riesgo cardiovascular así como trastornos de las conductas alimentarias <sup>(28,29)</sup>.

#### ABORDAJE FARMACOLOGICO

La farmacoterapia se da en asociación a personas con un IMC > 30 kg/ m<sup>2</sup> o un IMC de 27 kg/ m<sup>2</sup> y la presencia concomitante de enfermedades productos de la obesidad como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus , hiperlipidemia, enfermedad arterial coronaria , apnea del sueño y enfermedad articular degenerativa que no respondieron a las terapias alimentarias y a la actividad física con periodos mayores de 3 a 6 meses no pierda el 5% del peso corporal inicial, el tratamiento con mejores resultados son los que actúan por la supresión del apetito con fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso central y modifican a las mono aminas neurotransmisoras, seguido de la terapia para reducir la absorción selectiva de macronutrientes por la vía gastrointestinal <sup>(6, 27, 28,31)</sup> .

Los fármacos anorexígenicos disminuyen el apetito e incrementan la saciedad que actúan a nivel de las regiones ventromediales y lateral del hipotálamo en el sistema nervioso central como los análogos de GLP-1: exenatide, lixisenatide, liraglutide, albiglutide son de vía de administración por medio de inyectables que son de uso en tratamiento de la diabetes y como efecto secundario presentan reducción del peso corporal su mecanismo de acción se basa en incrementar la secreción de insulina, disminuyen la secreción de glucagón produciendo saciedad estimulando las neuronas del sistema proopiomelanocortina que produce una reducción ponderal de 3 a 4 kg así como también el vaciamiento gástrico. Su efecto biológico que tiene es la regulación de la intensificación de la neurotransmisión de tres monoaminas la noradrenalina, serotonina y la 5-hidroxitriptamina (5-HT) y en menor nivel la dopamina siendo los clásicos adrenérgicos simpaticomiméticos como la benzfetamina, fendimetrazina, dietilpropion actúan a nivel de la liberación de la noradrenalina bloquear la recaptación y la sibutramina actúa como inhibidor de la recaptación de la noradrenalina y serotonina y su prohibición por su acción adictiva <sup>(6,29)</sup>. Los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina la fluoxetina, paroxetina, fluvozamina, sertralina, citalopram, escitalopram son del grupo de antidepresivos que tiene como función la inhibición de la serotonina incrementando los niveles de la neurotransmisión serotoninérgica donde estimula la saciedad y suprimen el apetito en dosis elevadas y la reducción de peso se evidencia a los 6 meses, pero no es mantenido. El topiramato son del grupo de antiepilépticos que actúan a nivel de los receptores GABA<sub>A</sub> ergico que reducen el apetito con una reducción del peso corporal de 5.9 kg <sup>(29,30)</sup>. Los fármacos de acción periférica o inhibidores de la absorción como el orlistat es un derivado hidrogenado sintético de un inhibidor natural de lipasa y disminuyen la absorción de nutrientes el cual es un inhibidor de reversibilidad lenta de las lipasas pancreáticas, gástricas, carboxilester y de fosfolipasa A2 bloquea la digestión y la absorción del 30% de grasas de los alimentos <sup>(6, 29,30)</sup>. Los fármacos termogénicos como los inhibidores de la SGLT-2 como la dapagliflozina, canagliflozina y

empafiflozina son del grupo de antidiabéticos orales que como efectos secundarios presentan la pérdida de peso, así como análogo de los GLP1 usados en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 actúan disminuyendo la reabsorción de glucosa y agua a nivel del túbulo renal y reducen los niveles de la hemoglobina glicosilada <sup>(29,30)</sup>.

## ABORDAJE QUIRURGICO

Se considera la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad grave con IMC  $\geq 40$  o con obesidad moderada que presentan problema de comorbilidad asociado, la pérdida ponderal del peso se da por acción del menor consumo de calorías y con la absorción de macronutrientes <sup>(6)</sup>. Posterior a una cirugía bariátrica ya sea de tipo restrictiva o restrictiva con malabsorción se necesita varias medidas dietéticas en la textura, consistencia, volumen, frecuencia, de sólidos y líquidos como también evitar el consumo de alimentos de alta osmolaridad como ricos en azúcares <sup>(26)</sup>. El objetivo de la cirugía es conseguir una pérdida ponderal que mejore las comorbilidades presentes y su calidad de vida, tanto en la cirugía del by-pass gástrico en Y-de-Roux se considera como técnica de referencia, mientras que la gastrectomía vertical está aumentando por su efectividad <sup>(28,37)</sup>. La cirugía obtiene pérdidas de peso superior al 50% así como mejorías de las comorbilidades producto del sobrepeso <sup>(29)</sup>.

## SOBREPESO

Se presenta en la población con un IMC entre 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup> que presentan la predisposición a desarrollar obesidad, presenta fase estática cuando se mantiene dentro de los rangos de peso normal y dinámica cuando supera esos niveles de peso normal producto de un balance energético positivo de consumo de calorías dentro de los cuales en muchos casos presentan variantes constantes del peso evocando al efecto del rebote el Yo-Yo de los cuales el incremento se evidencia la predisposición de tener niveles elevados de peso <sup>(14,35)</sup>. En el Perú el 34.7% de personas mayores de 15 años presentan

sobrepeso con un promedio de 26.5 kg/ m<sup>2</sup> donde el 35.8% son sexo masculino y el 31.7% de sexo femenino siendo en Lima metropolitana el 40.2%, seguido de la costa con 25.9%, la sierra con 29.2% y la selva con 31.1% <sup>(42)</sup>. De 38 mujeres por cada 100 de hogares con quintil más pobres presentan alteraciones de su peso siendo los departamentos con índice de sobrepeso y obesidad en Moquegua con 62%, Tacna 61%, Madre de Dios 59%, Ica 57%, Tumbes 56%, Lima 55%, Ancash y Arequipa con 54%, La libertad 53%, Piura 51%, Pasco 49% Puno 48% , Ucayali y Lambayeque con 47%, Amazonas , Apurímac , Cajamarca con 46%, San Martín con 44%, Cusco 42%, Loreto 41%, Ayacucho 38%, Huancavelica 36% <sup>(41)</sup>.

#### ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES A NIVEL MUNDIAL

Las enfermedades no transmisibles (ENT) tienen una morbilidad de 40 millones de personas por año representando esto el 80% de mortalidad anual el cual 15 millones de personas entre 30 y 69 años de edad fallecen debido a esta causa en países con desarrollo bajo e ingresos mediano y bajos, siendo las enfermedades cardiovasculares el mayor porcentaje de muertes por enfermedades no transmisibles de 17.7 millones por año seguido del cáncer con 8.8 millones , enfermedades respiratorias 3.9 millones y la diabetes con 1.6 millones teniendo como principales factores de riesgo el consumo de tabaco, consumo elevado de alcohol, y dietas en exceso de grasas, sal, sodio y azúcares como también actividad física insuficiente <sup>(43)</sup>. La importancia del objetivo del desarrollo sostenible y permitir que las personas en el futuro no solo sobrevivan sino también tengan una vida larga y saludable, así como prevenir las ENT siendo un desafío para una acción exitosa con liderazgo político para la prevención y control de las ENT <sup>(44)</sup>. En informe publicado por la OMS en el 2017 los gobiernos deben incrementar los esfuerzos en la lucha contra las ENT para el cumplimiento de las metas acordadas a nivel mundial, en la cual se detalla las medidas adoptadas por los países para el control de los factores de riesgo como el tabaco , dietas , insuficiente actividad física y consumo excesivo del alcohol en las ENT así como implementación de metas

nacionales , estrategias operativas multisectoriales , campañas de concientización de la actividad física ,así como también el continente africano no muestra alcanzar elevados indicadores de progreso <sup>(45)</sup> .

## ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN PERÚ

Las enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú afectan a todos los grupos etarios en el cual se presenta patologías como la diabetes, hipertensión arterial siendo un problema de salud pública en nuestro país

La hipertensión arterial en personas mayores de 15 años de las cuales se hizo medición de la presión arterial media el 14.8% con hipertensión arterial con un total de 14.8% siendo el 18.5% en hombres y el 11.6% en mujeres con mayor predisposición en lima metropolitana con 18.8% seguido de la costa 15.5%, la sierra 12% y la Selva 11.7%, mientras que la diabetes mellitus se estimó un total de 3.2% donde el 3.6% eran mujeres y el 2.9% eran hombres donde en Lima metropolitana se presentó en 4.5%, seguido de la costa con 3.4%, la sierra con 2.0% y la selva con 2.5% teniendo como factores de riesgo alto consumo de cigarrillos, alto consumo de alcohol y el bajo consumo de frutas y verduras <sup>(42)</sup> .

## ANTROPOMETRÍA

La antropometría es una técnica de bajo costo, aplicable en todo nivel de poblaciones a nivel mundial mediante la cual se determina las proporciones, tamaño y composición del cuerpo humano reflejando el estado nutricional y la salud y es comúnmente utilizado para las orientaciones de las políticas de salud pública <sup>(46)</sup> . Los índices corporales se mide a través de varios tipos de métodos como los más utilizados los índices de robustez que es la inversa de Livi usado para la medición de los tipos de somatotipos donde el índice es la  $\text{estatura}^3 / \sqrt{\text{Peso}(\text{kg})}$  , índice de Quetelet IMC o BMI el más frecuentemente usado para determinar el riesgo de presentar cardiopatías, diabetes mellitus y riesgo de mortalidad por medio del  $\text{Peso}(\text{kg}) / \text{estatura}(\text{m}^2)$  , índice de Bouchard con poco uso desde el punto de vista dimensional con el peso (kg)

/(m)<sup>(50)</sup>. La estimación de la composición corporal según el aspecto metodológico se dividen en métodos directos el cual se da por la disección de cadáveres, métodos indirectos para las mediciones de un parámetro para así estimar uno o varios componentes con una relación permanente y los métodos doblemente indirectos los cuales por el uso de ecuaciones derivadas como la medición de la antropometría <sup>(66,50)</sup>. Los parámetros antropométricos en el Perú está determinado por la Norma Técnica de Salud para la Valoración Nutricional Antropométrica en la Etapa De Vida Adulto <sup>(48)</sup>. Las mediciones antropométricas se pueden dar a través del peso, talla, índices de cintura caderas así como otros. La antropometría además de ser poca invasiva, tener validez, económica y confiable permiten una detección de redistribución de tejido graso en el adulto mayor <sup>(49)</sup>. Los indicadores antropométricos son valores usados para la medición de los valores determinados por la relación entre dos variables, que tiene como fin su uso en el diagnóstico de la situación de su salud y nutrición actual donde el índice de masa corporal (IMC) o índice de quetelet es una medida que permite establecer la relación entre el peso y la talla que indica la masa corporal distribuida en el individuo , la cual se calcula a partir del peso corporal (kg) dividido por el cuadrado de la talla (m) siendo referencia los valores de la OMS <sup>(46)</sup>. En el estudio de esta tesis se utilizó el método doblemente indirecto por el uso de la medición por la antropometría por ser de bajo costo y aplicable en todo estrato socioeconómico y cultural en el Perú.

## PESO

El peso corporal es un indicador de masa corporal, la cual está conformada por masa magra y masa grasa. La toma del peso se da en una balanza mecaniza de plataforma sin tallmetro incorporado kit de pezas, así como su calibrado diario donde se puede pesar personas con capacidad máxima de 140 kg, la toma de peso se realiza pesando a la persona con ropa ligera y sin zapatos, seguido la balanza debe estar en una superficie lisa, sin que exista desniveles , la persona ubicarla en el centro de la plataforma de la balanza

con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, en posición firme y mirando al frente, ajustar la balanza en 0 antes de la medición, registrar el peso en kilogramos y descontar el peso de las prendas <sup>(48)</sup>.

## TALLA

La talla es la medición de la estatura de una persona la cual se realiza con un tallimetro fijo así como las condiciones que se encuentra el tallimetro, la toma de la medición se realiza con la persona sin zapatos, trenzas o adornos en la cabeza que pudieran no permitan la medición de la talla, indicarle que se ubique en el centro y contra la parte posterior del tallimetro, con las piernas rectas, talones y pantorrillas pegadas al tallimetro así como también con la mirada al frente, hombros rectos y derecho seguido de la colocación al tope el móvil superior del tallimetro hasta apoyarlo en la cabeza del individuo lectura de 3 veces o más acercando y alejando el tope móvil para asegurar una toma correcta con el registro de la talla en metros con sus respectivos centímetros y redondear los milímetros al centímetro inferior <sup>(48,50)</sup>.

## PERÍMETROS ABDOMINAL Y CIRCUNFERENCIAS

Los perímetros abdominales así como las circunferencias son medidas para la evaluación del estado nutricional la cual se realiza con la cinta métrica de 200 cm y resolución de 1mm en donde el procedimiento al inicio la relajación de la persona así como desajustar el broche del cinturón seguido de colocar al paciente en posición erguida con torso descubierto con separación de los pies de 25 a 30 cm, ubicar el borde inferior de las costillas y borde superior de la cresta iliaca del lado derecho ubicar la media entre los dos, colocación de la cinta de manera horizontal, realizar la lectura en el punto de cruce seguido de toma de la medida en la inspiración lenta y final de la expiración obteniendo un promedio y registrarlo. Dicha medida está relacionada a nivel mundial que presentan circunferencias de cintura encima de los valores indicados por la OMS (en hombres  $\geq 94$  cm riesgo elevado,  $\geq 102$  cm riesgo sustancialmente elevado y mujeres  $\geq 80$  cm riesgo elevado,  $\geq 88$  cm riesgo

sustancialmente elevado) presentan mayor asociación con de factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, sobrepeso y obesidad, hipertrigliceridemia, bajos niveles de HDL, entre otros <sup>(48,51)</sup>.

## LA ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física definida por la OMS como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que permita un gasto de energía, así como también en las cotidianas de la vida que incluyen el trabajo y el ocio <sup>(52)</sup>. El nivel de esta actividad habitual depende de dos aspectos el primero relacionado con las demandas específicas de cada situación como tareas manuales o con máquinas seguido de la de la elección de una persona que realizará las actividades físicas durante el ocio <sup>(53)</sup>. El beneficio de la actividad física y el ejercicio tanto para el sexo femenino y masculino por la evidencia de un estilo de vida activo que son medidas para evitar estados crónicos de enfermedades <sup>(54)</sup>. El ejercicio físico es definido como un movimiento corporal planificado, estructurado y repetitivo realizado para mejorar y mantener uno o más componentes de la condición física diferenciándose de la actividad física por la intencionalidad <sup>(53)</sup>. Un nivel adecuado de actividad física reduce el riesgo de hipertensión arterial, cardiopatías coronarias, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama, colon y la depresión, así como también el efecto de la inactividad física la cual representa el cuarto factor de riesgo para la morbilidad a nivel mundial y desarrollos de las enfermedades crónicas no transmisibles <sup>(52)</sup>. La actividad física actúa estimulando procesos adaptativos y diferentes efectos en razón de los elementos cuantitativos como el tipo de cual depende de las actividades físicas en grandes paquetes de grupo musculares propias del trabajo aeróbico y la intensidad expresado por el porcentaje de consumo de oxígeno o coste energético, su frecuencia registrada en horas y minutos y los factores cualitativos se clasifican en actividad laboral , tareas domésticas , educación física, actividades de tiempo libre <sup>(53)</sup>. Combinar ejercicio con una dieta es efectivo con niveles de evidencia 1 y grados de recomendación, así como si

se incrementa la intensidad de la actividad física se incrementa la pérdida de peso <sup>(55)</sup>. La OMS recomienda en personas de 18 a 64 años actividades físicas recreativas, desplazamiento a pie o en bicicleta, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en las actividades diarias con un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica de intensidad moderada, la actividad aeróbica se realizara en sesiones de 10 minutos de duración como tiempo mínimo y de dos veces o más por semana la realización de estas actividades de fortalecimiento de los paquetes grandes de grupos musculares <sup>(52)</sup>.

## ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

La actividad física en la población joven reduce de manera significativa la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia del exceso de peso no es igual según grupo etario la cual incrementa a partir de los 20 años a uno de cada tres adultos jóvenes, dos de cada cinco adultos y uno de cada cinco adultos mayores, tanto la obesidad en adultos jóvenes es similar en los niños de 5 a 9 años <sup>(56)</sup>. En estudios en estudiantes universitarios se presenta que el 40% no realizan actividad física y el 68.93% si realización con un tiempo solo de 7.78 minutos diarios lo cual según las estimaciones mundiales de la OMS para la práctica diaria de 150 minutos de actividad física es necesario la implementación de políticas que eviten en un futuro el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles <sup>(57)</sup>.

TIEMPO SENTADO POR DÍA	CONDUCTA SEDENTARIA
IQ 1 (<= a 240 min)	Baja
IQ 2 Y 3(241 a 599)	Medio
IQ4 (>= a 600 min)	Alto

Farinola M, Bazán N. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. Rev Argent Cardiol. 2011; 79: 351-354 <sup>(60)</sup>.

## CONDUCTA SEDENTARIA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

La terminología del sedentarismo proviene del latín sedere que es estar sentado de un oficio o modo de vivir además de poco agitación, movimiento y relacionado con conductas de bajo gasto energético <sup>(58)</sup>. La conducta sedentaria hace referencia a las actividades que incrementan el gasto cardiaco encima del nivel de reposo con tener un ritmo metabólico de 1 y 1.5 MET <sup>(59)</sup>. Los patrones de vida sedentaria en la población universitaria están asociado a la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso por el empleo de mayor tiempo de inactividad física, tiempo elevado de permanecer sentado, horas de televisión o computadora en tiempos libres o en casa <sup>(61)</sup>.

La conducta sedentaria se asoció de manera significativa con el sobrepeso y la obesidad tanto del sexo masculino y femenino el cual se vincula de forma directa con el síndrome metabólico y la mortalidad por enfermedad cardiovascular mayor tiempo de permanecer sentado mayor riesgo de mortalidad <sup>(62)</sup>. Se considera sedentario a aquellas personas que no tiene como característica una buena condición física independientemente que la realicen <sup>(63)</sup>. En un estudio reciente se determinó que las conductas sedentarias elevan el doble de riesgo de enfermedad cardiovascular <sup>(60)</sup>. La frecuencia de la conducta sedentaria de la población en zonas urbanas tienen en aumento galopante asociado a que las actividades cotidianas se resuelven estando sentado motivo por el cual la inactividad física incrementa en frecuencia siendo factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. En otro estudio realizado en Chile en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso en Chile (2007) determinó que el 60% de sus estudiantes eran sedentarios y existía una relación directa con aquellos que tenían un IMC elevado <sup>(64)</sup>. Las actividades sedentarias más frecuentemente usadas de los universitarios son el uso de la televisión, uso de la computadora, videojuegos, actividades sociales y pocas horas de dormir. Presentar más de 4 horas de conducta sedentaria eleva el doble el riesgo de enfermedad cardiovascular <sup>(65,60)</sup>.

## **2.3 HIPÓTESIS**

Mi trabajo por ser descriptivo no es tributario de formulación de hipótesis.

## **2.4 VARIABLES**

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

A. VARIABLES: Sexo.

TIPO: Cualitativo.

INDICADOR: 1. Femenino- 2. Masculino

B. VARIABLE: Edad.

TIPO: Cualitativo.

INDICADOR: 1.18-20, 2.21-23 ,3. 24-25 4. >26

C. VARIABLE: Universidad.

TIPO: Cualitativo.

INDICADOR: 1. Nacional-2. Privada

ALTERACIONES PONDERALES: Peso Inicio, Peso Final, Delta de Peso, IMC Inicio, IMC final.

D.VARIABLE: Peso Inicial.

TIPO: Cuantitativo.

DEFINICIÓN OPERATIVA: Peso al inicio del Internado con rango de 1 a 200kg.

E. VARIABLE: Peso Final.

TIPO: Cuantitativo.

DEFINICIÓN OPERATIVA: Peso al fin del Internado con rango de 1 a 200 kg.

F. VARIABLE: Delta de Peso.

TIPO: Cuantitativo.

DEFINICIÓN OPERATIVA: Resultado de la diferencial entre el peso final del participante y su propio peso inicial con rango de -100 a 100 kg

G. VARIABLE: IMC (Inicio y Final)

TIPO: Cuantitativo.

DEFINICIÓN OPERATIVA: El peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), en relación con el IMC inicial y final con rango de 50  $\text{kg}/\text{m}^2$ .

H. VARIABLE: Sobrepeso (Inicio y Final).

TIPO: Cualitativo.

INDICADOR: 1. Si – 2. No

DEFINICIÓN OPERATIVA:  $\text{IMC} \geq 25 - 29.9$

I. VARIABLE: Obesidad (Inicio y Final).

TIPO: Cualitativo.

INDICADOR: 1. Si – 2. No

DEFINICIÓN OPERATIVA:  $\text{IMC} \geq 30$

J. VARIABLE: Actividad Física.

TIPO: Cualitativa.

INDICADOR: 0 No hace ,1. < 15 minutos 2. 15-30 minutos 3.> 60 minutos

DEFINICIÓN OPERATIVA: 0 No hace ,1. < 15 minutos 2. 15-30 minutos 3.> 60 minutos

K. VARIABLE: Tiempo de Sedentarismo.

TIPO: Cualitativo.

INDICADOR: 1.  $\leq 240$  minutos 2. 241-599 minutos 3. >600 minutos

DEFINICIÓN OPERATIVA: 1. bajo 2. Medio 3. Alto.

## **2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TERMINOS**

### **A. SEXO**

Conjunto de peculiaridades que caracterizan a las especies dividiéndolos en masculino y femenino.

### **B. EDAD**

Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

### **C.UNIVERSIDAD**

Institución destinada a la enseñanza superior (aquella que proporciona conocimientos especializados de cada rama del saber), que está constituida por varias facultades y que concede los grados académicos correspondientes.

### **ALTERACIONES PONDERALES**

Son aquellas variables relacionadas con la variación de los datos antropométricos del participante del estudio durante un periodo determinado de tiempo.

### **D. PESO INICIAL**

El peso inicial es el peso al inicio de una medida.

### **E. PESO FINAL**

El peso final es el peso al final de una medición.

### **F. DELTA DE PESO**

El delta de peso es la diferencial que se registra entre una medición de peso al final de un periodo de tiempo y la medición del peso al inicio del mismo periodo determinado de tiempo.

#### G. INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) INICIAL

Es un índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad. Y medido al inicio de un periodo de tiempo

#### H. INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) FINAL

Es un índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad. Y medido al final de un periodo de tiempo determinado.

#### I. SOBREPESO INICIAL

El sobrepeso es el aumento de peso corporal por encima de un patrón dado. Para evaluar si una persona presenta sobrepeso, se utiliza el IMC, que calcula el nivel de grasa corporal en relación con el peso, estatura y talla en los adultos que se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Medido al inicio de un periodo de tiempo.

#### J. SOBREPESO FINAL

El sobrepeso es el aumento de peso corporal por encima de un patrón dado. Para evaluar si una persona presenta sobrepeso, se utiliza el IMC, que calcula el nivel de grasa corporal en relación con el peso, estatura y talla en los adultos que se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Medido al final de un periodo de tiempo.

#### K. OBESIDAD INICIAL

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos. Para evaluar si una persona presenta obesidad se utiliza también el IMC, medido al inicio de un periodo de tiempo.

#### L. OBESIDAD FINAL

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos. Para evaluar si una persona presenta obesidad se utiliza también el IMC, medido al final de un periodo de tiempo.

#### L. ACTIVIDAD FISICA

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo).

#### M. CONDUCTA SEDENTARIA

Las conductas sedentarias son las que requieren muy poco gasto de energía. Incluyen conductas que comportan estar sentado o recostado (pero no de pie) y se dan en ámbitos de trabajo (remunerado o no), viajes y tiempo de ocio.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

Según la intervención del Investigador. Observacional.

Según el alcance que tiene que demostrar una relación causal es: Descriptivo.

Según el número de mediciones de las variables de estudio: Transversal.

Según la planificación de la toma de datos: Transversal.

### **3.2 ÁREA DE ESTUDIO**

Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población fueron todos los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017. El tamaño de la muestra fue de 90 internos que participaron de manera voluntaria.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Internos de Medicina Humana durante el año 2017.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Internos de Medicina Humana que tuvieron rotaciones en otros Hospitales.

Internas de Medicina Humana en periodo de gestación.

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **TÉCNICA**

La técnica que se uso es la observación

#### **INSTRUMENTO**

El instrumento fue una ficha de recolección de datos elaborada en conjunto con un especialista del área de endocrinología así como su validación del instrumento, donde se determina las alteraciones ponderales de los internos

de medicina humana durante el internado en el cual consta de una parte introductoria (Titulo del estudio, fecha), datos personales de los internos (numeración, edad, sexo, universidad) y cuestionario de 11 ítems (Peso Inicio, Peso Final , Delta de Peso, Talla ,IMC inicio y final , Sobrepeso Inicio, Sobrepeso Final, Obesidad Inicio, Obesidad Final , Actividad Física, Tiempo de Sedentarismo)

#### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Se realizó el Juicio de expertos entrevistando a 3 profesionales considerados expertos en el tema en el cual cada uno se le presento un resumen del estudio, el instrumento propuesto por el investigador y el formato para la validación de dicho instrumento que conto de 11 preguntas para emitir su juicio de manera individual.

Los juicios emitidos permitieron determinar la consistencia interna del instrumento mediante el estadístico de la prueba binomial el cual se obtuvo un índice P promedio igual a 0.001 siendo este menor P promedio  $< 0.05$  lo que indica que el instrumento de observación es válido.

### **3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Se utilizó el método doblemente indirecto para la medición por la antropometría por ser de bajo costo y aplicable en todo estrato socioeconómico y cultural en el Perú.

La aplicación de la ficha de recolección de datos creada por el autor y validada por los especialistas con un índice de validación por la prueba binomial  $< 0.05$  en la cual se estimó por antropometría el peso, talla, índice de masa corporal (IMC), delta de peso, sobrepeso y obesidad así como también la edad, sexo, universidad, actividad física y tiempo de sedentarismo.

## METODOLOGÍA

Se realizó con todos los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el 2017 en los cuales se encontraban en los criterios de inclusión y exclusión siendo evaluados un total de 90 internos en los horarios de atardecer post actividades académicas -asistenciales en el Hospital. Se realizó las mediciones antropométricas en base la Norma Técnica de Salud para la valoración nutricional antropométrica en la etapa de vida adulto (MINSa –INS-CENAN), se usó para la medición del peso la balanza electrónica marca Seca modelo 803 con capacidad de 150 kilos el cual fue debidamente calibrado que al momento del pesado los internos no portaban ropa liviana y sin zapatos , la toma de la talla se realizó con el tallímetro portátil de madera marca Diseños Flores S.R. Ltda (peruanos) con precisión de 1 milímetro y capacidad máxima de 2 metros, certificada por UNICEF. Al final los datos obtenidos fueron registrados en la ficha de recolección de datos en ambas mediciones realizadas al inicio y fin del internado medico

## ÉTICA

El estudio no presento riesgos para la vida y salud física de los internos de Medicina Humana del Hospital Loayza en el 2017 así como también contra su ética ni su moral, ya que en la realización de las mediciones del peso, talla, índice de masa corporal (IMC), delta de peso, sobrepeso y obesidad así como también la edad, sexo, universidad, actividad física y tiempo de sedentarismo no se presentó ningún accidente o evento alguno de peligro y los internos de forma voluntaria participaron así como la realización de un consentimiento verbal informado explicándoles los objetivos del estudio , la metodología y el final del estudio como también si no deseaban participar del estudio que no se les obligaba, el riesgo beneficio del estudio para los internos de Medicina Humana será sus alteraciones ponderales al inicio y fin del internado y permitió una concientización sobre tener un adecuado estilo de vida saludable

### **3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se aplicó la estadística descriptiva, para el análisis de la variable de estudio se utilizará la proporción, para las variables de caracterización se utilizarán el porcentaje. Para las variables cuantitativas se reportó mediante los estadísticos descriptivos como la media, y desviación estándar, así como se usó del programa SPSS 24 para la obtención de resultados.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

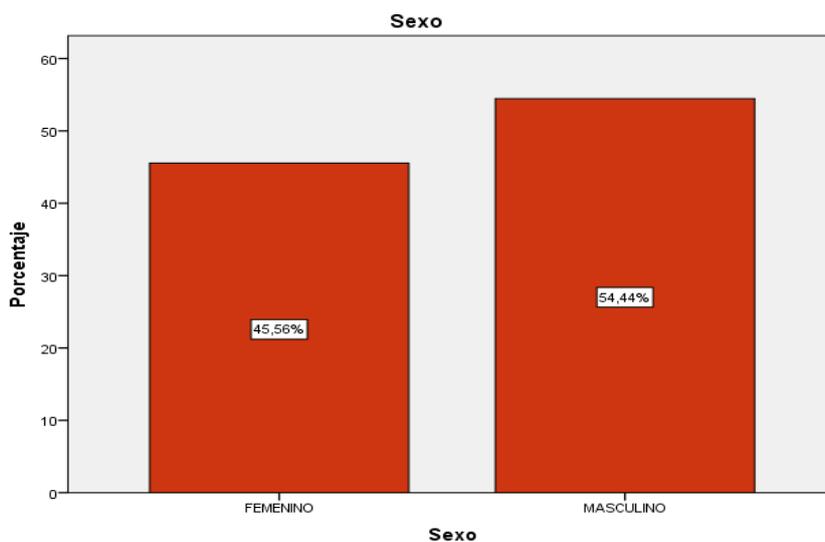
### 4.1 RESULTADOS

TABLA N° 01: Sexo en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	41	45,6
Masculino	49	54,4
Total	90	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N° 01: Sexo en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

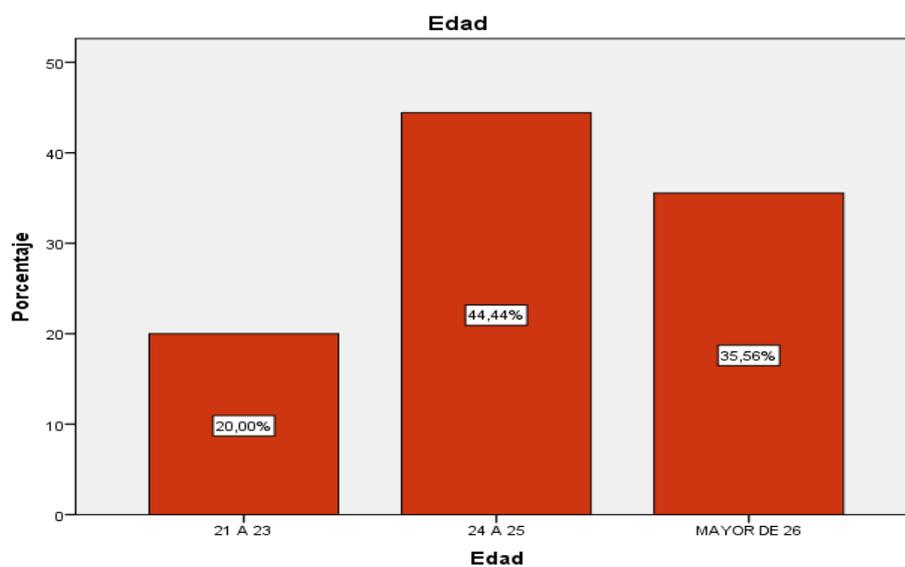
En la tabla N° 01 y el gráfico N° 01 del total de internos evaluados en el Hospital Arzobispo Loayza (90) durante el año 2017 donde 41(45.56%) son de sexo femenino y 49 (54.44%) son de sexo masculino.

TABLA N° 02: Edad en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

Edades	Frecuencia	Porcentaje
21 A 23	18	20,0
24 A 25	40	44,4
Mayor de 26	32	35,6
Total	90	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N ° 02: Edad en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

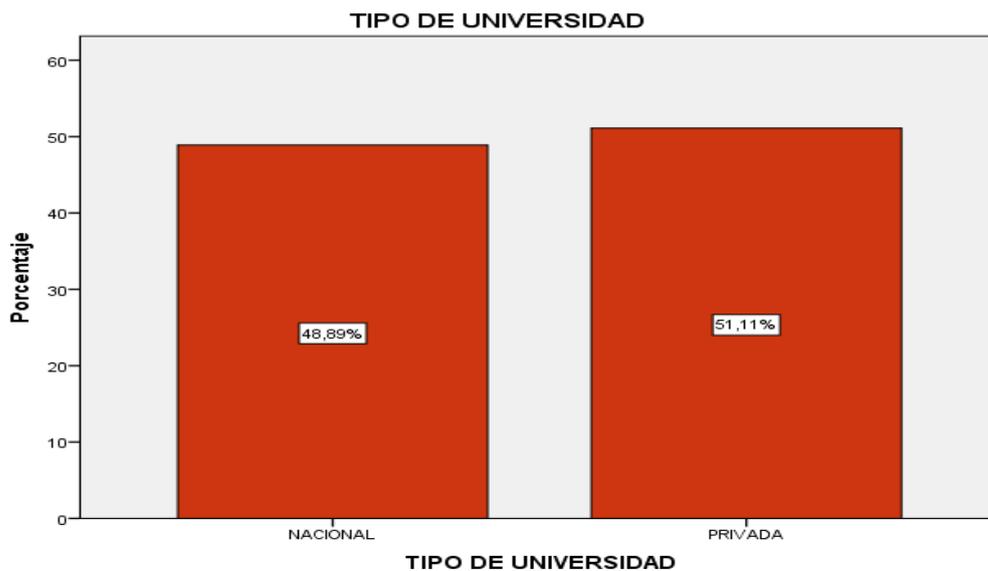
En la tabla N° 02 y el gráfico N° 02 del total de internos evaluados en el Hospital Arzobispo Loayza (90) durante el año 2017 donde 18 (20%) están entre 21 a 23 años, 40 (44.44%) están entre 24 a 25 años y 32 (35.56%) mayor de 26 años.

TABLA N° 03: Tipo de Universidades en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

Universidad	Frecuencia	Porcentaje
Nacional	44	48,9
Privada	46	51,1
Total	90	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N °03: Tipo de Universidades en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**INTERPRETACIÓN:**

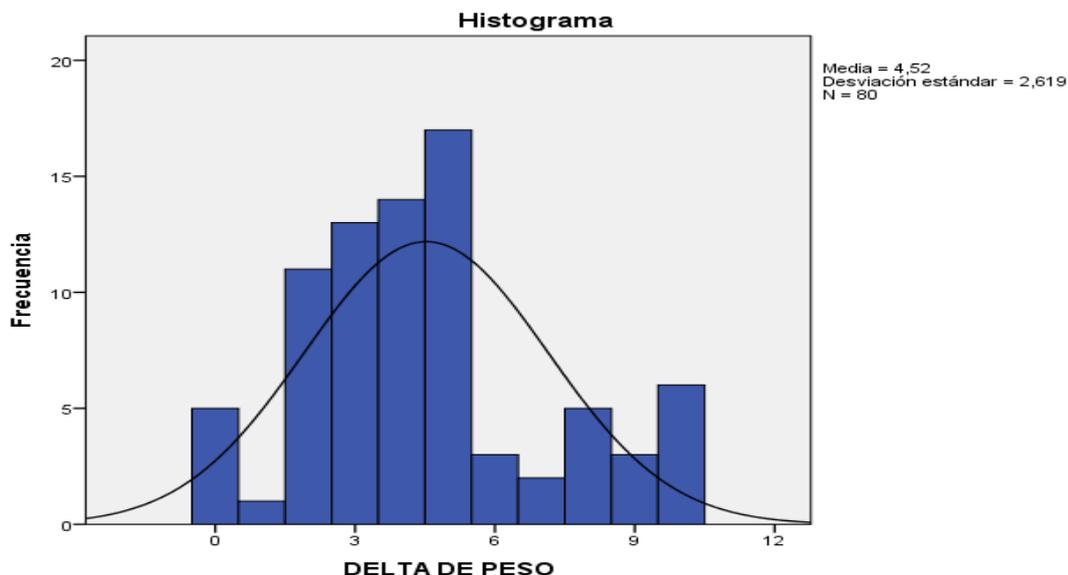
En la tabla N° 03 y el gráfico N° 03 del total de internos evaluados en el Hospital Arzobispo Loayza (90) durante el año 2017 donde 44 internos (48.89%) son de universidad Nacional y 46 internos (51.11%) son de Universidad Privada.

TABLA N° 04: Frecuencia de modificaciones del delta de peso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

Modificaciones de peso	Frecuencia	Porcentaje
-1	2	2.2
-2	2	2.2
-3	1	1.1
-4	2	2.2
-5	3	3.3
0	5	5.6
1	1	1.1
10	6	6.7
2	11	12.2
3	13	14.4
4	14	15.6
5	17	18.9
6	3	3.3
7	2	2.2
8	5	5.6
9	3	3.3
Total	90	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N° 04: Frecuencia de modificaciones del delta de peso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

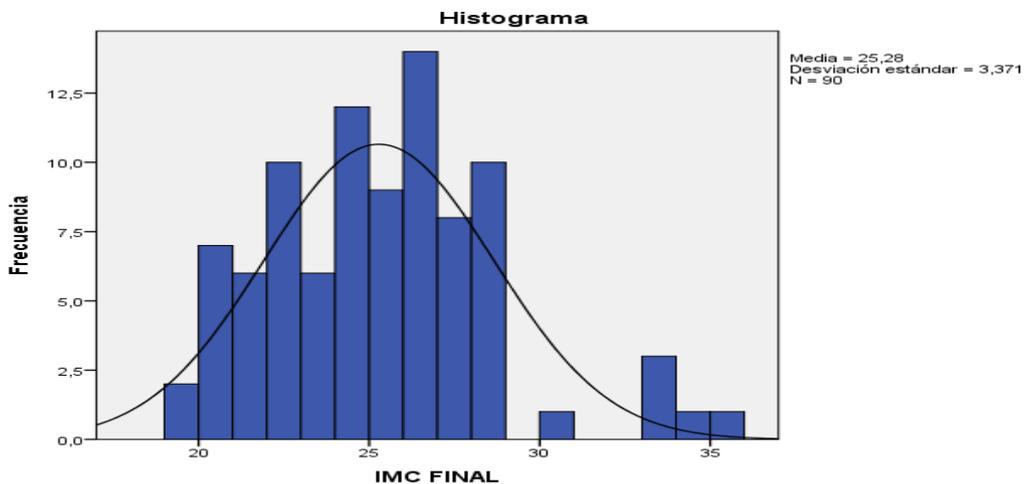
En la tabla N° 04 y el gráfico N °04 se muestra la frecuencia de modificaciones del delta de peso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017 en el cual se observa que aproximadamente el 48% de los internos incrementaron peso entre 3 y 6 kilogramos, 10% aproximadamente incremento entre 7 y 9 kilogramos mientras que un 11% aproximadamente bajo entre 1 y 5 kilogramos respectivamente, teniendo también un 5.6% que se ha mantuvo durante el periodo del internado.

TABLA N° 05: Promedio de IMC en el internado de Medicina Humana del hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.

	Inicial		Final	
Peso (Desv. Std)	66.7	(12.6)	70.1	(14.3)
IMC (Desv. Std)	24.1	(3.2)	25.3	(3.4)

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N° 05: Promedio de IMC final en el internado de Medicina Humana del hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

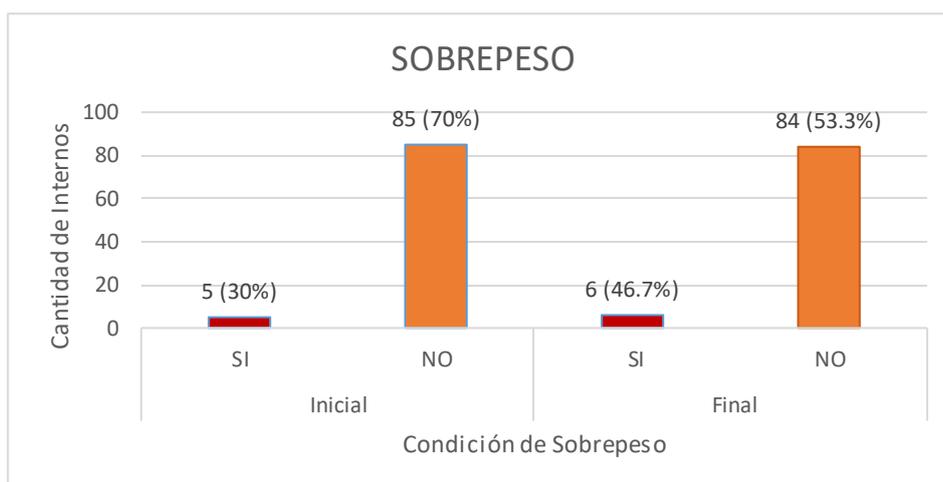
En la tabla N° 05 y el gráfico N° 05 se obtuvo el peso los 90 participantes del presente estudio, tanto al inicio del internado 2017, como al final del mismo, teniendo como promedio de inicio 66.67 kg (12.64 Desv. Estándar) y como promedio final 70.14 kg (14.31 Desv. Estándar). Así como se determinó el IMC inicial y final de los 90 participantes, dando como promedios, 24.1 kg/m<sup>2</sup> (3.18 Desv. Estándar) al inicio del internado 2017 y 25.28 kg/m<sup>2</sup> (3.37 Desv. Estándar) al final del periodo.

TABLA N° 06: Frecuencia de sobrepeso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

		Frecuencia	Porcentaje
Inicial	SI	27	30
	NO	63	70
Final	SI	42	46.7
	NO	48	53.3

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N° 06: Frecuencia de sobrepeso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

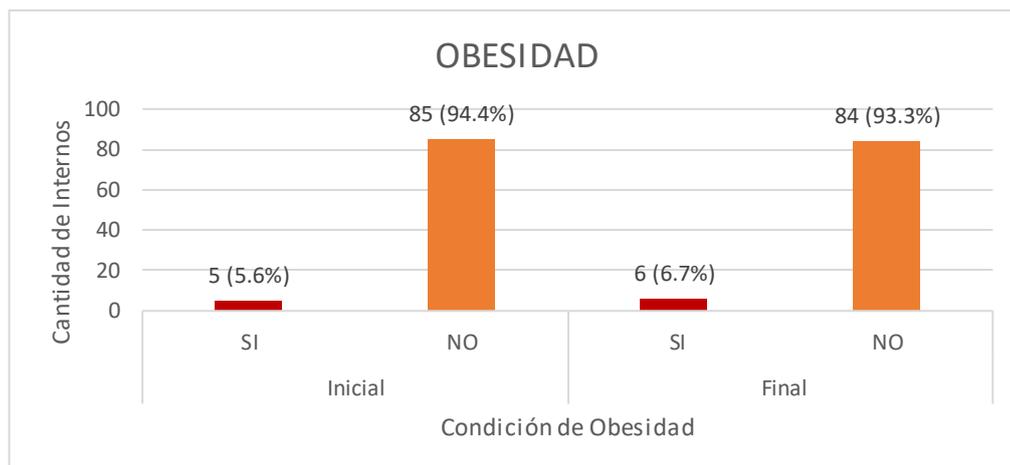
En la tabla N° 06 y el gráfico N° 06 la frecuencia de internos que presentaron sobrepeso al inicio del internado 2017 fue de 27 (30% del total), cantidad mucho menor a la frecuencia de internos que presentaron sobrepeso al final del internado 2017 (42 internos, 46.67% del total).

TABLA N° 07: Frecuencia de obesidad en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

		Frecuencia	Porcentaje
Inicial	SI	5	5.6
	NO	85	94.4
Final	SI	6	6.7
	NO	84	93.3

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N° 07: Frecuencia de obesidad en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

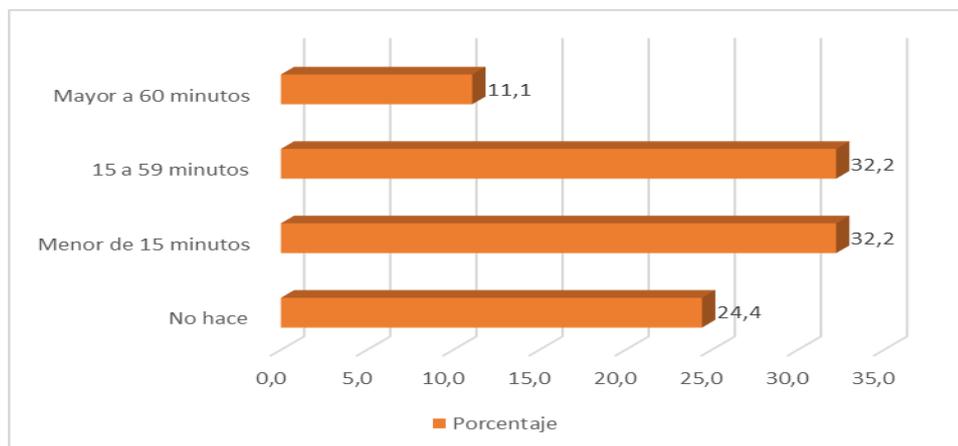
En la tabla N° 07 y el gráfico N° 07 la frecuencia de internos que presentaron obesidad al inicio del internado 2017 fue de 5 (5.6% del total), cantidad mucho menor a la frecuencia de internos que presentaron obesidad al final del internado 2017 (6 internos, 6.7% del total).

TABLA N° 08: Frecuencia de actividades físicas en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
No hace	22	24.4
Menor de 15 minutos	29	32.2
15 a 59 minutos	29	32.2
Mayor a 60 minutos	10	11.1
Total	90	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N° 08: Frecuencia de actividades físicas en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN:

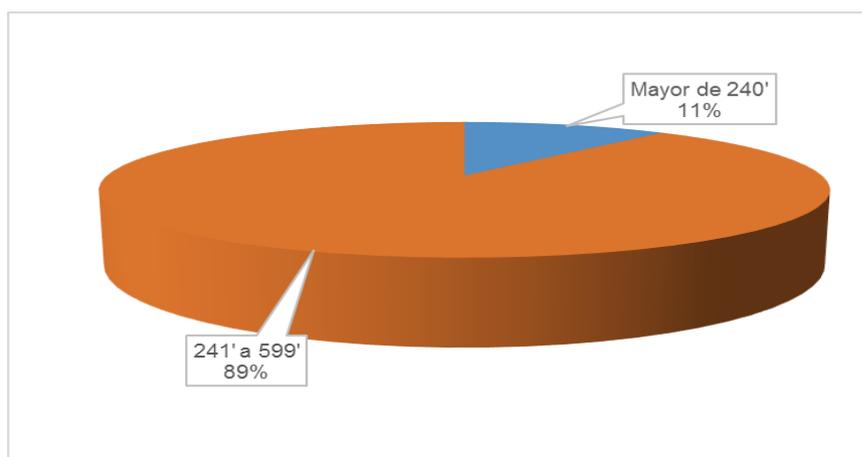
En la tabla N° 08 y gráfico N° 08 se observa que 22 de 90 internos de Medicina Humana en el Hospital Arzobispo Loayza (24,4%) no hace actividad física, un grupo de 29 (32,2%) menos de 15 minutos y otro porcentaje igual de internos realiza actividad física entre 15 y 59 minutos, mientras que un grupo de 10 (11,1%) realiza más de 60 minutos.

TABLA N° 09: Tiempo de sedentarismo en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 240 '	10	11.1
241' a 599'	80	88.9
Total	90	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N° 09: Tiempo de sedentarismo en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

### INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 09 y el gráfico N° 09 del total de internos evaluados en el Hospital Arzobispo Loayza (90) durante el año 2017, sólo 10 (11.1%) de ellos el tiempo de sedentarismo fue menor de 240 minutos siendo esto 4 horas de conducta sedentaria baja y 80 (88.9%) tuvo un tiempo de sedentarismo entre 241 y 599 minutos siendo esto entre 4 a 10 horas de conducta sedentaria media.

## 4.2 DISCUSIÓN

Los estudiantes de Medicina Humana en el internado están expuestos a varios factores de riesgo de los cuales con frecuencia se presenta las alteraciones ponderales del peso donde destaca el sobrepeso y la obesidad, lo cual motivo el estudio teniendo como objetivo determinar las alteraciones ponderales de los internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.

Ana Belén Custillas <sup>(72)</sup>. En su estudio de la prevalencia del peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios, España en el 2013 determinó que el 75% se encuentra en peso adecuado, 10.2% del sexo femenino en peso insuficiente, el 24.2% del sexo masculino en sobrepeso y 1.5% obesidad en ambos sexos mientras que en nuestro trabajo el 48% de los internos incrementaron peso entre 3 y 6 kilogramos, el 10% incremento de 7 a 9 kilos, el 11% perdió peso entre 1 a 5 kilogramos y solo un 5.6% se mantuvo en su peso.

Carol Yíneith Peñaloza <sup>(1)</sup>. En su estudio del sobrepeso y obesidad en estudiantes de Medicina, Colombia en el 2016, determinó el promedio del IMC con una media de 24.7 kg/m<sup>2</sup> en el cual el 64.9% presentaba peso adecuado, 18.9% en sobrepeso y 8.1% en obesidad en comparación con el estudio en el cual de los 90 participantes se midieron los IMC de inicio y final del internado donde los promedios fueron al inicio un índice de masa corporal (IMC) de 24. Kg/m<sup>2</sup> (3.18 Desv. Estándar) y 25.28 kg/m<sup>2</sup> (3.37 Desv. Estándar) al final del periodo.

Torres Roman J <sup>(4)</sup>. En su estudio sobre el sobrepeso y obesidad en estudiante de Medicina, Perú, 2016 presentó que el 40% de estudiantes de Medicina Humana tiene sobrepeso y obesidad, en contraparte nuestro estudio la frecuencia de sobrepeso de los internos de Medicina Humana al inicio del internado fue de 27(30% del total) y al final fue de 42 internos (46.67% del total).

Orellana Acosta Karol <sup>(65)</sup>.En su estudio sobre la evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la escuela de Medicina de la UPC, Perú, 2013 en el cual el 19.13% de mujeres y el 35.48% de hombres se encuentran en sobrepeso así como también el 4.42% de mujeres y el 8.61% de los hombres presentan obesidad en comparación con nuestro estudio la frecuencia de obesidad al inicio del internado fue de 5 internos (5.6% del total) y al final de 6 internos (6.7% del total).

Orellana Acosta Karol <sup>(65)</sup>.En su estudio sobre la evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la escuela de Medicina de la UPC, Perú, 2013 la cual presento en su estudio que la actividad física fue el 45.22% en mujeres y el 30.11% en hombres ambos con nivel bajo, seguido del 20% de mujeres y el 24.73% en hombres con nivel alto de actividad física a comparación de nuestro estudio en el cual que 22 de 90 internos de Medicina Humana 24.4% no hace actividad física , un grupo de 29 (32.2%) menos de 15 minutos y otro porcentaje similar que realizan actividad física entre 15 y 59 minutos y solo 10 (11.1%) realizan más de 60 minutos.

Farinola M <sup>(60)</sup>.En su estudio sobre la conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios que el sexo femenino presento mayor tendencia al sedentarismo pero con poco valor significativo donde el 50% pasaban de 6 a 10 horas y el 34% más de 10 horas sentados al día en comparación en nuestro estudio el cual el tiempo de sedentarismo de los internos fue 10 (11.1%) de ellos que tuvieron menos de 240 minutos siendo esto 4 horas de conducta sedentaria baja y un 80 (88.9%) que tuvieron un tiempo de sedentarismo entre 241 y 599 minutos siendo esto 4 a 10 horas de conducta sedentaria media.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. Las modificaciones del delta fue el 48% incrementaron de 3 a 6 kilogramos, 10% incrementaron de 7 a 9 kilos, mientras que el 11% bajo de 1 a 5 kilogramos y solo el 5.6% se mantuvo dentro de su peso.
2. Los promedios del IMC inicial fue 24.1 kg/m<sup>2</sup> (3.18 Desv. Estándar) y como IMC final 25.28 kg/m<sup>2</sup> (3.37 Desv. Estándar) así como también un promedio de peso al inicio de 66.67 kg (12.64 Desv. Estándar) y como promedio final 70.14 kg (14.31 Desv. Estándar).
3. La frecuencia de sobrepeso al Inicio del internado fue de 27 (30% del total), y al Final del internado 42 internos (46.67% del total).
4. La frecuencia de obesidad al Inicio del internado fue de 5(5.6% del total) y al Final del Internado 6 internos (6.7 del total).
5. La frecuencia de actividades físicas 22 internos (24.4%) no hace actividad física ,29 internos (32.2%) hace menos de 15 minutos e igual que 15 a 59 minutos y 10 internos (11.1%) realizan más de 60 minutos.
6. El tiempo de sedentarismo de 10 internos (11.1%) fue menor de 240 minutos siendo esto conducta sedentaria baja, y 80 internos (88.9%) tuvieron tiempo de sedentarismo entre 241 a 599 minutos en conducta sedentaria media.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Se debe constatar el Peso de Inicio, Final y por rotaciones de los internos por parte de los Hospitales para así evidenciar las modificaciones del delta de peso e intervenir oportunamente con políticas de vida saludable ante un incremento excesivo de peso.
2. Se debe constatar el IMC Inicial, Final y por rotaciones de los internos por parte de los Hospitales para fomentar conductas de estilos de vida saludable y actividades físicas durante el internado para así evitar un IMC en rangos de sobrepeso u obesidad.
3. Se debe informar, concientizar a los internos sobre la importancia de las conductas de estilos de vida saludable y actividades físicas durante el internado para no presentar sobrepeso como un factor de riesgo para las enfermedades no transmisibles y sus complicaciones.
4. Se debe dar charlas informativas, fomentar conductas de estilo saludable y actividades físicas durante el internado para no presentar la obesidad como un factor de riesgo para las enfermedades no transmisibles y sus complicaciones
5. Fomentar las actividades físicas durante el internado cómo factor protector de las enfermedades no transmisibles y sus complicaciones.
6. Fomentar conductas de estilo de vida saludable y actividades físicas durante el internado para evitar el sedentarismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAROL YINETH PEÑALOZA CAICEDO, LAURA MARCELA SÁNCHEZ VARGAS. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de las áreas básicas de la U.D.C.A con identificación de estilos de vida en el periodo académico, [Tesis Grado], Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A 2016.
2. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (Internet) Ginebra: Informe sobre las Situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Informe de un Comité de Expertos de la OMS; (Consulta: 24 de enero 2017). Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>
3. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (Internet). Obesidad y sobrepeso, Nota descriptiva octubre de 2017, (Consulta: 17 de marzo 2017). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
4. TORRES-ROMAN J. SMITH, HELGUERO-SANTÍN LUIS M., BAZALAR-PALACIOS JANINA, AVILEZ JOSE L., DÁVILA-HERNÁNDEZ CARLOS ALBERTO. Sobrepeso y Obesidad en estudiantes de Medicina. ¿Un nuevo reto al sistema de salud peruano? Salud Pública Méx [revista en el internet]. 2017 Jun [citado 2017 febrero 27]; 59(3): 207-208. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0036-36342017000300207&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0036-36342017000300207&lng=es). <http://dx.doi.org/10.21149/827>.

5. DI CESARE, M., BENTHAM, J., STEVENS, G A., ZHOU, B., DANAEI, G. ET AL Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. 2016, The Lancet, [citado 2017 marzo 15] 387(10026): 1377-1396. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X).
  
6. LONGO DL, FAUCI AS, et al, editores. Harrison Principios de Medicina Interna, Vol. 1. 18ª ed. México: McGraw-Hill, 2012.p .622-629.
  
7. DR. FERNANDO CARRASCO N. MSC, JOSÉ GALGANI F. PhD Etiopathogenesis of obesity. [Rev. Med. Clin. Condes]. 2012 [citado 2017 marzo 29], 23(2) 129-135. Disponible en: [http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/med\\_23\\_2/revista-medica-vol-23-n2-marzo-2012.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/med_23_2/revista-medica-vol-23-n2-marzo-2012.pdf)
  
8. J. SALVADORA Y G. FRÜHBECKA, B Regulación de la ingesta alimentaria: una perspectiva clínica. [Rev. Endocrinol. Nutr ScienceDirect.] 2005, [Citado 2017 febrero 28] 52:404-30. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575092205710408>, DOI: 10.1016/S1575-0922(05)71040-8.
  
9. FERNANDO MANZUR, MD., FACC; CIRO ALVEAR, QF, MSC; ALICIA NORMA ALAYÓN, BACT., MSC. Adipocitos, Obesidad visceral, inflamación y enfermedad cardiovascular [Rev. Cardio.] 2010. [citado 2017 noviembre 29], Vol. 17 No. 5: ISSN 0120-5633 Disponible en: [https://ac.els-cdn.com/S0120563310702436/1-s2.0-S0120563310702436-main.pdf?\\_tid=spdf-42b0d05a-ae76-467b-b374-c53e2271e29d&acdnat=1519761529\\_b31dad4d22c4147116201c2cdf270e46](https://ac.els-cdn.com/S0120563310702436/1-s2.0-S0120563310702436-main.pdf?_tid=spdf-42b0d05a-ae76-467b-b374-c53e2271e29d&acdnat=1519761529_b31dad4d22c4147116201c2cdf270e46).

10. MARITZA PÉREZ MAYORGA, M.D., Endocrinóloga El adipocito como órgano endocrino. implicaciones fisiopatológicas y terapéuticas, [Rev. Med.] 2007 [citado 2017, marzo 25.] Vol. 15 N°2: 225-242.  
Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v15n2/V15n2a10.pdf>
11. HÉCTOR RAFAEL SÁNCHEZ-NUNCIO, GERARDO GARCÍA-MALDONADO, WILBERTO SÁNCHEZ-MÁRQUEZ, ROSALINO AMADOR-ALONSO, LETICIA CALOCA-CARRASCO, ARTURO LLANES-CASTILLO. Sobrepeso y Obesidad en estudiantes de Medicina y su relación con depresión. [Rev. Esc. Med. Dr. J. Sierra] 2015 [Citado 2017, abril 25.], Vol. 29(2):71-78. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=107229&id\\_seccion=4229&id\\_ejemplar=10380&id\\_revista=261](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=107229&id_seccion=4229&id_ejemplar=10380&id_revista=261).
12. ANA ISABEL RINCÓN RICOTE .Fisiopatología de la Obesidad. [Tesis pregrado]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2016.
13. ROZMAN. FARRERAS. Medicina Interna. Vol. 1 .17ª ed. España :S.A El Sevier ,2012.p.304
14. MORENO M. Definición y clasificación de obesidad. [Rev. Med Clin Condes]. 2012. [Citado 2017, mayo 20], Vol. 23(2): 124-128 Disponible en : <https://es.scribd.com/document/322702700/definicion-y-clasificacion-de-la-obesidad>
15. HUMBERTO GUTIÉRREZ PULIDO. Diez problemas de la población de Jalisco una perspectiva sociodemográfica. Vol. 1. 1ª ed. Guadalajara, Jalisco (México), Secretaría General de Gobierno ,2012.p.18-21.

16. JESSICA NOACK SEGOVIA, Influencia de un programa de ejercicio físico moderado en la condición de salud en pacientes intervenidos de cirugía bariátrica en la ciudad de Talca, Chile. [Tesis doctoral]. Talca. Universidad de Granada, Facultad de ciencias de la salud departamento de enfermería. 2017
17. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) Informe sobre la salud en el mundo cambiemos el rumbo de la historia, Carpeta de Prensa, 2004. Disponible en : <http://www.who.int/whr/2004/es/>
18. RAVUSSIN E, BOUCHARD C. Human genomics and obesity: finding appropriate drug targets. Eur J Pharmac 2000; 410: 131-45.
19. YANG W, KELLY T, HE J. Genetic epidemiology of obesity. Epidemiol Rev 2007; 29:49-61.
20. RANKINEN T, ZUBERI A, CHAGNON YC, WEISNAGEL SJ, ARGYROPOULOS G, WALTS B, PÉRUSSE L, BOUCHARD C. The human obesity gene map: the 2005 update. Obesity 2006; 14:529-644.
21. CHOQUET H, MEYRE D. Molecular basis of obesity: current status and future prospects. Curr Genomics 2011; 12: 154-68.
22. ÁLVAREZ – CASTRO P, SANGIAO – ALVARELLOS S, BRANDON – SANDA I, CORDIO F. Función endocrina en la obesidad. Endocrinología y nutrición 2011 , 58(8):422-32
23. ZARATE A, BASURTO ACEVEDO L, SAUCEDO GARCIA RP. La Obesidad: conceptos actuales sobre la fisiopatogenia y tratamiento. Rev Med UNAM. 2001,44(2): 66-70.

24. BJORNTORP P, "Portal" adipose tissue as a generator of risk factors for cardiovascular disease and diabetes. *Atherosclerosis , thrombosis and vascular biology* 1990,10(4),493-6
25. MANUEL ANTONIO RUBIO SÁNCHEZ. Estudio de la relación entre ansiedad y obesidad a través del cuestionario de ansiedad estado – rasgo (STAI), valoración del perfil dietético y psiconutricional, [Tesis posgrado] Barcelona, Universidad Autónoma, 2012.
26. LUCÍA VILALLONGA, MARCELA REPETTI Y ALEJANDRA DELFANTE. Tratamiento de la obesidad. Abordaje nutricional revisión, [Rev. Hosp. Ital. B Aires].2008. [Citado 2017, junio 22], Vol.28 Nº 2
27. BARRERA-CRUZ, A, ÁVILA-JIMÉNEZ, L, CANO-PÉREZ, E, MOLINA -AYALA, MA, PARRILLA-ORTIZ, JI, RAMOS-HERNÁNDEZ, RI .Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. [Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social]. 2013; 51(3):344-357. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745489021>
28. LECUBE A, ET AL. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española ~ para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinol Nutr.* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2016.07.002>
29. J. ÁLVAREZA, P. ESCRIBANO Y D. TRIFU Tratamiento de la obesidad. *Medicine.* 2016; 12(23):1324-36
30. VERÓNICA ÁLVAREZ V. Tratamiento farmacológico de la obesidad [Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(2) 173-179]

31. M. DUELO MARCOS, E. ESCRIBANO CERUELO, F. MUÑOZ VELASCO. [Rev. Ped. De Atención Primaria]. 2009; XI (16).
32. GARGALLO M, BRETON I, BASULTO J, QUILES J, FORMIGUERA X, SALASSALVADÓ J. FESNAD-SEEDO Consensus Group. Evidence-based nutritional recommendations for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults (FESNAD SEEDO consensus document). The role of diet in obesity treatment (III/III). Nutr Hosp. 2012;27:833-64.
33. ESTRUCH R, ROS E, SALAS-SALVADÓ J, COVAS MI, CORELLA D, ARÓS F, ET AL. Predimed Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. N Engl J Med. 2013; 368:1279-90.
34. SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN). Management of obesity. A national clinical guideline. Edinburgh, Scotland, UK; 2010.
35. C. CIANGURA, C. CARETTE, P. FAUCHER, S. CZERNICHOW, J.-M. OPPERT. Obesidad del adulto. EMC-Tratado de Medicina. 2017 Junio; 21(2): p. 1-10.
36. FESNAD-SEEDO C. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Revisa Española de Obesidad. 2011 Octubre; 10(1).

37. LECUBE A, DE HOLLANDA A, CALANAS ~ A, VILARRASA N, RUBIO MA, BRETON I, ET AL. Trends in Bariatric Surgery in Spain in the Twenty-First Century: Baseline Results and 1-Month Follow Up of the RICIBA, a National Registry. *Obes Surg.* 2016 Aug; 26(8): p. 1836–1842.
38. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). Perú: II Censo Nacional Universitario 2010. [Online].; 2010 [cited 2017 Octubre 26]. Available from: [http://www.coneau.gob.pe/noticias/ii-censo/Exposicion\\_Jefe\\_INEI.pdf](http://www.coneau.gob.pe/noticias/ii-censo/Exposicion_Jefe_INEI.pdf).
39. ASOCIACIÓN NACIONAL DE RECTORES (ANR). (Internet). Datos estadísticos universitarios. Universidades 2011, población universitaria 2010 (Consulta 18 de Julio 2017). Disponible en: [http://censos.inei.gob.pe/cenaun/redatam\\_inei/doc/estadistica\\_universitarias.pdf](http://censos.inei.gob.pe/cenaun/redatam_inei/doc/estadistica_universitarias.pdf)
40. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (Internet) Ginebra: Informe sobre las Situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Informe de un Comité de Expertos de la OMS; (Consulta: 24 de enero 2017). Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>
41. MINISTERIO DE SALUD (MINSA). (Internet) Semana de la lucha contra la obesidad, 2016 (Consulta: 11 de febrero). Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2017/obesidad/index.asp>

42. MINISTERIO DE SALUD (MINSA). (Internet). Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú / Ministerio de Salud -- Lima: Ministerio de Salud; 2012. (Consulta: 12 mayo). Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/cino/documentos/publicaciones/Un-Gordo\\_problema.pdf](http://www.minsa.gob.pe/cino/documentos/publicaciones/Un-Gordo_problema.pdf)
43. INSTITUTO NACIONAL ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). Perú: Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles, 2014. [Online].; 2014 [cited 2017:20 Octubre]. Available from: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/doc\\_salud/Enfermedades\\_no\\_transmisibles\\_y\\_transmisibles\\_2013.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/doc_salud/Enfermedades_no_transmisibles_y_transmisibles_2013.pdf).
44. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (Internet). Enfermedades no transmisibles. Nota descriptiva. Junio de 2017. (Consulta 2017:20 mayo). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
45. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (Internet). Hoja de ruta de Montevideo 2018-2030 sobre las enfermedades no transmisibles. (Consulta 2017:25 agosto). Disponible en: <http://www.who.int/conferences/global-ncd-conference/Roadmap-es.pdf>
46. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (Internet). Informe sobre el seguimiento de los progresos en relación con las enfermedades no transmisibles. Ginebra/Nueva York: Centro de prensa; 2017 (Consulta 2017:15 Noviembre). Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13677%3Awho-launches-new-ncds-progress-monitor&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13677%3Awho-launches-new-ncds-progress-monitor&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es).

47. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Serie de Informes Técnicos. Ginebra:Switzerland: OMS, Patrones de crecimiento infantil; 1995. Report No.: ISBN 92 4 320854 3/ISSN 0509-2507.
48. PAEZ M, CASTAÑO J. Estilos de vida y salud en estudiantes de la facultad de medicina de la universidad de Manizales. Arch. Med. (Manizales) 2009; 9 (2):146- 164.
49. MINSA/ INS – CENAN. Norma Técnica de Salud para la Valoración Nutricional Antropométrica en la etapa de vida adulto. Perú: 2010: 1 – 30.
50. YENY CONCHA-CISTERNAS, PABLO VALDÉS-BADILLA0, EDUARDO GUZMÁN-MUÑOZ, RODRIGO RAMÍREZ-CAMPILLO. Comparación de marcadores antropométricos de salud entre mujeres de 60-75 años físicamente activas e inactivas. 2017. [Rev.esp..Nutri. Hum.Diet - 2017; 21(3) 256-262]
51. SIRVENT J, GARRIDO R. Valoración antropométrica de la composición corporal. Cineantropometría. 1st ed. Alicante; 2009.
52. LÓPEZ V. Composición Corporal en Estudiantes Mujeres de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y su Valoración de su Imagen Corporal. Tesis de Grado. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Nutrición y Dietética- Facultad de Salud Pública; 2010.
53. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Publicación. Suiza: OMS, Programas y proyectos; 2010. Report No.: ISBN: 9789241599979

54. MATILLAS M. Nivel de Actividad Física y Sedentarismo y su relación con conductas alimentarias en adolescentes españoles. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada; 2007. Report No. ISBN: 978-84-338-4695.
55. GONZÁLEZ N, RIVAS AD. Actividad física y ejercicio en la mujer. Rev Colomb Cardiol. 2018; 25(1): p. 125-131.
56. MARÍA GÓMEZ PUENTE, MERCEDES MARTÍNEZ-MARCOS Sobrepeso y obesidad. Eficacia de las intervenciones en adultos. Tesis Pregrado .Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, 2015.
57. ÁLVAREZ D, SÁNCHEZ J, GÓMEZ G, TARQUI C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública. 2012; 29 (3): 303-313.
58. SERGIO JIMÉNEZ MORGAN, LIC. JESENNIA HERNÁNDEZ ELIZONDO, actividad física y otros hábitos de vida de estudiantes de medicina de la universidad de costa rica ,2016 EISSN: 1659-4436 Vol. 14, Nº 1, pp. 1- 14
59. ROMERO T. Hacia una definición de Sedentarismo. Rev. Chil. Cardiol. 2009; 28(4): 409-413.
60. FARINOLA M, BAZÁN N. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. Rev Argent Cardiol. 2011; 79: 351-354.
61. MACMILLAN N. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la pontificia universidad católica de Valparaíso. Rev. chil. nutr. 2007; 34 (4): 1-9

62. TUCKER LA, FRIEDMAN GM. Television viewing and obesity in adult males. *Am J Public Health* 1989;79:516-8.
63. KATZMARZYK PT, CHURCH TS, CRAIG CL, BOUCHARD C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:998-1005.
64. PÉREZ A. Propuesta de variante del test de clasificación de sedentarismo y su validación estadística. Tesis Pregrado. Cuba. Universidad de Cienfuegos Cuba. 2006
65. ORELLANA ACOSTA, KAROL URRUTIA MANYARI, LORENA. Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Tesis Pregrado. Lima, Un Universidad Peruana de Ciencias. 2013.
66. STAMATAKIS E, HAMER M, DUNSTAN DW. Screen-based entertainment time, all-cause mortality, and cardiovascular events: populationbased study with ongoing mortality and hospital events follow-up. *J Am Coll Cardiol* 2011;57:292-9
67. SILLERO M. Composición Corporal. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF). Universidad Politécnica de Madrid. 2005; 5: 70 – 95
68. VANESA ELIZABETH ZAYAS, CAROLINA MIRANDA, CAROLINA SCOTT, CYNTHIA VIVEROS, Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa, *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2014;1(1):28-36.

- 69.EMMA L. ROBINSON, M NUTR DIET; LAUREN E. BALL, PHD; MICHAEL D. LEVERITT, Phd Obesity bias among health and non-health students attending an Australian University and their perceived obesity education. J Nutr Educ Behav.2014;465:390-5.
- 70.DIANA M. GARCÍA-CARDONAA,C, OLGA A. NIETOB,C Y PATRICIA LANDÁZURIB, efecto del ejercicio sobre las subpoblaciones HDL, la enzima lecitina-colesterol Acil-Transferasa y la proteína transportadora de ésteres de colesterol en estudiantes de Medicina. Rev Colomb Cardiol .2015;22(6):277-284 .
- 71.MARCOS.F.AGÜERO, OLIVEIRA.R. FRANCO, FERNANDO.E. NEVES, JANAINA.A. LADEIRA PEREIRA2, LUIS.G.PALÁCIOS, Y, FRANCO NETTO Relación de obesidad y sobre peso con presión arterial alta en alumnos de la carrera de Medicina, Rev. Inst. Med. Trop 2016;11(2)15-20
- 72.ANA BELÉN CUTILLAS, ESTER HERRERO, ALBA DE SAN EUSTAQUIO, SALVADOR ZAMORA Y FRANCISCA PÉREZ-LLAMAS Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la comunidad autónoma de la región de Murcia. (Nutr Hosp. 2013;28:683-689)
- 73.SILVIA LORENA MORAA, Y CARLOS ANDRÉS MORENOB Autopercepción de salud y de red de apoyo y funcionalidad familiar, de los estudiantes que inician Posgrados de Medicina. Repert. Med. Cir. 2016,25(1):8-14.

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADORES	ÍTEMS	NIVELES O RANGOS
PESO INICIAL		1	
PESO FINAL		1	
DELTA DE PESO		1	
IMC (INICIAL Y FINAL)		1	
SOBREPESO	1.SI- 2.NO	2	25-29.9
OBESIDAD	1.SI- 2.NO	2	>30
UNIVERSIDAD	1.SI- 2.NO	2	
EDAD	1.18-20, 2.21-23 , 3. 24-254. >26	4	1.18-20, 2.21-23 , 3. 24-254. >26
TIEMPO DE SEDENTARISMO	1. <=240 MINUTOS 2. 241-599 MINUTOS 3. >600 MINUTOS	3	1. <240 MINUTOS 2. 241-599 MINUTOS 3. >600 MINUTOS
ACTIVIDAD FÍSICA	0 NO HACE ,1. < 15 MINUTOS 2. 15-30 MINUTOS 3.> 60 MINUTOS	4	0 NO HACE ,1. < 15 MINUTOS 2. 15-30 MINUTOS 3.> 60 MINUTOS

## ANEXO N° 2 INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO: Alteraciones ponderales en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017

La presente ficha de recolección de datos tiene la finalidad recolectar información que permita determinar las alteraciones ponderales de los internos de medicina humana a través de datos de edad, sexo, peso inicio y fin de internado, talla, delta de peso, IMC de inicio, IMC final, tiempo de sedentarismo, actividad física.

ENTREVISTADOR:

FECHA

NUMERO

INTERNO:

A. UNIVERSIDAD: 1. NACIONAL  2. PRIVADA

B. SEXO:

1. FEMENINO

2. MASCULINO

C. EDAD:

1. 18-20

2. 21-23

3. 24-25

4. >26

D. PESO: INICIO:  FINAL:

E. TALLA:

F. DELTA DE PESO:

G. IMC: INICIO:  FINAL:

H. SOBREPESO: (IMC 25-29.9) INICIO:  FINAL:

1. SI

2. NO

I. OBESIDAD: (IMC >30) INICIO:  FINAL:

1. SI

2. NO

J. ACTIVIDAD FISICA ((Habitualmente durante la semana cuantos días realiza actividad física y que tiempo lo realiza usted en la cual tenga una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardiaco como caminar, y correr diariamente)

0. NO HACE

1. <15 MIN.

2. >=15-30 MIN

3. >=60 MIN.

K. TIEMPO DE SEDENTARISMO:

1. <=240 MIN

2. 241-599 MIN.

3. >=600 MIN.

## ANEXO N° 3 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: ALTERACIONES PONDERALES EN EL INTERNADO DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, EN EL AÑO 2017

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	PESO INICIAL	X		X		X		
2	PESO FINAL	X		X		X		
3	DELTA DE PESO	X		X		X		
4	IMC	X		X		X		
5	SOBREPESO	X		X		X		
6	OBESIDAD	X		X		X		
7	UNIVERSIDAD	X		X		X		
8	SEXO	X		X		X		
9	EDAD	X		X		X		
10	TIEMPO DE SEDENTARISMO	X		X		X		
11	ACTIVIDAD FISICA	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Nelida Yamara Nieto DNI: 29517822

Especialidad del validador: Endocrinología

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

27 de 12 del 2017

  
 Firma del Experto Informante.  


**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: ALTERACIONES PONDERALES EN EL INTERNADO DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, EN EL AÑO 2017**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	PESO INICIAL	X		X		X		
2	PESO FINAL	X		X		X		
3	DELTA DE PESO	X		X		X		
4	IMC	X		X		X		
5	SOBREPESO	X		X		X		
6	OBESIDAD	X		X		X		
7	UNIVERSIDAD	X		X		X		
8	SEXO	X		X		X		
9	EDAD	X		X		X		
10	TIEMPO DE SEDENTARISMO	X		X		X		
11	ACTIVIDAD FISICA	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Mg. Kathy Manrique Franco    DNI: 40193177

Especialidad del validador: Endocrinología.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

31 de Junio del 2017

**KATY MANRIQUE FRANCO**  
 ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION  
 C.M.P. 42689 R.N.E. 24470

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: ALTERACIONES PONDERALES EN EL INTERNADO DE MEDICINA HUMANA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA, EN EL AÑO 2017**

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	PESO INICIAL	X		X		X		
2	PESO FINAL	X		X		X		
3	DELTA DE PESO	X		X		X		
4	IMC	X		X		X		
5	SOBREPESO	X		X		X		
6	OBESIDAD	X		X		X		
7	UNIVERSIDAD	X		X		X		
8	SEXO	X		X		X		
9	EDAD	X		X		X		
10	TIEMPO DE SEDENTARISMO	X		X		X		
11	ACTIVIDAD FISICA	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [  ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Aguiño Dolores Sava    DNI: 07948001

Especialidad del validador: Estadístico

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

30 de 01 del 2018  
  
**Sara Aguiño Dolores**  
**ESTADÍSTICO**  
**COESPE-023**

Firma del Experto Informante.

## ANEXO N° 4 CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS – ESTUDIO PILOTO

TABLA N°10: VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS MEDIANTE LA PRUEBA BINOMIAL

<b>Prueba binomial</b>						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Juez1	Grupo 1	SI	11	1.00	0.50	0.001
	Total		11	1.00		
Juez2	Grupo 1	SI	11	1.00	0.50	0.001
	Total		11	1.00		
Juez3	Grupo 1	SI	11	1.00	0.50	0.001
	Total		11	1.00		

### INTERPRETACIÓN

Se realizó el Juicio de expertos entrevistando a 3 profesionales considerados expertos en el tema en el cual cada uno se le presento un resumen del estudio, el instrumento propuesto por el investigador y el formato para la validación de dicho instrumento que conto de 11 preguntas para emitir su juicio de manera individual.

Los juicios emitidos permitieron determinar la consistencia interna del instrumento mediante el estadístico de la prueba binomial el cual se obtuvo un índice P promedio igual a 0.001 siendo este menor P promedio  $<0.05$  lo que indica que el instrumento de observación es válido.

## ANEXO N° 5 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TEMA:** Alteraciones ponderales en el internado de Medicina Humana en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES
<p>¿Cuáles son las alteraciones ponderales en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017?</p>	<p><b>General:</b>            OG: Identificar las alteraciones ponderales en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el año 2017</p> <p><b>Específicos:</b>            OE1: Identificar la frecuencia de modificaciones del delta de peso en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.</p> <p>OE 2: Conocer el promedio de IMC en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</p>	<p><b>VARIABLES : INDEPENDIENTES</b></p> <p>1.VARIABLES: Sexo            TIPO: Cualitativo            INDICADOR: 1. Femenino- 2. Masculino.</p> <p>2.VARIABLE: Edad            TIPO: Cuantitativo            INDICADOR: 1.18-20, 2.21-23 ,3. 24-25 4. &gt;26.</p> <p>3.VARIABLE: Universidad            TIPO: Cualitativo            INDICADOR: 1. Nacional- 2.Privada.</p> <p>4.VARIABLE: Peso Inicial            TIPO: Cuantitativo            DEFINICIÓN OPERATIVA: Peso al Inicio del Internado con rango 1 a 200 kg.</p> <p>5. VARIABLE: Peso Final            TIPO: Cuantitativo            DEFINICIÓN OPERATIVA: Peso al Fin del Internado con rango 1 a 200 kg.</p>

	<p>OE 3: Conocer la frecuencia de sobrepeso en el internado de Medicina Humana en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</p> <p>OE 4: Calcular la frecuencia de obesidad en el internado Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.</p> <p>OE 5: Calcular la frecuencia de actividades físicas en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.</p> <p>OE 6: Conocer el tiempo de sedentarismo en el internado de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017.</p>	<p>6. VARIABLE: Delta de Peso TIPO: Cuantitativo DEFINICIÓN OPERATIVA: Resultado de la diferencial del peso inicio y final del participante con rango -100 a 100 kg.</p> <p>7. VARIABLE: IMC (Inicio y Final) TIPO: Cuantitativo DEFINICIÓN OPERATIVA: El peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m<sup>2</sup>) con rango de 50 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>8.VARIABLE: Sobrepeso (Inicio y Final) TIPO: Cualitativo INDICADOR: Si - No DEFINICIÓN OPERATIVA: IMC 25-29.9.</p> <p>8.VARIABLE: Obesidad (Inicio y Final) TIPO: Cualitativo INDICADOR: Si-No DEFINICIÓN OPERATIVA: IMC &gt;30.</p> <p>10 VARIABLE: Tiempo de Sedentarismo TIPO: Cualitativo INDICADOR: 1. &lt;240 minutos 2. 241-599 minutos 3. &gt;600 minutos DEFINICIÓN OPERATIVA: 1. bajo 2. Medio 3. Alto</p> <p>11. VARIABLE: Actividad Física TIPO: Cualitativa INDICADOR: 0 No hace ,1. &lt; 15 minutos 2. 15-30 minutos 3.&gt; 60 minutos DEFINICIÓN OPERATIVA: 0 No hace ,1. &lt; 15 minutos 2. 15-30 minutos 3.&gt; 60 minutos</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Cuantitativo No Experimental</p> <p><b>Alcance:</b> Estudio Descriptivo</p> <p><b>Diseño:</b> Descriptivo - Transversal</p>	<p><b>Población:</b> Todos los Internos de Medicina Humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2017. El tamaño de la muestra fue de 90 internos que participaron de manera voluntaria.</p> <p><b>Criterios de inclusión:</b> *CRITERIOS DE INCLUSION: Internos de Medicina Humana durante el año 2017</p> <p>*CRITERIOS DE EXCLUSION: Internos de Medicina Humana que tuvieron rotaciones en otros Hospitales e Internas en periodo de gestación</p>	<p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumentos:</b> Ficha de Recolección de datos</p>