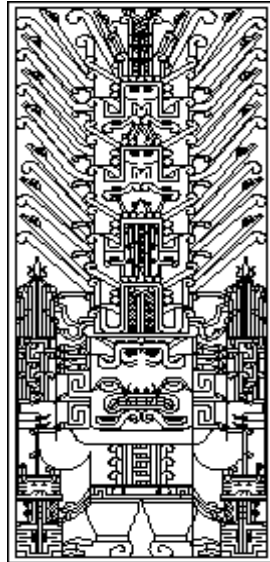


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSTGRADO

MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA

MENCIÓN EPIDEMIOLOGÍA



**FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES
DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE SALUD.**

LIMA, PERÚ

Presentado por:

HENRY TRUJILLO ASPILCUETA

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN SALUD
PÚBLICA CON MENCIÓN EPIDEMIOLOGÍA**

LIMA-PERU

2017



ASESOR DE TESIS:

DSP. MSc Haydeé Cárdenas De Jurado

REVISORES DE TESIS:

DR. Nazario Augusto Carrasco Izquierdo

DR. Arturo Garate Salazar

DR. Juan Francisco Barreto Montalvo



DEDICATORIA:

A mis padres por inculcarme con ahínco desde pequeño el espíritu de superación, valor que me motiva a perfeccionarse a mi mismo, en lo humano, espiritual, profesional y económico, venciendo los obstáculos y dificultades que se me presenten, que Dios los tengan en su gloria. A mi esposa e hijos por sus apoyo emocional y estímulo en cada minuto de mi vida.



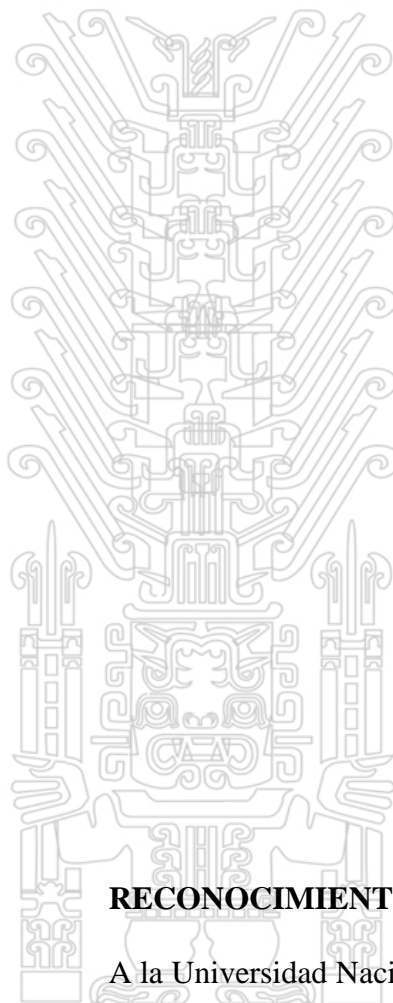
AGRADECIMIENTOS:

A Dios y a la Virgen María por estar siempre presentes.

A mi familia por su paciencia y comprensión constante además de su apoyo incondicional durante mis años de estudios.

A mi asesora MS. DSP. Haydeé Cárdenas de Jurado, quien me brindo su valiosa y desinteresada orientación y guía en la elaboración del presente trabajo de investigación.

A todas las personas que confiaron en mi persona y que en una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo de investigación



RECONOCIMIENTO:

A la Universidad Nacional Federico Villareal, por brindarme la oportunidad de desarrollar capacidades, competencias y optar el Grado Académico de Maestro en Salud Pública con Mención en Epidemiología.

INDICE

TÍTULO.....	1
NOMBRE DEL AUTOR.....	1
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPITULO I	
1. Planteamiento del Problema.....	18
1.1. Antecedentes.....	19
1.2. Planteamiento del Problema.....	20
1.3. Objetivos.....	25
1.4. Justificación.....	26
1.5. Alcances y Limitaciones.....	27
1.6. Definición de variables.....	28
CAPITULO II	
2. Marco Teórico.....	31
2.1. Teorías generales.....	33
2.2. Bases teóricas.....	37
2.3. Marco Conceptual.....	40
2.4. Hipótesis.....	42

CAPITULO III

3. MÉTODO.....	43
3.1. Tipo.....	43
3.2. Característica de la población.....	44
3.3. Procesamiento y recolección de la información	44
3.4. Identificación y definición de conceptos y variables	46
3.5. Operacionalización de variables	47
3.6. Análisis.....	48
3.7. Aspectos Éticos.....	48

CAPITULO IV

4. Resultados.....	49
--------------------	----

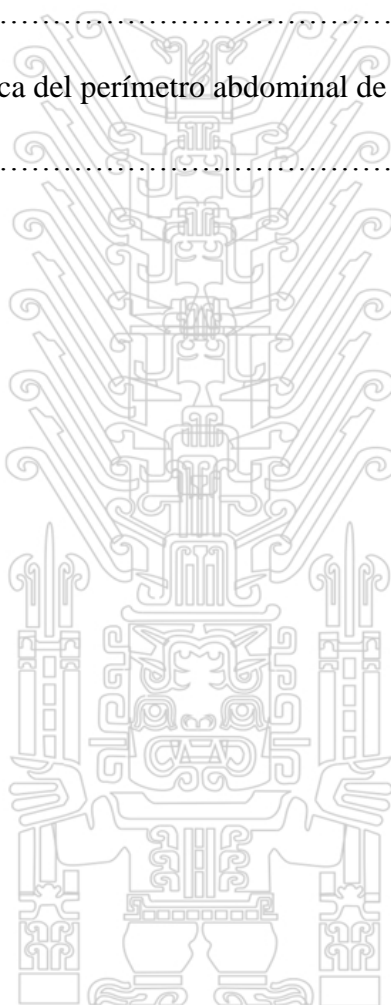
CAPITULO V

5. Discusión y Conclusiones	
5.1. Discusión.....	59
5.2. Conclusiones.....	65
5.3. Recomendaciones.....	66
5.4. Referencias bibliográficas.....	68

TABLAS

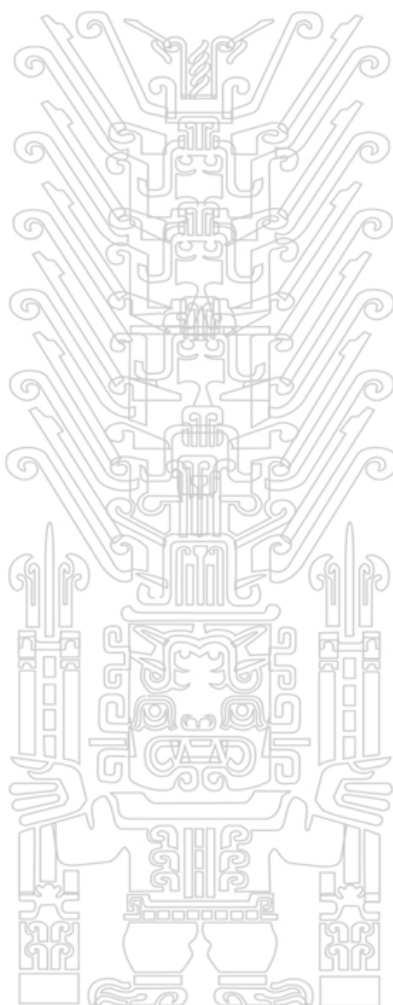
Tabla 1. Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas según Índice de Masa Corporal (IMC).....	27
Tabla 2. Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas mayores según Índice de Masa Corporal (IMC).....	28
Tabla 3. Perímetro abdominal de la persona adulta y adulta mayor según sexo.....	28
Tabla N° 4. Características generales de los trabajadores de una institución pública de salud	48
Tabla N° 5. Características de los trabajadores de una institución pública de salud.....	49
Tabla N° 6. Medidas antropométricas según sexo y grupos de edad de los trabajadores de una institución pública de salud.....	50
Tabla N° 7. Estado Nutricional y Perímetro abdominal de los trabajadores de una institución pública de salud.....	50
Tabla N°8. Población de trabajadores con sobrepeso y obesidad según sexo, edad y actividad física.....	51
Tabla N°9. Población de trabajadores con sobrepeso y obesidad según las variables consumo de frutas /verduras y Lácteos	51
Tabla N° 10 Población de trabajadores con perímetro abdominal elevado según variable sexo, edad y actividad física.....	52
Tabla N° 11 Población de trabajadores con sobrepeso y obesidad (perímetro abdominal)según variable consumo de frutas/ verduras y lácteos.....	52

Tabla N°12 Comparación del Sobre peso y obesidad de los trabajadores de una institución pública de salud, según variables estudiadas.....	53
Tabla N°13. Comparación de perímetro abdominal, de los trabajadores de una institución pública de salud, según variables estudiadas.....	56
Tabla N°14. Regresión logística del sobrepeso, obesidad de los trabajadores de una institución pública de salud.....	57
Tabla N°15. Regresión logística del perímetro abdominal de los trabajadores de una institución pública de salud.....	58



FIGURAS

Figura 1: Causas de Obesidad.....	40
-----------------------------------	----



FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE SALUD. LIMA, PERÚ.

RESUMEN

Fundamento: La obesidad es el principal factor de riesgo de morbilidad y mortalidad en personas adultas en todo el mundo. La presencia de obesidad se relaciona con enfermedades pulmonares, síndrome metabólico, enfermedades del corazón, diabetes, cáncer, enfermedades del hígado, trastornos ginecológicos, así como enfermedad venosa y periodontal. Otras afecciones, como la gota, la hipertensión arterial (HTA), los problemas de la piel y la artrosis.

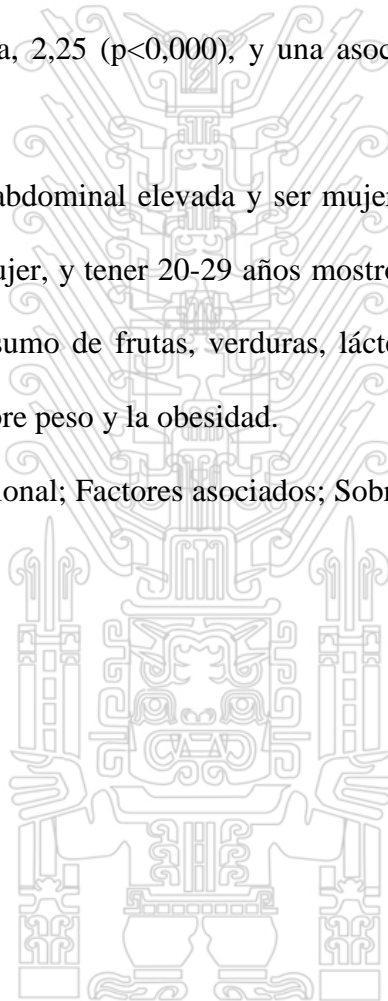
Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar los factores asociados al sobrepeso y obesidad en trabajadores de una institución pública de salud. Materiales y método: Se estudió a 715 trabajadores de una institución pública de salud: 371 mujeres y 344 varones de 20 años y más. El estado nutricional se determinó con el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Perímetro abdominal. Los factores de riesgo se determinaron por el consumo de frutas, verduras, lácteos y la actividad física. El IMC clasificó en sobrepeso de ≥ 25 y < 30 en joven / adulto y > 28 y < 32 en el adulto mayor; obesidad ≥ 30 en joven /adulto y ≥ 32 en el adulto mayor. La clasificación del perímetro abdominal con obesidad abdominal en las mujeres (≥ 80 cm) y en varones (≥ 94 cm). El consumo diario de frutas, verduras y lácteos y la actividad física se evaluó con una ficha valoración nutricional elaborada y validada por la institución. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson. La medición de la relación de cada factor de riesgo con el sobrepeso y obesidad se hizo a través de la prueba Chi cuadrado y Odds Ratio (OR), finalmente, los OR fueron ajustados a través de un modelo de regresión logística.

Resultados: El estudio reveló un peso promedio de 68.6 k y una talla de 1.60 m. El IMC promedio fue de 26.7 y el perímetro abdominal de 90.3 cm. Más de la mitad (65.8%) de

los trabajadores tiene sobrepeso o algún grado de obesidad. El 65.7% de los trabajadores presentó obesidad abdominal. El 5.5% de los trabajadores refieren consumir menos de dos porciones diarias de frutas, verduras y lácteos y el 63.9% de los encuestados no realiza actividad física (vida sedentaria). El consumo de frutas, verduras, lácteos, la actividad física y ser mayor de 60 años no influyeron significativamente, en el sobrepeso y la obesidad. El Odds ratio de tener obesidad abdominal y ser mujer, mostraron una asociación alta, 2,25 ($p<0,000$), y una asociación débil al tener 20-29 años 0,2 ($p<0,000$).

Conclusión: Tener obesidad abdominal elevada y ser mujer, mostraron una asociación alta. Tener sobre peso, ser mujer, y tener 20-29 años mostró una asociación muy débil. Otras variables como el consumo de frutas, verduras, lácteos y la actividad física no tuvieron asociación con el sobre peso y la obesidad.

Palabras Clave: Estado nutricional; Factores asociados; Sobrepeso; Obesidad; Actividad física, Obesidad abdominal



SUMMARY

Background: Obesity is the main risk factor for morbidity and mortality in adults worldwide. The presence of obesity is related to lung diseases, metabolic syndrome, heart disease, diabetes, cancer, liver diseases, gynecological disorders, as well as venous and periodontal disease. Other conditions, such as gout, high blood pressure (HBP), skin problems and osteoarthritis.

Objective: The objective of this study was to determine the factors associated with overweight and obesity in workers of a public health institution. **Materials and method:** 715 workers from a public health institution were studied: 371 women and 344 men aged 20 and over. The nutritional status was determined with the Body Mass Index (BMI) and the abdominal Perimeter. Risk factors were determined by consumption of fruits, vegetables, dairy and physical activity. The BMI classified as overweight ≥ 25 and < 30 in young / adult and > 28 and < 32 in the older adult; Obesity ≥ 30 in young / adult and 32 in the elderly. The classification of the abdominal perimeter with abdominal obesity in females (≥ 80 cm) and in males (≥ 94 cm). The daily consumption of fruits, vegetables and dairy products and physical activity was evaluated with a nutritional assessment sheet elaborated and validated by the institution. The Pearson correlation coefficient was calculated. Measurement of the ratio of each risk factor to overweight and obesity was done using the Chi square test and Odds Ratio (OR); finally, the ORs were adjusted using a logistic regression model.

Results: The study revealed an average weight of 68.6 k and a height of 1.60 m. The mean BMI was 26.7 and the abdominal perimeter was 90.3 cm. More than half (65.8%) of workers are overweight or some degree of obesity. 65.7% of the workers presented abdominal obesity. 5.5% of workers report consuming less than two daily servings of

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar esta tesis

fruits, vegetables and dairy products and 63.9% of those surveyed do not engage in

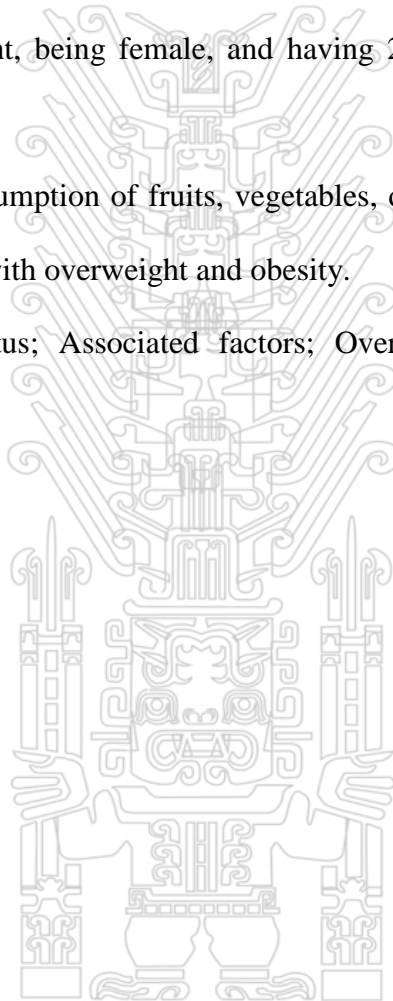
UNFV

physical activity (sedentary life). Consumption of fruits, vegetables, dairy, physical activity and being over 60 years did not significantly influence, on overweight and obesity. The odds ratio of having abdominal obesity and being female, showed a high association, 2.25 ($p < 0.000$), and a weak association when being 20-29 years old 0.2 ($p < 0.000$).

Conclusion: Having high abdominal obesity and being female showed a high association. Being overweight, being female, and having 20-29 years showed a very weak association

Other variables such as consumption of fruits, vegetables, dairy products and physical activity were not associated with overweight and obesity.

Key words: Nutritional status; Associated factors; Overweight; Obesity; Physical activity, Abdominal obesity



INTRODUCCIÓN

La obesidad es el problema nutricional más frecuente en el mundo, constituyendo un aspecto prioritario para la salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce a la obesidad como un problema de salud pública, primero por su alta prevalencia, en el 2014 ya existieron más de 1 900 millones de adultos con sobrepeso de los cuales, más de 600 millones son obesos (OMS, 2015) y segundo porque contribuye en forma importante al aumento en la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles. En el Perú, el estado nutricional de la población está fuertemente marcada por el exceso de peso. El 35,5% de las personas de 15 y más años de edad, presentan sobrepeso y el 17,8% sufren de obesidad. En Lima Metropolitana el 39,9% de las personas de 15 y más años de edad, presentan sobrepeso y el 24,2% sufren de obesidad (INEI, 2016).

Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. La inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial. Un 6% de las muertes mundiales son atribuibles a la inactividad física. La inactividad física, independientemente de la grasa corporal, aumenta el riesgo de diabetes, ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares, presión arterial elevada y de cáncer cervicouterino, ovárico, vaginal o de colon (OMS, 2010). Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica (OMS, 2010).

A nivel nacional las personas de 15 y más años de edad consumen fruta durante 4,3 días a la semana y verduras 3,2 días, en promedio. Se consume 2,0 porciones de frutas al día y 1,09 porciones de verdura en promedio por semana. El 9,3% consume al menos cinco

La obesidad es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, porque conforme se incrementa el grado de obesidad, la aparición de resistencia a la insulina y comorbilidades es cada vez mayor como las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), la diabetes, los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante), y algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon) (OMS, 2010).

Un alto porcentaje de enfermedades no transmisibles puede prevenirse mediante la reducción de sus cuatro factores de riesgo comportamentales más importantes: el tabaquismo, el sedentarismo, el uso nocivo del alcohol y las dietas inapropiadas. Las personas sedentarias corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa (OMS, 2010). La actividad física regular reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer de mama o colon. El consumo de fruta y verdura en cantidades suficientes reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y cáncer colorrectal.

La ingesta de alimentos y bebidas azucaradas y la poca ingesta de frutas y verduras son determinantes de los patrones alimenticios que se asocian con sobrepeso y obesidad. (Lanata, 2012), (Saavedra, 2012).

El sobrepeso y obesidad es un problema de salud pública, que está presente en todos los grupos etareos, mayoritariamente en las zonas urbanas de preferencia en Lima Metropolitana y Resto de costa (INEI 2013). Según el Seguro Social de Salud (EsSalud), la enfermedad coronaria isquémica (infarto al miocardio) es la principal causa de muerte en la población adulta en nuestro país (Essalud, 2015).

Datos de trabajadores en instituciones estatales en Lima mostraron en el año 2002, una alta prevalencia de sobrepeso (46.8%⁹ y obesidad (17.9%) (Rosas, 2002). En el año 2011

Cruz describe prevalencias de sobrepeso en los trabajadores de la sede central de la Dirección de Salud V, Lima ciudad, encontrando sobrepeso 51.25% y obesidad 26.25% (Cruz, 2011). El propósito de este estudio fue identificar los factores asociados que conducen al sobrepeso y la obesidad en los trabajadores de una institución pública de salud que tiene como mandato el proponer políticas y normas, promover, desarrollar y difundir la investigación científica-tecnológica, brindar servicios de salud en los campos de salud pública, control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, alimentación y nutrición, producción de biológicos, control de calidad de alimentos, productos farmacéuticos y afines, salud ocupacional, protección del medio ambiente y salud intercultural, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, sabiendo que la falta de actividad física y una alimentación inadecuada predisponen a los trabajadores a varios problemas de salud potencialmente serios y crónicos, con el fin de iniciar medidas correctivas que eviten el desarrollo de complicaciones, en los trabajadores de dicha institución pública de salud de Lima.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES

A nivel mundial, la obesidad ha alcanzado proporciones casi epidémicas. Según la OMS, casi dos mil millones de adultos tienen sobrepeso, y más de 600 millones son obesos, constituyéndose en un problema de salud pública que no ha sido adecuadamente reconocido y enfrentado (OMS, 2015). La obesidad será una epidemia en el año 2030 si no se toman medidas. Según la Organización Mundial de la Salud, la prevalencia de la obesidad en todo el mundo casi se ha duplicado entre 1980 y 2008 (OMS, 2015).

La obesidad es una enfermedad caracterizada por el aumento de la grasa corporal, definida en 1,997 por la OMS. Se acompaña de aumento de peso, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo. Se trata de un problema crónico caracterizado por un exceso de grasa corporal, que afecta a todas las etapas de vida, pero su importancia radica en que es un claro factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (Tenahua et. al, 2011). Se le reconoce como el determinante principal de muchas enfermedades no transmisibles, ya que se asocia a la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, las dislipidemias y la enfermedad coronaria, además de estar relacionada con ciertos tipos de cáncer.

Las enfermedades crónicas no transmisibles son un grupo heterogéneo de alteraciones a la salud (sobrepeso, obesidad, riesgo cardiovascular y diabetes) que constituye uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud, debido a varios factores como: su alta prevalencia, por su demanda asistencial creciente, por su aumento en la morbi-mortalidad, por ser la causa más frecuente de incapacidad prematura y por último por sus costes elevados de su tratamiento. (Córdova et. al, 2010).

Según las Estadísticas Sanitarias Mundiales (OMS, 2014), las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en el mundo. El sobrepeso y la

obesidad son el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen alrededor 3,4 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad (OMS, 2010). En el enfrentamiento de enfermedades crónica no transmisibles se debe intervenir precozmente en los factores de riesgo (Inactividad física, tabaquismo, presión arterial alta, sobrepeso y obesidad), pues son potencialmente modificables y actúan durante largos períodos de tiempo previo a la aparición de la enfermedad, teniendo a largo plazo un impacto en la morbimortalidad (Mora et. al, 2011).

En Perú, se estima que uno de cada tres adultos jóvenes tiene sobrepeso u obesidad (Lanata, 2012), mientras que uno de cada dos adultos tienen sobrepeso u obesidad (Poterico et. al, 2012). La prevalencia de sobrepeso en mujeres de 15 a 49 años es 37.3% y de obesidad 20.9% (ENDES 2014). En adultos mayores el 28.3% de los hombres y 37.8% en mujeres presenta exceso de peso (INS/CENAN 2015).

El efecto conjunto del sedentarismo y conductas alimentarias inadecuadas, caracterizadas por dietas con una alta densidad calórica, ricas en ácidos grasos saturados, azúcar y un bajo consumo de verduras, frutas, granos integrales y otros alimentos ricos en fibra explican el sobre peso de hasta el 65% de los hombres y 48% de las mujeres. Las variables sexo masculino y el sedentarismo son predictores de obesidad, siendo la edad una variable confusora. Existen determinantes sociales que podrían influenciar el desarrollo del sobrepeso y obesidad, como son el sexo, la educación, el status socioeconómico, el lugar de residencia, entre otros (Poterico et. al, 2012) y (Bernabé et. al, 2012).

Los determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana del 2009-2010 por grupo de edad fueron: no ser pobre (niño <5 años, niños 5-9 años, adolescentes y

adulto mayor) y ser mujer (niños 5-9 años, adulto y adulto mayor) (Alvarez-Dongo et. Al, 2012). Asimismo, el sobrepeso es mayor en los varones que en las mujeres a edades tempranas, mientras que la obesidad es más frecuente en mujeres, y es mayor en la zona urbana (Charlton, 2014).

La literatura científica ofrece pruebas importantes acerca del rol de la dieta en la prevención y el control de la obesidad y sus comorbilidades. La OMS, en un documento en el que se evalúan las relaciones entre la alimentación y la prevención de enfermedades crónicas, considera la evidencia clara de que uno de los factores asociado positivamente al riesgo de obesidad es la ingesta de alimentos con elevada densidad energética y baja densidad nutrimental.

Se considera que las frutas y verduras desplazan el consumo de grasa, azúcares y sal, y promueven el mantenimiento del peso corporal, además de proporcionar fibra dietaria y fitonutrientes a la dieta. La estrategia mundial de la OMS sobre dieta, actividad física y la salud recomienda un aumento en la ingesta de las frutas y las verduras como una estrategia para la prevención de enfermedades crónicas.

El consumo de frutas y verduras son importantes ya que proveen al cuerpo de micronutrientes esenciales (Fardet et. al, 2014) y (Lin et. al, 2015), además de fibra para el adecuado funcionamiento del tracto gastrointestinal (Bere, et. al, 2014) y son de bajo contenido calórico (Ledoux et. al, 2011), por ser ricas en agua y fibra, y diversos fitoquímicos, y se ha propuesto como una estrategia de prevención de la obesidad, de la enfermedad coronaria, la hipertensión, el ictus, cáncer y diabetes (Boeing et al, 2011), (Muraki, et al, 2013).

Un estudio desarrollado en Chile, evaluó la frecuencia de consumo de frutas y verduras en usuarios de supermercados y centros de salud pública en la región metropolitana.

Ellos utilizaron la pregunta sobre el consumo de verduras y frutas expresado en número de porciones diarias (Mardones et. al, 2009).

Estudios observacionales informan de que el aumento del consumo de productos lácteos desgrasados se asocia con menor presión arterial, reducción del peso (Abargouei et. al, 2012), mejora la sensibilidad a la insulina, menos inflamación y una menor relación del colesterol total a HDL.

Por otro lado, la práctica de una actividad física regular de intensidad moderada o alta ha sido identificada como un factor protector frente a la obesidad, enfermedad coronaria, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cánceres (colon, próstata, ovario y endometrio). Cabe destacar que la inactividad física es el principal contribuyente a la obesidad en adultos. El departamento de agricultura de los Estados Unidos recomienda realizar actividad física moderada, al menos, 30 minutos por día, además de las actividades diarias habituales, para la prevención de enfermedades. Actualmente, el plan nacional de desarrollo para todos los mexicanos (PNI, 2007-2012), propone: “promover las actividades físicas en los planteles escolares y el deporte en todo el sistema educativo”, como una estrategia para prevenir el sedentarismo y la obesidad mediante la educación integral en las escuelas. La estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud, describe las acciones necesarias para apoyar la adopción de dietas saludables y una actividad física regular. Dicha estrategia tiene por objetivo lograr una reducción significativa de la prevalencia de las enfermedades crónicas y de sus factores de riesgo comunes.

Es muy poca la información publicada de la actividad física a nivel nacional. La encuesta ENAHO describe que la actividad deportiva regular (ADR) y el nivel económico no mostró asociación con la práctica de ADR, otras variables estuvieron

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar esta tesis

asociadas indirectamente como el nivel socioeconómico, el mayor nivel educacional,

UNFV

tener empleo y tener acceso a Internet o televisión por cable y el consumo de información deportiva estuvieron significativa y directamente asociados con la práctica de ADR. Otro estudio a nivel nacional en los miembros del hogar entre 15 a 69 años, describe baja actividad física de alrededor del 77,7% (IC95%:77,0-78,4), siendo más frecuente el sedentarismo en las mujeres y en la zona urbana. (Tarqui, et al, 2010).

Resultados de la actividad física desarrollada por la población de 20 años y más, en un estudio del INS (2005), mostró que este grupo de edad el 40% de ellos realiza poca actividad física (vida sedentaria) y su trabajo habitual lo realizó sentado. La actividad ligera por estratos, mostró que el 41.9% de la población de Lima Metropolitana, el 46,9% de la población de resto de costa y el 36.8% de la población de selva presentan escasa actividad física.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad será una epidemia en el año 2030 si no se toman medidas. Según la OMS, la prevalencia de la obesidad en todo el mundo casi se ha duplicado entre 1980 y 2008 (OMS, 2015).

El análisis demográfico es tratado como un proceso continuo en el cual los patrones de salud y enfermedad de una sociedad se van transformando en respuesta a cambios de carácter demográfico, socioeconómico, tecnológico, político, cultural y biológico. En este proceso las enfermedades degenerativas y crónicas se convierten en las principales causas de los mismos.

Los conceptos de transición demográfica y epidemiológica son la base de la transición nutricional, el impacto nutricional que producen son el cambio en la estatura y composición corporal. Claramente, los cambios dietéticos producidos en el tiempo y espacio se correlacionan con cambios demográficos, socioeconómicos y

En América, la obesidad merece especial atención, ya que es en sí misma una enfermedad crónica y a la vez un reconocido factor de riesgo de muchas otras enfermedades. La epidemia de obesidad en nuestro continente se ha asociado con el crecimiento económico, la rápida urbanización y los subsecuentes cambios en los estilos de vida, entre ellos, el incremento en el consumo de grasa, azúcar, granos refinados y la reducción de la actividad física diaria.

La prevalencia de obesidad está aumentando rápidamente en los últimos años. Los cambios en el estilo de vida que promuevan una dieta equilibrada y ejercicio físico regular deben ser una de las medidas principales en el tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades asociadas. La obesidad no puede desligarse de las enfermedades crónicas porque comparten factores de riesgos comunes y modificables dados por alimentación poco sana y el sedentarismo.

El Perú está en un proceso de transición epidemiológica, donde no se ha solucionado los problemas de desnutrición y ya cuenta con altas tasas de obesidad; estando dentro de uno de los países con mayor incremento de la obesidad en los últimos años a nivel latinoamericano, (Liria et al, 2012). La obesidad abdominal tiene la mayor prevalencia en la población peruana según Cárdenas et, al (2009). El Perú se encuentra en el puesto número tres del ranking de países con mayor obesidad de Latinoamérica, después de México y Chile (MINSA, 2016).

Si bien dichas enfermedades han alcanzado proporciones de epidemia, podrían reducirse de manera significativa combatiendo los factores de riesgo y aplicando la detección precoz y los tratamientos oportunos, con lo que se salvarían millones de vidas y se evitarían sufrimientos (OMS, 2011). Al prevenir la obesidad se previene otras enfermedades crónicas, se disminuye el riesgo de complicaciones y se reduce el efecto

mediador de la obesidad con otros factores de riesgo. Rosas et al, en el 2002 evaluaron a

359 trabajadores de una institución estatal de Lima, que acudieron a su examen médico anual. En este estudio determinó que la obesidad es la patología relevante en trabajadores estatales de Lima junto a hipercolesterolemia.

El sobrepeso y la obesidad son padecimientos complejos y que deben ser combatidos desde las más diversas perspectivas, los trabajos analizados, tomados en conjunto, demuestran el beneficio de la actividad física en el control del peso corporal, en la pérdida de peso, en el mantenimiento del peso perdido y en la atenuación de pérdida de peso magro en programas de pérdida de peso.

El ejercicio físico habitual, fundamentalmente el de carácter aeróbico, produce una disminución en los depósitos de tejido adiposo corporal y abdominal en las personas obesas y con sobrepeso.

Muchas Guías dietéticas enfatizan la importancia de una dieta rica en vegetales y fruta (OMS, 2014) y (U.S., 2010). Porque el aumento en el consumo de frutas y verduras, sin necesidad de reducir el consumo de otros alimentos puede resultar en una reducción del peso corporal. (Mytton et. al, 2014), en cambio el bajo consumo de frutas y verduras eleva la carga de enfermedad (Lim et. al, 2012).

Los alimentos lácteos son importantes, sobre todo aquellos sin grasa, dada la elevada y creciente prevalencia de la obesidad (Swinburn, et. al, 2011), las enfermedades cardiovasculares (OMS, 2012) y diabetes (IDF, 2011) en la mayoría de los países y el creciente consumo mundial de productos lácteos. Muchas directrices dietéticas actuales promueven los productos lácteos bajos en grasa como un alimento saludable.

En el 2002 encontraron prevalencia de sobrepeso de 46,8% y obesidad 17,9% en los trabajadores de una institución estatal de Lima. Las prevalencias de sobrepeso y

obesidad fueron significativamente mayores en varones, en los grupos de mayor edad y en aquellos trabajadores que no practicaban algún tipo de actividad física. El análisis confirmó al sexo masculino y al sedentarismo como predictores de obesidad en los trabajadores de una institución estatal de Lima, siendo la edad una variable confusora (Rosas, 2002). Dichas prevalencias son similares a las encontradas por Arbulú (2014) quien encontró prevalencia 51,9% de sobrepeso y 20.6% de obesidad en trabajadores administrativos de una empresa privada de Lima. Hidalgo (2014) por su parte, encontró prevalencia de sobrepeso y obesidad en trabajadores de una empresa prestadora de salud con estilos de vida similares.

Es por ello que el propósito de estudio es identificar los factores asociados al sobrepeso y obesidad, con el fin de crear nuevos conocimientos, dirigidos a sectores como salud para iniciar medidas correctivas que eviten el desarrollo de complicaciones en trabajadores jóvenes, adultos y adultos mayores que laboran en instituciones públicas de salud bajo cualquier modalidad de contrato a nivel nacional. Con el antecedente que las prevalencias de sobrepeso y obesidad en trabajadores de instituciones estatales de Lima son 46,8% y 17,9%, respectivamente. En este contexto surge la necesidad de conocer que factores estarían asociados al sobre peso y obesidad de la población estudiada.

Formulación del problema

¿Identificar los factores asociados al sobrepeso y obesidad en trabajadores de una institución pública de salud de Lima?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar los factores asociados al sobrepeso y obesidad en los trabajadores de una

1.3.2. Objetivo Específico

- Determinar las características sociodemográficas de los trabajadores de una institución pública de salud de Lima
- Determinar el estado nutricional de los trabajadores de una institución pública de salud de Lima.
- Determinar el consumo de frutas, vegetales y lácteos, de los trabajadores de una institución pública de salud de Lima.
- Determinar la actividad física, en los trabajadores de una institución pública de Salud de Lima.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La esperanza de vida ha aumentado de 44 años a 73 años. Lo que ha originado como consecuencia una variación en la pirámide poblacional, con un mayor crecimiento de grupos entre 15 y 64 años así como mayores de 65 años en relación con niños y adolescentes.

El máximo crecimiento de la población mayor y el aumento de la expectativa de vida han producido un incremento significativo de enfermedades propias de dicha edad, denominadas degenerativas.

Estudios desarrollados en los trabajadores de la Dirección Regional de Salud mostraron alta prevalencia de inactividad física y exceso de peso (Sanabria, et al 2014).

En este contexto, surge la presente investigación que busca evidencia proveniente del estilo de vida de los trabajadores del Instituto Nacional de Salud (INS) y su relación al estado nutricional, que permita determinar los principales factores asociados al

sobrepeso y obesidad en trabajadores de una institución pública en salud, para focalizar

intervenciones dirigidas a contrarrestar los factores asociados. Por eso dicha evidencia científica será de suma importancia en la población económicamente activa.

Con los resultados obtenidos se informará a los funcionarios; para desarrollar actividades educativas para promover estilos de vida saludables que involucren tanto a los funcionarios como a sus familias; seguimiento y control de aquellos individuos de mayor riesgo, a través de un programa de control de enfermedades crónicas no transmisibles; incentivar en los comedores el consumo de dietas más saludables, incluyendo información nutricional de los alimentos, mayor aporte de verduras y frutas y menor aporte de calorías, grasas y sal; estimular la actividad física en la vida cotidiana (uso de escaleras, instalación de un gimnasio en la misma institución o un convenio con alguno que permita el servicio al grupo). Estas medidas pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de esta población y a reducir la pesada carga de enfermedad que enfrentará en un futuro no muy lejano.

Nuestros resultados serán un aporte a lo ya conocido y expresado por instituciones como la Organización Mundial de la Salud, consideramos importante conocer los factores asociados al sobre peso y la obesidad de grupos de trabajadores con sus características propias por el tipo de trabajo y su medioambiente.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.5.1. ALCANCES

Los resultados obtenidos en el presente estudio, no son aplicables ni generalizables a toda la población. Sin embargo, el objetivo de nuestro trabajo fue analizar los factores asociados al sobrepeso y obesidad, por la estructura del modelo no es posible determinar causalidad.

1.5.2. LIMITACIONES

La principal limitación en el presente estudio corresponde al uso de la ficha de evaluación nutricional correspondientes a la actividad física y dietética empleados pueden presentar sesgo de medición.

Otras limitaciones se refieren a la variable actividad física y al consumo de frutas/verduras y lácteos pudiendo causar sesgo en la exposición. Sin embargo, de haberse podido presentar este sesgo sería de clasificación no referencial, esto permitiría obtener las medidas de asociación atenuadas.

1.6. DEFINICIÓN

1.6.1. Variables Dependientes

Obesidad: Es una enfermedad caracterizada por una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal. En personas jóvenes y adultas es determinada por un IMC igual o mayor a 30. En personas adultas mayores es determinada por un IMC igual o mayor a 32.

Sobrepeso: Es una clasificación de la valoración nutricional, donde el peso corporal es superior a lo normal. En personas jóvenes y adultas es determinado por un IMC mayor e igual de 25 y menor de 30. En personas adultas mayores es determinada por un IMC igual a 28 y menor de 32, ver tabla 1 y 2.

En la tabla 3 se describe el perímetro abdominal y el riesgo del adulto mayor según sexo.

Tabla 1. Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas según Índice de Masa Corporal (IMC)

Clasificación	IMC
Delgadez grado III	< 16
Delgadez grado II	16 a < 17
Delgadez grado I	17 a < 18,5
Normal	18,5 a < 25
Sobrepeso (Preobeso)	25 a < 30
Obesidad grado I	30 a < 35
Obesidad grado II	35 a < 40
Obesidad grado III	≥ a 40

Fuente: OMS/FAO, 2003

Tabla 2. Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas mayores según Índice de Masa Corporal (IMC)

Clasificación	IMC
Delgadez	≤ 23,0
Normal	> 23 a < 28
Sobrepeso	≥ 28 a < 32
Obesidad	≥ 32

Fuente: OPS 2002

Tabla 3. Perímetro abdominal de la persona adulta y adulta mayor según sexo.

Sexo	Riesgo		
	Bajo	Alto	Muy alto
Hombre	< 94 cm	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mujer	< 80 cm	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fuente: OMS/2000

1.6.2. Variables Independientes

Actividad Física.

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (OMS, 2004). Se ha observado que el sedentarismo es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo).

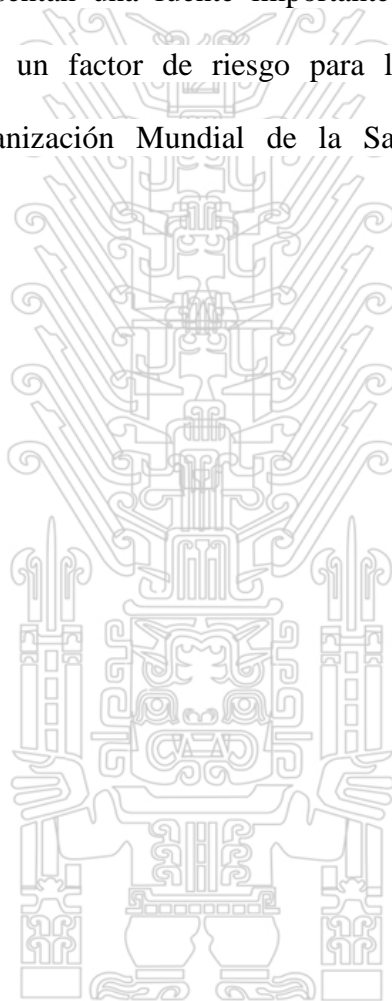
Consumo de Frutas y verduras.

Las frutas y las verduras son considerados componentes esenciales de una dieta saludable. La OMS y la FAO recomiendan como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras para prevenir enfermedades crónicas.

Consumo de Productos Lácteos

Los productos lácteos representan una fuente importante para la ingesta de grasas saturadas, que se considera un factor de riesgo para las enfermedades crónicas.

Recomendación de la Organización Mundial de la Salud-OMS (OMS) de 170 L/persona/año.



CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍAS GENERALES

El sobrepeso es el aumento del peso corporal, por encima de un patrón dado en relación con la talla, sin embargo un exceso de peso, no siempre indica un exceso de grasa, ya que puede ser resultado de exceso de masa ósea, músculo o fluidos.

La obesidad se define como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se caracteriza por un incremento anormal de peso, debido a una proporción excesiva de grasa, resultado de la pérdida de balance entre el consumo y el gasto de energía. Uno de los factores en la actualidad, es el cambio en el estilo de vida, como son las comidas rápidas hipercalóricas, ricas en azúcares, grasas (principalmente saturadas) bajas en fibra; asociado a la inactividad física, además de factores biológicos (genéticos). (Campfield et. al, 1999).

El sobrepeso es la condición en la que el peso del individuo excede del promedio de la población en relación al sexo, la talla y el somatotipo (Pollock et. al, 1993). Sin embargo, la obesidad “es el resultado de un desequilibrio permanente y prolongado entre la ingestión de alimentos y el gasto energético, donde el exceso de calorías se almacena en forma de tejido adiposo”(Coutinho, 1999). A través de ambas afirmaciones podemos verificar que el desequilibrio entre la ingestión calórica y su posterior consumo energético, es la principal causa de aparición de la obesidad en humanos.

Las dimensiones que la obesidad adquiere en las sociedades desarrolladas, han hecho que el sobrepeso y la obesidad constituyan un importante problema de salud pública, que la Organización Mundial de la Salud ha calificado como “Epidemia del Siglo XXI”,

y hoy en día es considerada como una enfermedad crónica no transmisible por sí misma,

dejando de ser considerada tan solo como una condición de riesgo de dichas enfermedades.

El diagnóstico y la clasificación del sobrepeso y la obesidad se hace utilizando tablas que expresan valores en percentiles y puntajes Z, con el índice de masa corporal (IMC).

Los síndromes genéticos y/o endocrinológicos representan el 1% de la obesidad, correspondiendo el 99% restante al concepto de obesidad nutricional, simple o exógena.

La obesidad se puede clasificar con base a diferentes parámetros. La obesidad puede ser clasificada, atendiendo a su origen, como exógena o endógena. (Sande et. al,1991). Los autores consideran que la obesidad exógena es causada por una ingestión calórica excesiva a través de la dieta, mientras que, la endógena, se produce por disturbios hormonales y metabólicos. El tipo de obesidad con mayor incidencia en las distintas etapas de la vida de una persona es el exógeno, ya que este tipo representa un 95% del total de casos observados. De acuerdo con aspectos fisiológicos: clasificaron la obesidad en: hiperplásica e hipertrófica (Bjorntorp et. al, 1971). La hiperplásica se caracteriza por el aumento del número de células adiposas, mientras que la hipertrófica por el aumento del volumen de los adipocitos. En cuanto a los aspectos etiológicos, la obesidad se puede clasificar en primaria y secundaria. La primaria representa un desequilibrio entre la ingestión de alimentos y el gasto energético. La secundaria se deriva como consecuencia de determinadas enfermedades que provocan un aumento de grasa corporal (Damaso et,al. 1994).

La comunidad científica, acepta una clasificación de la obesidad en cuatro categorías atendiendo a criterios relacionados con la distribución de los depósitos de grasa:

Obesidad tipo I: caracterizada por el exceso de grasa corporal total sin que se produzca una concentración específica de tejido adiposo, en alguna región corporal. Obesidad

tipo II: caracterizada por el exceso de grasa subcutánea en la región abdominal y del tronco (androide). La obesidad tipo II tiene mayor incidencia en varones, y suele asociarse con altos niveles de colesterol tipo LDL. Esta situación aumenta el riesgo de aparición de alteraciones cardiovasculares y otras enfermedades asociadas. Obesidad tipo III: caracterizada por el exceso de grasa víscero-abdominal. Obesidad tipo IV: caracterizada por el exceso de grasa glúteo-femoral (ginóide). La obesidad tipo IV es más común en mujeres, resultando fundamental atender a situaciones críticas en las que se producen cambios determinantes en el organismo, como el ciclo reproductivo o embarazos repetidos, ya que dichas situaciones pueden favorecer un acumulo substancial de grasa en estos depósitos. (Bouchard, 1991).

No existe un factor único que induzca al desarrollo de obesidad, pero sí pueden intervenir varios condicionantes que, conjunta o aisladamente determinan el aumento acentuado de grasa corporal. Entre estos factores se encuentran el factor Nutricional relacionado al estilo de vida moderno (Coutinho et.al.1999), asegura que el hábito de comer fuera de casa contribuye al aumento del tejido adiposo de las personas, ya que mayormente, las comidas suelen ser ricas en grasas y contienen un alto contenido calórico. Así mismo, se tiende a desarrollar un consumo exagerado de estos alimentos, por lo que el efecto final se traduce en un elevado consumo calórico que contribuye de este modo al aumento del tejido adiposo. En este sentido, (Pollock et. al, 1993) “El total de calorías; la composición y la potabilidad de alimentos; variedad existente; el tamaño y el número de comidas diarias representan factores que pueden estar vinculados con la obesidad”.

Otro factor es la inactividad, según Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como actividad física, cualquier movimiento producido por el músculo esquelético que

resulta en un incremento del gasto energético. La falta de movimiento implica una combustión insuficiente de las calorías ingeridas con la dieta, por lo que a su vez, se almacenarán en forma de tejido graso. (Matsudo, 1997) “el descenso en el nivel de aptitud física de las poblaciones humanas en todo el mundo aumenta el predominio de la mortandad precoz causada por enfermedades de la ‘civilización’, demostrando que el sedentarismo, como estilo de vida, puede ser nocivo para el individuo y potencialmente dañoso para la sociedad”.

La situación nutricional de muchos países del mundo, especialmente de América Latina ha experimentado cambio en pocos años, pasando de una situación de déficit nutricional a otra de problemas por excesos, caracterizada por la presencia de obesidad e hiperlipidemias. Lo cual se explican en gran medida, por el sedentarismo y por los cambios en los hábitos alimentarios, en los que influye el consumo de dietas ricas en energía y altas en grasa.

Partiendo de este razonamiento se puede percibir lo alarmante que supone pensar en un modelo de civilización actual bajo un estilo de vida sedentario, impulsado por el incremento de una evolución tecnológica que facilita las actividades de la vida cotidiana. Además, en la mayor parte de los casos, la situación de sedentarismo suele verse acompañada por una alimentación inadecuada que en su conjunto, inducen a una reducción de la capacidad de movimiento del individuo.

Para Coutinho, et. al. (1999) la obesidad es un importante factor de riesgo para la salud que contribuye negativamente en el padecimiento de trastornos orgánicos, que pueden facilitar una muerte prematura si se agravan con el tiempo.

La obesidad incrementa el riesgo de aparición de patologías crónicas como hipertensión,

Tesis publicada con autorización del autor
diabetes mellitus, hiperlipoproteinemias y enfermedades cardiovasculares, que
No olvide citar esta tesis

UNFV

condicionarán una menor esperanza de vida y un aumento en el deterioro de la calidad de vida. (James, 2008).

La obesidad es la principal causa de hipertensión arterial y estarían involucrados en su génesis factores genéticos, hormonales, metabólicos, como la resistencia insulínica, niveles aumentados de aldosterona y posiblemente niveles elevados de leptina. En adultos, la hipertensión ha aumentado en forma paralela al aumento de la obesidad. La prevalencia de hipertensión se incrementa a medida que aumenta la edad y el grado de sobrepeso, llegando a cifras de alrededor de 20% con IMC mayor al percentil 95. Se ha demostrado que presión arterial elevadas se asocian a un aumento en la masa ventricular izquierda y a un significativo engrosamiento de las paredes de la carótida en adultos jóvenes sanos (Raimann, 2011).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) es otra de las enfermedades que ha ido aumentando rápidamente su frecuencia en paralelo con la obesidad: en Estados Unidos 21 % de los obesos tienen Intolerancia a la Glucosa (IG) y 4% tienen DM 2. En Chile, Barja et al, (2003), publicaron una prevalencia de IG de 11,5% en obesidad severa (IMC >3 DS). La Resistencia a la insulina tiene un rol central en el desarrollo de la DM 2 y se ve antes que la IG en el curso del deterioro de la función de las células beta pancreáticas. Un estudio longitudinal en obesos severos, por un período de 2 años, mostró que un 10% de ellos desarrollaban IG y, de los que tenían IG al inicio del estudio, 24% desarrollaban DM 2. La severidad de la obesidad sumada a historia familiar positiva para DM 2, serían los factores más importantes para la aparición de estas complicaciones (Raimann, 2011).

Según la OMS, la inactividad física, es decir, el sedentarismo, es considerado hoy el

Tesis cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial. De esta forma, los factores de
No olvide citar esta tesis

UNFV

riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles son mucho más altos. A nivel mundial el sedentarismo es cercano al 60% de la población. De acuerdo a datos de la OMS en Latinoamérica, por los menos 1/3 de la población tienen un estilo de vida sedentario. A nivel nacional la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas (INS/CENAN, 2006), indica que el 40% de los encuestados tienen un estilo de vida sedentario ya que realiza su trabajo usualmente sentado. La inactividad física y el sedentarismo están asociados a un amplio rango de enfermedades, incluyendo a la obesidad.

La OMS indica que está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso.

La OMS propone que las personas que presentan sobrepeso y obesidad limiten la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares refinadas (Brunello et. al, 2014), y aumenten el consumo de frutas y verduras a cinco porciones al día. Las frutas y verduras son importantes ya que proveen al cuerpo de micronutrientes esenciales (Fardet et al, 2014) y (Lin et. al, 2015), además de fibra para el adecuado funcionamiento del tracto gastrointestinal (Bere et. al, 2014) y son de bajo contenido calórico (Ledoux et. al, 2011). Inclusive, un aumento en el consumo de frutas y verduras, sin necesidad de reducir el consumo de otros alimentos puede resultar en una reducción del peso corporal.

Se calcula que la ingesta insuficiente de frutas y verduras causa en todo el mundo aproximadamente un 19% de los cánceres gastrointestinales, un 31% de las cardiopatías isquémicas y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales. Aproximadamente un 85% de la carga mundial de morbilidad atribuible al escaso consumo de frutas y verduras se debió a las enfermedades cardiovasculares, y un 15% al cáncer. El consumo actual estimado de frutas y verduras es muy variable en todo el mundo, oscilando entre 100 g/día en los países menos desarrollados y aproximadamente 450 g/día en Europa Occidental.

2.2. BASES TEÓRICAS

Hay pruebas de que, cuando se promueve la alimentación sana y actividad física regular y adecuada, y se evita el consumo de tabaco las personas pueden mantenerse sanas después de los 70, 80 y 90 años de edad. Los regímenes alimentarios sanos y la actividad física, junto con el control del tabaco, representan una estrategia eficaz para contener la creciente amenaza del sobrepeso y obesidad. Los factores de riesgo suelen coexistir e interactuar. Al aumentar el nivel general de los factores de riesgo es mayor el número de personas expuestas a las enfermedades.

2.2.1. La dieta, tanto en los informes preparados por expertos como en los exámenes de las pruebas científicas actualmente disponibles se recomiendan metas en materia de ingesta de nutrientes y actividad física para prevenir las principales enfermedades no transmisibles.

- Lograr un equilibrio energético y un peso normal;

- Limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituir las grasas saturadas por grasas insaturadas y tratar de eliminar los ácidos grasos trans;

- Aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de menestras, cereales integrales y frutos secos; se calculó que la ingesta de escasa cantidad de frutas y verduras causa un 19% de los casos de cáncer gastrointestinal y un 31% de los casos de cardiopatía isquémica, produciendo 2,7 millones de muertes anuales en todo el mundo (el 5% del total). Estas cifras son alarmantes dadas las crecientes evidencias científicas que demuestran los efectos benéficos de las frutas y verduras para la salud, incluyendo la prevención de deficiencias en micronutrientes.
- Limitar la ingesta de azúcares libres;
- Limitar la ingesta de sal (sodio) de toda procedencia y consumir sal yodada.

2.2.2. La actividad física es el factor determinante del gasto de energía.

Mantiene el equilibrio energético y el control del peso. Reduce el riesgo relacionado con las enfermedades cardiovasculares y la diabetes y presenta ventajas considerables en relación con muchas enfermedades, además de las asociadas con la obesidad. Por ejemplo, reduce la tensión arterial, mejora el nivel del colesterol de lipoproteínas de alta densidad, mejora el control de la hiperglucemia en las personas con exceso de peso, incluso sin que tengan que adelgazar mucho, y reduce el riesgo de los cánceres de colon y de mama en las mujeres.

El sedentario es aquella persona que gasta menos del 10% de su energía diaria en la realización de actividades de intensidad moderada – alta. Tengamos en cuenta que si bien la prevalencia de obesidad aumentó significativamente en los últimos 25 años, esto no se debe únicamente al consumo. Es simple deducir entonces que la actividad física

debería cumplir un rol central en la terapia de pérdida y mantenimiento de peso. Un incremento en la actividad física es un componente importante del tratamiento aunque

no garantiza una pérdida sustancial de peso comparada con la dieta al cabo de 6 meses. Los mejores resultados se deben a una disminución de la ingesta calórica sumada a la realización de ejercicio sostenido en el tiempo. Revertir el sedentarismo es central en la prevención de la ganancia de peso.

Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. Según el tipo y la intensidad de la actividad física se logran diferentes resultados de salud: al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada con una frecuencia casi diaria reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de diabetes, así como de los cánceres de colon y de mama. Un fortalecimiento de la musculatura y un adiestramiento para mantener el equilibrio permiten reducir las caídas y mejorar el estado funcional de las personas de edad. Para controlar el peso puede ser necesario un mayor nivel de actividad. Se considera que una persona posee un estilo de vida activo (o se encuentra activo físicamente) cuando incorpora, de modo regular, actividades físicas de moderada intensidad que acumulen aproximadamente 21 minutos o más durante la mayoría de los días de la semana. También, para personas que incursionen en actividades físicas de intensidad vigorosa que acumulen aproximadamente 11 minutos o más diariamente. Se considera, a una persona físicamente activa cuando practique diariamente la recomendaciones de actividad física (Tremblay et. al, 2010).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

De acuerdo con el marco conceptual (ver figura 1), el estado nutricional y la salud se encuentran estrechamente relacionados. Existiendo causas inmediatas, subyacentes y causas básicas. Las causas inmediatas para el estado nutricional –salud son la inactividad física y la dieta inadecuada (bajo consumo de frutas / verduras y bajo consumo de lácteos), susceptibilidad genética y exposición a factores de riesgo. Estos determinantes están afectados a su vez por causas subyacentes, como las prácticas alimentarias, la educación y la distribución de alimentos en el hogar. Finalmente, existe una serie de causas básicas como las estructuras sociales, políticas y económicas, la movilización, la respuesta social, la urbanización, el medio ambiente y la cultura, con gran influencia sobre las causas subyacentes e inmediatas (Barquera et.al, 2009).

La figura 1 muestra las causas del sobre peso obesidad, desde las causas básicas como las económicas, políticas y sociales con la producción y distribución de alimentos, un segundo plano muestra a los factores como influencias en el trabajo y familiares, y finalmente las enfermedades.

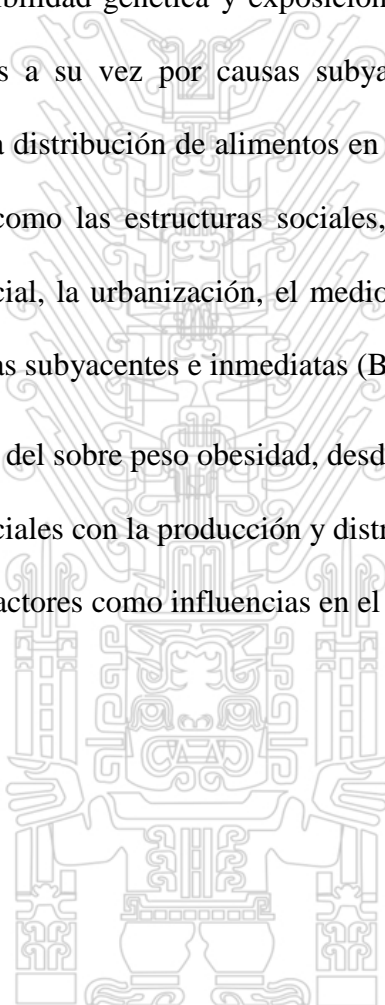
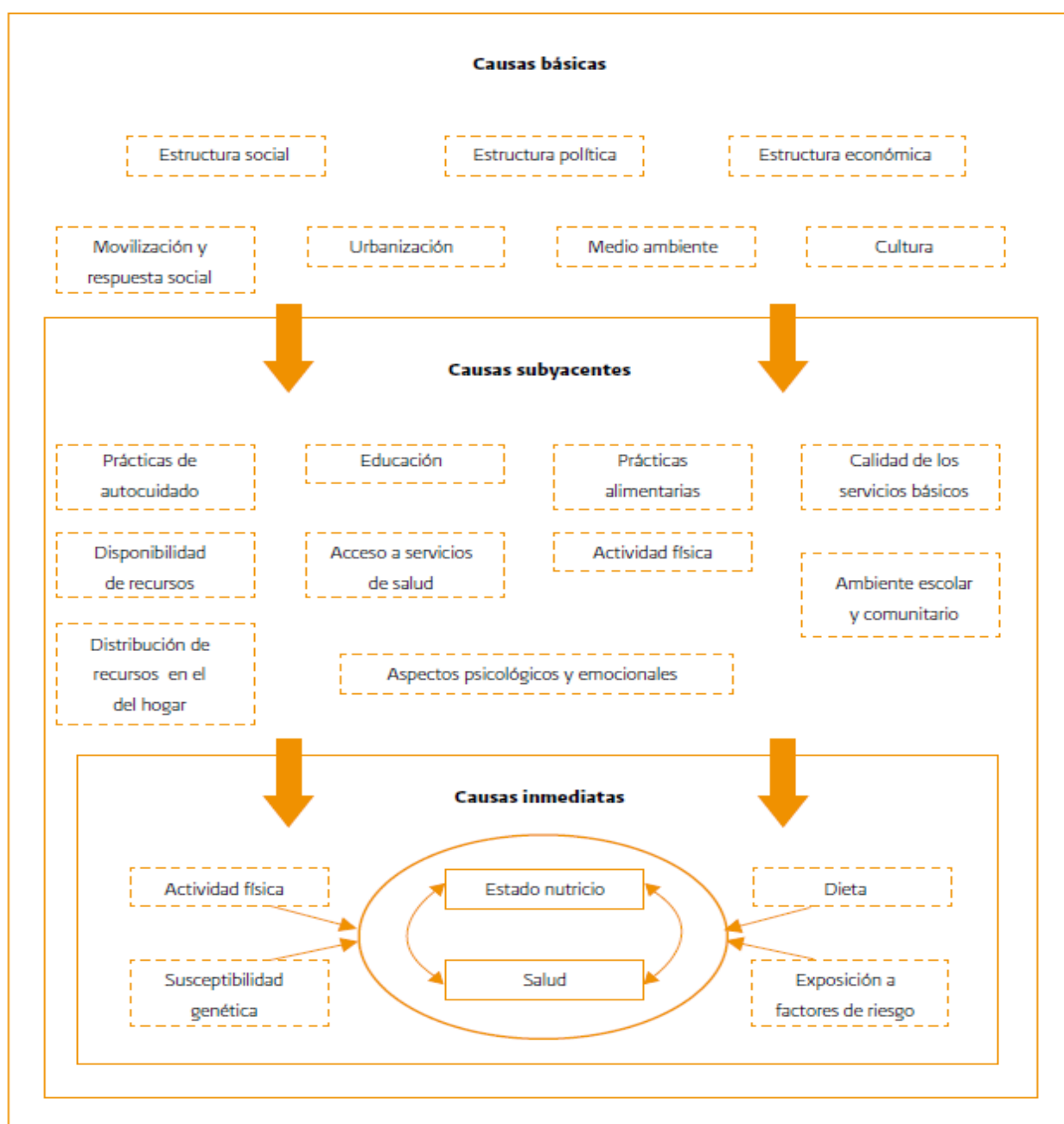


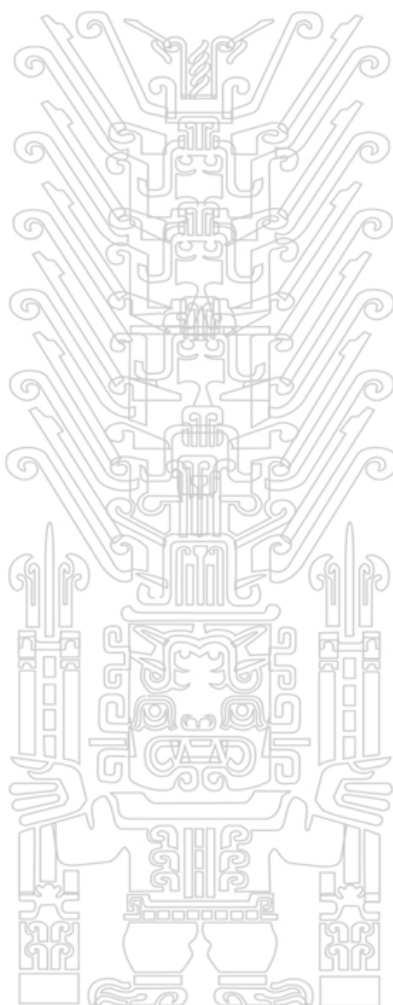
Figura 1: Causas de Obesidad



Fuente: Barquera et.al, (2009).

2.4. HIPÓTESIS

Las variables sociodemográficas, actividad física y consumo de alimentos están asociadas al sobrepeso u obesidad en los trabajadores de una institución pública de salud.



CAPITULO III MÉTODO

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Corresponde a un estudio transversal, pues la medición de las variables se hará en un momento determinado descriptivo correlacional, para la identificación de factores asociados a sobrepeso y obesidad en trabajadores de una institución pública de salud.

Lima, Perú.

El tipo de estudio analítico que corresponde es: $Y \leftrightarrow X$, donde la variable dependiente Y es el sobrepeso y obesidad, y las variables independientes son los factores asociados hábitos alimenticios (consumo de fruta, verduras y lácteos (menos de 2 raciones por día de cada alimento) y actividad física (realiza o no ejercicios) y, como variables confusoras (edad y sexo).

3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población corresponde a los trabajadores de una institución pública de salud que se encuentran en Lima que accedieron a participar en el estudio.

La población estudiada estuvo conformada por profesionales, técnicos, administrativos, auxiliares, choferes y artesanos de ambos sexos, de 20 años a más, que laboran 8 horas diarias en oficina, en una institución pública de salud, contratados bajo 3 modalidades (nombrado, CAS y destacado).

Los criterios de inclusión fueron: Ser trabajador de la institución pública de salud, estar laborando actualmente en el periodo correspondiente bajo cualquier modalidad de contrato, con un mínimo de un año antigüedad como tiempo de servicio en la

institución. Los criterios de exclusión fueron: encontrarse en vacaciones, comisión de servicio o descanso médico.

3.3. PROCESAMIENTO Y RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de la información relacionada con las variables de los antecedentes personales y factores de riesgo, como hábitos alimenticios, nivel de actividad física fueron medidas a través de un cuestionario denominado ficha de valoración nutricional elaborado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. (Ver Anexo N°2, Ficha Valoración Nutricional del Personal de Salud)

Las mediciones antropométricas consistieron en: la toma de peso, la medición de la talla y la medición del perímetro abdominal. La toma de peso, se realizó a través de Básculas electrónica marca soehnle (Hidalgo, 2015) que funcionan con pilas de litio solares. Su capacidad permite 400 pesajes al día y dura aproximadamente, 10 años. Sirve para pesar hasta un peso de 120, con pantalla digital, es muy exacta. Tiene una resolución de 0,1 kg (100 g) y permite leer en forma directa el peso. Se desconecta automáticamente cuando no es usada por un tiempo de 2 minutos.

La talla se obtuvo utilizando un tallímetro de madera móvil, colocado sobre una superficie lisa y plana, sin desnivel u objeto extraño debajo de esta, y con el tablero apoyado en una superficie plana formando un ángulo recto con el piso. El sujeto se ubicó en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados. A continuación, se colocó la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón del sujeto a ser tallado, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro. Con la mano derecha se deslizó el tope móvil del tallímetro hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal),

procedimiento (medición) se realizó tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el tope móvil, tomando el valor de la medición, en metros, centímetros y milímetros. (Salinas et. al, 2014) (Ratner et. al,2008).

Con los datos obtenidos de peso y talla se procedió a calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) aplicando la fórmula correspondiente (Metropolitan Life Insurance Company, 1983).

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$$

Se calculó el IMC para cada uno de los trabajadores evaluados con la finalidad de determinar su estado nutricional antropométrico utilizando los siguientes puntos de corte siguiendo los criterios de Bray (1989) y de la OMS (1983).

Puntos de corte del Índice de Masa Corporal Adultos	Delgadez grado III	< 16
	Delgadez grado II	16 a < 17
	Delgadez grado I	17 a < 18.5
	Normal	18.5 a < 25
	Sobrepeso	25 a < 30
	Obesidad Grado I	30 a < 35
	Obesidad Grado II	35 a < 40
	Obesidad Grado III	≥ a 40

El perímetro abdominal, se ha medido con cinta métrica flexible a nivel del punto medio entre el borde inferior de las costillas y la cresta iliaca, pasando por el medio centímetro más cercano al ombligo (Bray, 1989).

Se utilizó el punto de corte del tercer reporte del programa nacional de educación del colesterol, panel para tratamiento en adultos (NCEP- ATP III). Ver Anexo 1

Puntos de corte del perímetro abdominal. unidad de medición en cm.	Normal	H: < 94 M: < 80
	Exceso	H: ≥ 94 M: ≥ 80

- Consumo de frutas, verduras y lácteos: Se agrupan los diferentes alimentos que pueden ser consumidos por la población en la siguiente categoría: frutas, verduras y lácteos. Se toma en cuenta el número de porciones que se consume de cada grupo de alimento en los cinco tiempos de comida (desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y cena).

Puntos de corte del Consumo de Frutas, verduras y Lácteos	De 2 a menos raciones por día de fruta, verduras y lácteos	Sí
		No

- Actividad física: Se puede relacionar el sedentarismo con la falta o insuficiente cantidad de actividad física, la cual según recomendaciones debe ser no menos de 30 minutos y de tres veces por semana, y actividad física saludable de acuerdo al criterio de la OMS, en que un adulto sedentario obtiene beneficios de salud si realiza 30 minutos de actividad física de intensidad moderada, todos o casi todos los días. El cuestionario sobre refleja la presencia o ausencia de dicha actividad sin considerar frecuencia y tiempo.

Puntos de corte de la Actividad Física	Realiza Actividad Física	Sí
		No

Los datos se consignaron en excel, luego fueron procesados utilizando el software estadístico SPSS, versión 21.0.

3.4. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS Y VARIABLES

3.4.1 Variables del examen físico

- Talla
- Peso

- Perímetro Abdominal

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

3.4.2 Variables de diagnóstico antropométrico

Se tomarán en cuenta los siguientes indicadores antropométricos, de acuerdo a edad y sexo:

- Índice de masa corporal.

3.4.3 Variables

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<i>Variables</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Categorías</i>	<i>Punto de Corte</i>
Variables Dependiente Sobre peso y Obesidad	Índice de Masa Corporal Adultos	Delgadez grado III	< 16
		Delgadez grado II	16 a < 17
		Delgadez grado I	17 a < 18.5
		Normal	18.5 a < 25
		Sobrepeso	25 a < 30
		Obesidad Grado I	30 a < 35
		Obesidad Grado II	35 a < 40
	Obesidad Grado III	≥ a 40	
	Índice de Masa Corporal Adultos Mayores	Delgadez	≤ 23
		Normal	> 23 a < 28
Sobrepeso		≥ 28 a < 32	
Obesidad		≥ 32	
Perímetro Abdominal Unidad de medición en cm.	Normal	H: < 94 M: < 80	
	Exceso	H: ≥ 94 M: ≥ 80	
Variables Independientes	Actividad Física	Realiza Actividad Física	Sí No
		Consumo de Frutas, verduras y Lácteos	De dos a menos raciones por día de fruta, verduras y lácteos Sí No
	Sexo	Masculino	
		Femenino	
Edad (Grupo etario)		20 – 29 años	
	30 - 59 años		
	>60 años		

3.6. ANÁLISIS

Para caracterizar el comportamiento de las variables cuantitativas, se usaron estadísticas descriptivas en función a su distribución de frecuencias, utilizándose la media aritmética y la desviación estándar. Para las variables cualitativas se usaron tablas de distribución de frecuencias y contingencia.

Con el fin de medir la relación de los indicadores de la variable dependiente, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson. La medición de la relación de cada factor de riesgo con el sobrepeso y obesidad se hizo a través de la prueba Chi cuadrado de homogeneidad y Odds Ratio (OR) crudos o bivariados. Finalmente, los OR fueron ajustados a través de un modelo de regresión logística.

La regresión logística binaria es la técnica estadística que tiene como objetivo comprobar hipótesis o relaciones causales cuando la variable dependiente (resultado) es una variable binaria (dicotómica, dummy), es decir, que tiene solo dos categorías (si tiene sobrepeso- obesidad, no tiene sobrepeso-obesidad (Nuñez 2011)).

3.7. ASPECTOS ETICOS

Como parte de la vigilancia nutricional de los trabajadores de una Institución Pública de Salud, se aplicó una Ficha de valoración nutricional asegurando la participación voluntaria e informada de los trabajadores. Se aseguró la entrega de resultados a los trabajadores, manteniendo la privacidad y seguridad. Al ser parte del sistema de vigilancia no requiere aprobación del comité del Instituto Nacional de Salud.

CAPITULO IV. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados del procesamiento de datos en distribución de frecuencias y cuadros de contingencias. Adicionalmente se realiza la lectura de los mismos y la interpretación estadística. Los trabajadores de la institución pública de salud son un total de setecientos cincuenta (750), de los cuales 35 no cumplieron con los criterios de inclusión al estudio.

4.1. DESCRIPTIVOS

Características generales

Tabla N° 4. Características generales de los trabajadores de una institución pública de salud (n = 715)

Variablen	n	%
Sexo	Femenino	371 51.89
	Masculino	344 48.11
Edad	20 -29 años	57 7.97
	30 -59 años	611 85.45
	Mayores de 60 años	47 6.57
Actividad Física	Si	258 36.08
	No	457 63.92
Frutas/Verduras y Lácteos	Si	39 5.45
	No	673 94.13

La muestra estuvo conformada por 715 trabajadores de una institución pública de salud. El sexo femenino formó el mayor porcentaje de la muestra (51,9%). La distribución de edad entre 30 a 59 años tiene el mayor porcentaje de los participantes (85,5%). En cuanto a la actividad física el 64% de la muestra afirmó no realizarla.

EL 94.13% de los trabajadores de la institución pública de salud estudiada registró un consumo mayor a 2 porciones de frutas, verduras y productos lácteos por día.

Tabla N° 5. Características de los trabajadores de una institución pública de salud

Variables	Promedio \pm D.S.
Relación Mujer/ Hombre	1,08/1,0
Edad (años)	44,4 \pm 10,46
Peso (kg)	68,6 \pm 13,36
Talla (cm)	159,85 \pm 8,36
IMC (Kg /cm ²)	26,7 \pm 3,87
P.A*. (cm)	90,28 \pm 10,49

(*) Perímetro Abdominal.

En la Tabla 5: La edad promedio de la población fue 44 años. El peso promedio y desviación estándar de los trabajadores fue: 68,6 kg \pm 13.36 D.S. La talla promedio en centímetro fue 159,85 \pm 8,36. Así mismo, para ambos sexos el IMC promedio fue de 26,7 kg/m² \pm 3,87 y el perímetro abdominal fue de 90,28 \pm 10,49.

Tabla N° 6. Medidas antropométricas según sexo y grupos de edad de los trabajadores de una institución pública de salud

Variables	Mujer	Hombre	20-29 años	30 - 59 años	> 60 años
Edad (años)	44,35 \pm 10,2	44,38 \pm 10,74			
Peso (kg)	61,17 \pm 9,75	76,61 \pm 12,03	65,21 \pm 14,52	68,84 \pm 13,29	69,51 \pm 12,4
Talla (cm)	154,29 \pm 5,74	165,84 \pm 6,36	162,45 \pm 8,38	159,74 \pm 8,24	158,05 \pm 9,36
IMC (Kg /cm ²)	25,69 \pm 3,83	27,79 \pm 3,62	24,5 \pm 3,81	26,83 \pm 3,81	27,75 \pm 3,95
P.A. (cm)	85,08 \pm 8,74	95,88 \pm 9,28	84,24 \pm 10,43	90,51 \pm 10,29	94,64 \pm 10,33

En la Tabla 6: El peso promedio de la población femenina fue 61 kg, la talla de 154 cm, con un IMC de 25,7 y un perímetro abdominal de 85 cm. El peso promedio de la población masculina fue 77 kg, la talla de 166 cm, con un IMC de 27,8 y un perímetro abdominal de 96 cm. El peso promedio para toda la muestra según grupos de edad mostró un incremento con el paso de los años (de 65 a 70 kg), el sobrepeso –obesidad también muestra esa misma característica (el IMC pasa de 25 a 28). Así mismo, el perímetro abdominal según grupos de edad mostró un incremento con el paso de los años (de 84 a 95 cm).

4.2 Estado nutricional

Tabla N° 7. Estado Nutricional y Perímetro abdominal de los trabajadores de una institución pública de salud. n = 712

		n	%
Índice de Masa Corporal	Delgadez	6	0,84
	Normal	238	33,29
	Sobrepeso	337	47,13
	Obesidad I	111	15,52
	Obesidad II	20	2,8
	Obesidad III	1	0,14
Perímetro Abdominal	Normal	244	34,27
	Exceso	468	65,73

En la tabla 7: El estado nutricional según el Índice de Masa Corporal señala que el 47,13% de los trabajadores presenta sobrepeso y el 18,7% obesidad. La medida del perímetro abdominal definida como exceso (obesidad central), estuvo en el 66% de los trabajadores.

Tabla N°8. Población de trabajadores con sobrepeso y obesidad según sexo, edad y actividad física. n = 469

		n	%
Sexo	Femenino	200	53,9
	Masculino	269	78,2
Edad	20 -29 años	22	38,6
	30 -59 años	411	67,26
	Mayores de 60 años	36	76,6
Actividad Física	Si	176	68,21
	No	293	64,11

En la tabla 8 muestra los resultados de sobrepeso y obesidad según las variables de estudio. El 78.2% de los trabajadores del sexo masculino y el 54,2% de las mujeres presentaron sobre peso-obesidad. Los trabajadores adultos mayores presentan el más alto porcentaje de sobre peso-obesidad (76,6%), seguido muy de cerca por los trabajadores adultos con 67,3%. Así mismo, aunque en menor porcentaje los trabajadores jóvenes con 38,6%

El sexo masculino presentó la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. El grupo de edad en el que se encuentra mayor sobrepeso y obesidad es el de 30-59 años. El 64% de los trabajadores no realizan actividad física y presentan sobrepeso y obesidad.

Tabla N°9. Población de trabajadores con sobrepeso y obesidad según las variables consumo de frutas /verduras y Lácteos

n = 398

		n	%
Frutas/ verduras y Lácteos	Si	20	51,28
	No	378	56,16

En la tabla 9: Muestra que el 56% de los trabajadores que presentan sobre peso y obesidad manifiestan consumir más de 2 porciones de frutas, verduras y lácteo al día.

Tabla N° 10 Población de trabajadores con perímetro abdominal elevado según variable sexo, edad y actividad física

N= 468

		n	%
Sexo	Femenino	274	73,85
	Masculino	194	56,4
Edad	20 -29 años	17	29,82
	30 -59 años	416	68,08
	Mayores de 60 años	35	74,47
Actividad Física	Si	163	63,17
	No	305	66,74

En la tabla 10 se muestra el perímetro abdominal (PA) según variables estudiadas. El 73.9% de los trabajadores de sexo femenino presentaron un PA \geq 80 cm. Así mismo, el 56.4% de los varones presentaron un PA \geq 94 cm.

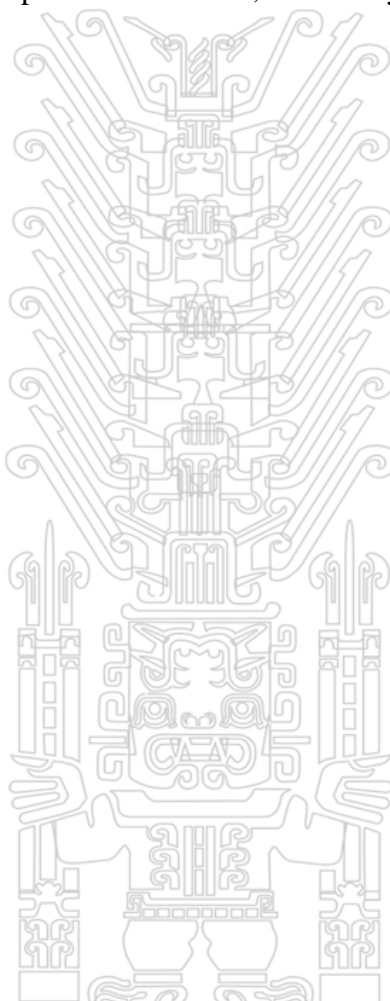
Los trabajadores adultos mayores que presentan un PA elevado alcanzan un 74%, seguido muy de cerca por los trabajadores adultos con 68%. Así mismo, aunque en menor porcentaje los trabajadores jóvenes con 30%

La relación no realiza AF/realiza AF es 1,9/ 1,0 respecto al exceso del PA. El 67% de los trabajadores que no realizan actividad física presentan obesidad central.

Tabla N° 11 Población de trabajadores con sobrepeso y obesidad (perímetro abdominal)
según variable consumo de frutas/ verduras y lácteos
N = 398

		n	%
Frutas/ verduras y Lácteos	Si	18	46,15
	No	380	56,46

La tabla 11: Muestra que el 56% de los trabajadores que presentan obesidad central manifiestan consumir más de 2 porciones de fruta, verduras y lácteos al día.



4.3 Factores asociados al sobre peso y obesidad.

Tabla N°12 Comparación del Sobre peso y obesidad de los trabajadores de una institución pública de salud, según variables estudiadas.

Variables	Con Sobrepeso y obesidad		Sin Sobrepeso y Obesidad		p	OR
	n	%	n	%		
Sexo						
Mujer	200	54.20%	169	45.80%	0,00	0,33 (0,24 - 0,46)
Hombre	269	78.20%	75	21.80%		
Edad						
20-29	22	38.60%	35	61.40%	0,00	0,3 (0,17 - 0,53)
30- 59	411	67.50%	198	32.50%		
> 60*	36	76.60%	11	23.40%	0,26	1,58 (0,79 - 3,16)
Actividad Física*						
Si	176	68.50%	81	31.50%	0,29	1,21 (0,87 - 1,67)
No	293	64.30%	163	35.70%		
Consume Frutas*						
Si	20	58.80%	14	41.20%	0,46	0,73 (0,36 - 1,48)
No	378	66.10%	194	33.90%		

*p> 0,05

En la tabla 12: La razón entre la población con sobre peso u obesidad versus población sin sobrepeso u obesidad es 0,33 veces mayor cuando es mujer en comparación cuando es hombre. Esta asociación es estadísticamente significativa.

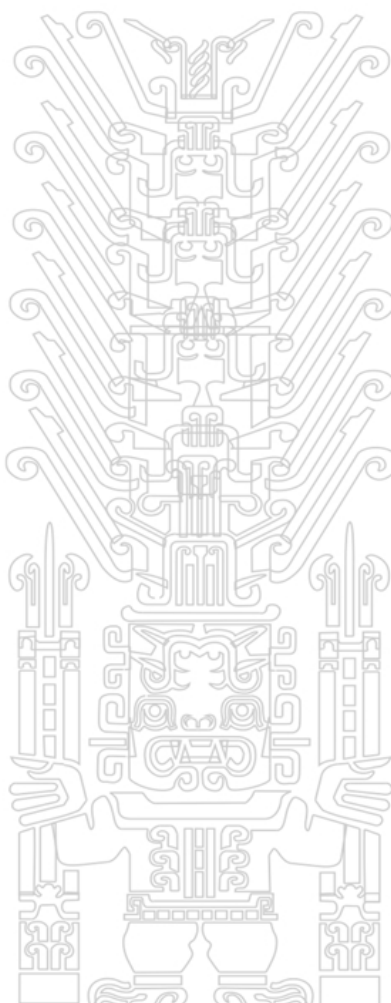
La razón entre la población con sobre peso u obesidad versus población sin sobrepeso u obesidad es 0,3 veces mayor cuando se tiene 20-29 años en comparación cuando se tiene 30-59 años. Esta asociación es estadísticamente significativa.

La razón entre la población con sobre peso u obesidad versus población sin sobrepeso u obesidad es 1,58 veces mayor en la población entre 30 a 59 años en comparación a los mayores de 60 años. Esta asociación no es estadísticamente significativa.

La razón entre la población con sobrepeso u obesidad versus población sin sobrepeso u obesidad es 1,21 veces mayor en la población que si hace deporte en comparación a la

población sin este antecedente. La asociación no es estadísticamente significativa.

La razón entre la población con sobrepeso u obesidad versus población sin sobrepeso u obesidad es 0,73 veces mayor en la población que consume menos de 2 fruta, verduras y lácteos al día en comparación a la población que consume más de 2 porciones. La asociación no es estadísticamente significativa.



4.4 Factores asociados al perímetro abdominal

Tabla N° 13. Comparación de perímetro abdominal, de los trabajadores de una institución pública de salud, según variables estudiadas.

Variables	Con perímetro abdominal alto		Sin perímetro abdominal alto		p	OR
	n	%	n	%		
Sexo						
Mujer	274	74.50%	94	25.50%	0,00	2,25 (1,64 - 3,09)
Hombre	194	56.40%	150	43.60%		
Edad						
20-29	17	29.80%	40	70.20%	0,00	0,2 (0,171- 0,35)
30- 59	416	68.40%	192	31.60%		
> 60*	35	74.50%	12	25.50%	0,42	1,34 (0,68 - 2,64)
Actividad Física*						
Si	163	63.40%	94	36.60%	0,25	0,17 (0,85 - 1,61)
No	305	67.00%	150	33.00%		
Consume Frutas*						
Si	18	52.90%	16	47.10%	0,33	1,77 (0,88 - 3,54)
No	380	66.50%	191	33.50%		

*P >0,05.

En la tabla 13: La razón entre la población con perímetro abdominal alto versus población con perímetro abdominal normal es 2,25 veces mayor cuando se es mujer en comparación cuando es hombre. Esta asociación es estadísticamente significativa.

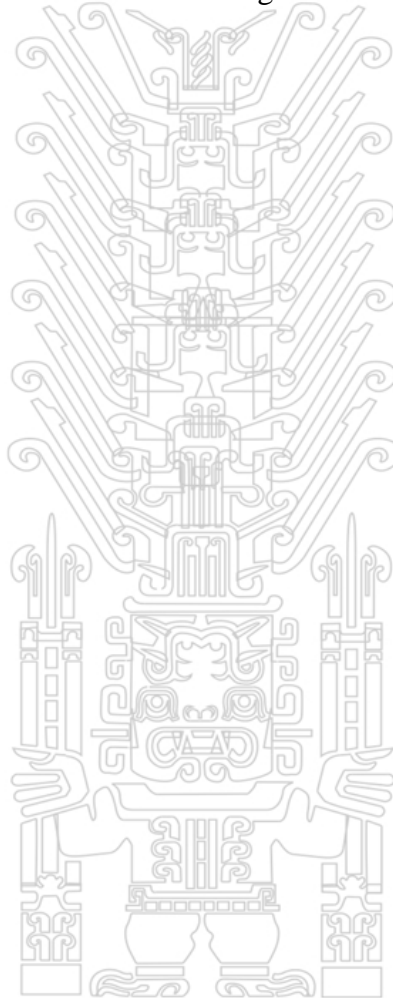
La razón entre la población con perímetro abdominal alto versus población perímetro abdominal normal es 0,2 veces mayor cuando se tiene 20-29 años en comparación a cuando se tiene 30-59 años. Esta asociación es estadísticamente significativa.

La razón entre la población con perímetro abdominal alto versus población perímetro abdominal normal es 1,34 veces mayor en la población entre 30 a 59 años en comparación a los mayores de 60 años. Esta asociación no es estadísticamente significativa.

La razón entre la población con perímetro abdominal alto versus población perímetro abdominal normal es 0,17 veces mayor en la población que si realiza actividad física en

comparación a la población sin este antecedente. La asociación no es estadísticamente significativa.

La razón entre la población con perímetro abdominal alto versus población perímetro abdominal normal es 1,77 veces mayor en la población que consume menos de 2 fruta, verduras y lácteos al día en comparación a la población que consume más de 2 porciones. La asociación no es estadísticamente significativa.



4.5 Regresión logística

Tabla N°14 Regresión logística del sobrepeso, obesidad de los trabajadores de una institución pública de salud.

Variable	Valor p	B	Exp(B)	I.C. 95%	
				Inferior	Superior
Sexo	0.000	-1.246	0.288	0.203	0.407
Actividad Física*	0.850	0.034	1.035	0.727	1.472
Edad	0.000	0.054	1.056	1.038	1.074
Fruta/ Verdura y Lácteos*	0.251	0.420	1.522	0.743	3.116
Constante	0.004	-1.446	0.236		

*Valor $p > 0,05$;

B: Parámetro estimado

Exp(B): estimación de OR (Odds ratio)

I.C. 95%= Intervalo de confianza al 95%

Resultado de la regresión logística, variable dependiente sobrepeso y obesidad.

En la tabla 14: Se aprecia que el coeficiente asociado a las variables consumo de frutas, verduras y lácteos y la actividad física no son significativas (p valor = 0,251) y (p valor = 0,850) respectivamente; por lo tanto, no estarían explicando el modelo de regresión logística y no existe una relación de dependencia con la variable dependiente sobrepeso y obesidad.

El sexo y la edad explican la variable dependiente, muestran valores ($p < 0,05$), como se aprecia los intervalos de confianza al 95% no contienen el valor 1, el valor negativo indica que ser del sexo femenino tendría menos probabilidad de tener sobre peso y obesidad.

En el caso de consumo de frutas, verduras y lácteos menos de dos (2) porciones al día y la actividad física, se observa que el rango pasa por uno. Parece ser que consumir menos de dos porciones de frutas, verduras y lácteos al día o realizar actividad física no estarían explicando el modelo.

En base a los datos analizados podemos decir que el perfil de los trabajadores en los que se produzca sobre peso y obesidad son aquellos de sexo masculino y de edad entre 30 a 59 años.

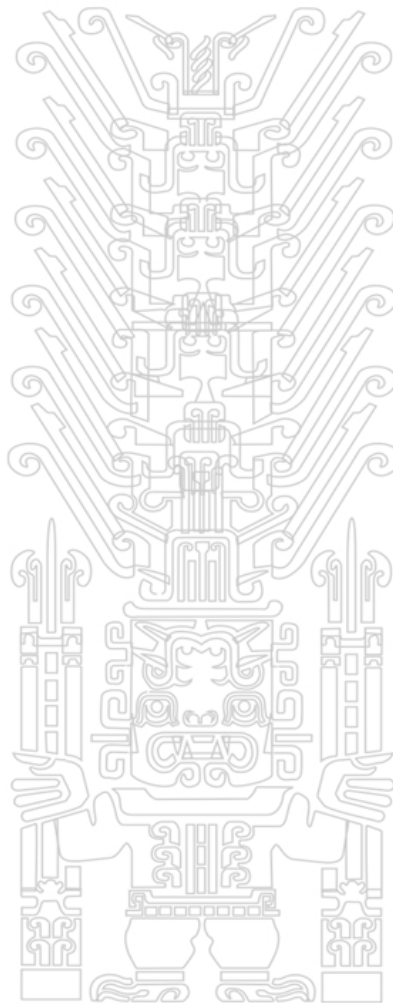


Tabla N°15. Regresión logística del perímetro abdominal de los trabajadores de una institución pública de salud.

Variable	Valor p	B	Exp(B)	I.C. 95%	
				Inferior	Superior
Sexo	0.000	0.822	2.275	1.629	3.178
Actividad Física*	0.703	0.067	1.070	0.757	1.511
Edad	0.000	0.061	1.063	1.046	1.081
Fruta/ Verdura y Lácteos*	0.184	0.472	1.603	0.799	3.216
Constante	0.000	-2.918	0.054		

*Valor $p > 0,05$;

B: Parámetro estimado

Exp(B): estimación de OR
(Odds ratio)

I.C 95%= Intervalo de
confianza al 95%

Resultado de la regresión logística, variable dependiente perímetro abdominal.

En la tabla 15: Se aprecia que el coeficiente asociado a las variables consumo de frutas, verduras y lácteos y la actividad física no son significativas (p valor = 0,184) y (p valor = 0,703) respectivamente, por lo tanto no aportan al modelo.

Si observamos el valor Exp(B) correspondiente a la actividad física, parece ser que no hacer actividad física y consumir menos de dos porciones de frutas, verduras y lácteos al día no estarían explicando el modelo.

Los coeficientes asociados a las variables sexo y edad son significativos. Los OR son significativamente mayores que uno para el nivel de significación habitual de 0,05 (p valor = 0,00 tanto para edad y sexo). Como se aprecia los intervalos de confianza al 95% no contienen el valor 1.

En base a los datos analizados podemos decir que el perfil de los trabajadores en los que tengan aumento del perímetro abdominal alto son aquellos de sexo femenino y de edad

CAPITULO V. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio, según las definiciones de la OMS en relación al índice de masa Corporal, dejan en evidencia que el sobrepeso y la obesidad son problemas de salud con alta prevalencia > 65% en los trabajadores de una institución pública de salud. Estas prevalencias son similares a las encontradas por Zubiato (1998), quien mostró 51.5% de sobrepeso y 17.6% de obesidad en una muestra aproximada de 4800 trabajadores de distintos centros laborales de Lima, señalando que dichas prevalencias son más altas en la zona resto de costa y Lima Metropolitana que en la zona sierra y la selva. La información de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional DEVAN (2015) indica que en la población adulta el sobrepeso fue 44,7% y obesidad fue 23,1%. En la población adulta mayor los valores de sobrepeso y obesidad según el INEI (2014), son 24,4% y el 13,4% respectivamente. Así mismo Cárdenas-Quintana & Roldán (2013), determinaron el estado nutricional de adultos mayores (AM) con una prevalencia de exceso de peso de 48% (26% tenía sobrepeso y 22,3 % eran obesos), reportaron mayor obesidad en mujeres y con diferencias significativas entre NSE ($p=0,030$). En México (Gutierrez et. al, 2012), mostró que la prevalencia de obesidad fue predominantemente femenino, sin embargo un estudio realizado por Rosas et.al, (2002), en el Perú muestra un leve predominio de obesidad en el sexo masculino. De las prevalencias totales respecto al sobrepeso y obesidad en nuestro estudio fueron mayores en el sexo masculino que en el femenino (78,2 % y 54,2% respectivamente).

Según los puntos de corte del PA de la OMS, el 57,5% de la población mostró elevado riesgo y el 35,1% presentó muy alto riesgo, con predominio femenino. Prevalencias

encontradas por Aráuz et al (2013), mostraron promedios del PA en las mujeres de $86,4 \pm 12,4$ cm, y de $88,1 \pm 11,5$ cm en los hombres.

Según DEVAN (2015) el riesgo de enfermar según PA, mostró que en los adultos jóvenes varones, el 81,9% tuvo bajo riesgo de enfermar, 12,9% alto riesgo y 5,2% muy alto riesgo de tener enfermedades no transmisibles; mientras que en las jóvenes adolescentes, el 44,8% tuvieron bajo riesgo de enfermar, 30,2% alto riesgo y 25,0% muy alto riesgo de adquirir enfermedades no transmisibles.

Nuestro análisis mostró elevadas prevalencias de sobrepeso y obesidad en los grupos de mayor edad (30-59 años), y en el sexo masculino superando en 24 puntos porcentuales al sexo femenino. Sin embargo a diferencia del sobrepeso y obesidad, el perímetro abdominal tuvo una alta prevalencia en el sexo femenino, y en los mayores (30-59 años). La obesidad en la población incrementa el riesgo de mortalidad prematura, a causa de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer de mama, entre otros (Flegal, 2010). Sin embargo la obesidad en la mujer y sobre todo en aquellas en edad fértil puede incrementar las complicaciones en ella y en su bebé, con un riesgo mayor de parto pretérmino y esto trae consigo mayor morbilidad neonatal (Farías, 2013). Por ser nuestra población de estudio procedente de la zona urbana, esta accede a un mayor volumen de publicidad a través de la prensa y la televisión que transmiten mensajes que promueven el consumo de alimentos preparados con un alto contenido energético y de sodio. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el 2014, un tercio del total del gasto destinado a alimentos corresponde a comidas en restaurantes o en servicios de delivery.

En nuestro estudio para ambos el perímetro abdominal y Sobrepeso-obesidad el porcentaje es mayor cuando respondieron que no consumían frutas, este hallazgo podría estar respaldado por la alta cantidad de agua y fibra que contienen las frutas y ya se les ha dado un factor protector contra la adiposidad (Escudero, 2006). Aunque revisiones sistemáticas describen baja calidad de evidencia de estudios que combinan dietas o actividad física o ambos (Mastellos, 2014).

Las personas con poca actividad física corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa. La actividad física regular reduce el riesgo de padecer depresión, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer de mama o colon (OMS, 2011). En niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad el ejercicio está asociado con mejoras en el IMC (Kelley, 2015). Un metaanálisis informó una reducción de 0,17 kg en el IMC como resultado de las intervenciones escolares (Lavelle, 2012). Sin embargo estudios como el de Hopkins, (2014) indican que la capacidad del ejercicio agudo para crear un déficit de energía a corto plazo en mujeres con sobrepeso y obesidad es muy variable. Resultados de un programa de entrenamiento aeróbico de intensidad moderada o alta tiene mayor potencial para reducir el tejido adiposo visceral en varones y mujeres con sobrepeso (Vissers, 2013). La intensidad del ejercicio no afecta el apetito y las preferencias de nutrientes (Alkahtani, 2014). En ese sentido en nuestro estudio la actividad física sería una de las razones que explicaría las diferencias de sobrepeso y obesidad. El tipo de trabajo en oficina, donde permanecen sentados la mayor parte del tiempo, no permite mayor actividad. Nuestro análisis multivariado no confirmó a la variable actividad física como predictora de sobrepeso ni obesidad en los trabajadores, la prevalencia de obesidad en aquellos que realizan

deberse a que la población en estudio pueden tener similares actividades en la mayoría de horas del día que pasan en el trabajo.

Otros factores como la disponibilidad, el uso, y el acceso de los alimentos, podrían determinar la ingesta inadecuada de alimentos, sobre todo en la población de escasos recursos económicos quienes consumen alimentos ricos en energía y pobres en nutrientes en comparación con la población de mayores recursos económicos. El trabajador elige los alimentos en función al precio y no necesariamente porque sea más o menos saludable (Fortich, 2011).

Sin embargo, cuando tales estrategias se centran en consumo de frutas y verduras, sin recomendar sustitución de otros alimentos, puede haber un riesgo. La ingesta de energía aumentará, resultando en aumento de peso. Estudios observacionales sugieren que una mayor ingesta de verduras y la fruta se asocia con menor peso corporal y reducción de peso (Boeing et al, 2012). También se ha sugerido que las verduras y frutas, en parte debido a su baja densidad energética, puede ser más saciante en comparación con otros alimentos de contenido energético total similar (Prentice et. al, 2003). Por consiguiente, las estrategias para aumentar el consumo de frutas y verduras son un enfoque clave para la salud de la población (5 al día), (Ni et. al, 2010), (Bandoni et. al, 2011).

La alimentación como prevención de enfermedades crónicas, recomienda la ingesta de un mínimo de 400 g de frutas y verduras o 5 porciones por día para la prevención de enfermedades crónicas como obesidad (Olavarría, 2011). El método del plato, dedica la mitad del plato a estos dos grupos. Las frutas y verduras ejercen sus efectos sobre la salud a través de lo que agregan y restan de la dieta. Las frutas y verduras aportan

reducciones del riesgo de trastornos como enfermedades del corazón y cánceres y diabetes (Carter et. al, 2010).

El consumo de menos de dos porciones de frutas, verduras y productos lácteos es un factor de riesgo clave de las enfermedades no transmisibles que puede modificarse. Si no se combate, la mala alimentación junto con otros factores de riesgo, aumenta la prevalencia de enfermedades no transmisibles en las poblaciones por mecanismos tales como un aumento de la presión arterial, una mayor glucemia, alteraciones del perfil de lípidos sanguíneos, y sobrepeso u obesidad.

En nuestro estudio el 94,13% de los trabajadores en general consume menos de dos porciones de fruta y verduras y, el 63,92% de los trabajadores no realiza actividad física. En el estudio desarrollado por Mardones et al (2009), sólo pocos consumían las cinco porciones diarias de frutas y verduras recomendadas 3,1% de los hombres y 7,3% de las mujeres. La mayoría consumía uno o dos porciones (69,5% hombres y 54,3% mujeres), ($p < 0,0001$). El 58% de los hombres y el 43% de las mujeres realizaban actividad física regularmente ($p < 0,0001$).

Para la mayoría de los individuos sanos es razonable incluir alimentos bajos en grasa entera como parte de una dieta saludable. Las directrices son claras sobre los efectos de los alimentos lácteos sin grasa sobre la salud, dada la elevada y creciente prevalencia de la obesidad (Swinburn et. al, 2011), las enfermedades cardiovasculares (OMS, 2012) y la diabetes (IDF, 2011) en la mayoría de los países es creciente el consumo mundial de productos lácteos.

Muchas directrices dietéticas promueven consumir productos lácteos bajos en grasa como un alimento saludable. En contraparte, los productos lácteos de grasa entera no se

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

recomienda en la mayoría de las Guías alimentarias (Guidelines ED European Dietary Guidelines, American Heart Association Nutrition, American Heart Association Nutrition Committee) (ADA, 2012); debido a la preocupación de que la grasa saturada en los alimentos lácteos pueden tener un efecto adverso sobre los lípidos séricos que podrían aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular. Un meta-análisis no encontró asociación de la ingesta de grasas saturadas en la dieta y el riesgo de enfermedad cardiovascular (Siri-Tarino et. al, 2010). Una revisión sistemática de ensayos aleatorizados de intervención dietética sugiere que un aumento moderado en el consumo de productos lácteos no tiene o tiene poco efecto sobre los principales factores de riesgo cardiovascular y metabólico. Esta conclusión contrasta con los resultados de varios grandes estudios epidemiológicos, que concluyeron que los alimentos lácteos pueden tener efectos favorables sobre la resistencia a la insulina y disminuir el riesgo de diabetes tipo II. Sin embargo en nuestro estudio la pregunta sobre el consumo de lácteos está unida al consumo de frutas y verduras, es una sola pregunta. Esta limitación, no permite conocer el volumen consumido, ni tipo de lácteo (bajo en grasas o normal), ni la frecuencia de consumo.

El análisis multivariado no confirmó a la variable actividad física como predictora de sobrepeso ni obesidad en los trabajadores, la prevalencia de obesidad en aquellos que realizan actividad física es ligeramente mayor que en aquellos que no la realizan. Esto puede deberse a que la población en estudio pueden tener similares actividades en la mayoría de horas del día que pasan en el trabajo.

5.2. CONCLUSIONES

El sobrepeso y la obesidad son patologías relevantes en esta población laboral prioritariamente en el sexo masculino y se incrementa con el paso de los años en la población estudiada.

El consumo de <2 porciones de frutas, verduras es un factor de riesgo clave de las ENT. A pesar que el 94 % de los trabajadores públicos manifiestan consumir más de dos porciones de fruta y verduras. El análisis multivariado no confirmó dicha variable como predictora de sobrepeso ni obesidad.

Las directrices dietéticas incluyen alimentos bajos en grasa entera como parte de una dieta saludable. A pesar que el 94 % de los trabajadores públicos manifiestan consumir más de dos porciones de lácteos. El análisis multivariado no confirmó dicha variable como predictora de sobrepeso ni obesidad. Sin embargo en nuestro estudio la pregunta sobre el consumo de lácteos está unida al consumo de frutas y verduras, es una sola pregunta. Esta limitación, no permite conocer el volumen tipo ni frecuencia de consumo.

A pesar que el 64 % de los trabajadores no realiza actividad física; el análisis multivariado no confirmó a la variable actividad física como predictora de sobrepeso ni obesidad. Esto puede deberse a que la población en estudio pueden tener similares actividades en la mayoría de horas del día que pasan en el trabajo.

Los resultados encontrados en el presente estudio no muestran el papel preponderante que tiene la actividad física como un factor protector. Así mismo el consumo de frutas-verduras y lácteos.

5.3. RECOMENDACIONES

El conocimiento de los factores epidemiológicos asociados al sobrepeso y obesidad sirven de base para la implementación de estrategias y programas en alimentación y nutrición eficaces de prevención y control (al interior de la institución) orientados a cambios en el estilo de vida y control de éstos en dicha población laboral.

Se sugiere continuar con estudios específicos sobre actividad física en la misma población, para determinar el OR para lograr evidencia científica que sustente políticas de actividad física en centros laborales y permitan la implementación de gimnasios como medidas de prevención. Así mismo estudios sobre consumo de frutas, verduras y lácteos y en general tomar acciones encaminadas a modificar los estilos de vida en la población afectada.

En los trabajadores de esta institución pública en salud, lo que responde a una necesidad real y su aplicación representa un impacto social previsible, en cuanto aporte – directo o indirecto – a la solución del problema; reduciendo la prevalencia y mejorando la calidad de vida y de esta manera prevenir problemas futuros y resolver problema actuales asociados a la obesidad, los cuales determinan un alto costo personal, familiar y social, siendo responsable de significativas pérdidas económicas relacionadas al costo directo de cuidados médicos así como al costo indirecto derivado de la pérdida de productividad. Por eso dicha evidencia científica será de suma importancia en población económicamente activa.

Ejemplo de ello es el programa “5 al día”, estrategia que incluye una serie de acciones para promover el consumo de verduras y frutas por parte de toda la población, y que podría ser incluida en las instituciones donde se estudia y se trabaja, en puestos de ventas (autoservicio) o máquinas dispensadoras, a través de la venta de los mismos empacados listos para comer con las porciones adecuadas.

5.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abargouei AS, Janghorbani M, Salehi-Marzijarani M, Esmailzadeh A. Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Int J Obes (Lond)*, 2012; 36(12): 1485–93 PubMed: [22249225](#) [PubMed].
2. ADA. *Diabetes Care* 31 Suppl 2012, 1: S61-S78.
3. Alkahtani SA, Byrne NM, Hills AP, King NA. Acute interval exercise intensity does not affect appetite and nutrient preferences in overweight and obese males. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2014;23(2):232-8. doi: 10.6133/apjcn.2014.23.2.07.
4. Alvarez-Dongo D, Sanchez-Abanto J, Gomez-Guizado G, Tarqui-Mamani C. Overweight and obesity: prevalence and determining social factors of overweight in the Peruvian population (2009-2010). *Rev Peruana Med Exp Salud Publica*. 2012;29(3):303-13.
5. Aráuz AG, Guzmán S, Roselló M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta méd costarric* 2013; 55(3):122-126.
6. Arbulú Pizarro X. Sobrepeso y estilo de vida de trabajadores administrativos de una empresa privada de Lima [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC; 2015 [cited 2016 May 4]. Available from: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/347100>
7. Bandoni DH, Sarno F, Jaime PC. Impact of an intervention on the availability and consumption of fruits and vegetables in the workplace. *Public Health Nutr* 2011, 14:975–981.

- obesos: comunicación preliminar. Rev Méd Chile, 131 (2003), pp. 419-426
9. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores M, Durazo-Arvizu R, Kanter R. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex* 2009;51:S595-S603.
 10. Bere E, Klepp KI, Overby NC. Free school fruit: can an extra piece of fruit every school day contribute to the prevention of future weight gain? A cluster randomized trial. *Food Nutr Res.* 2014;58:1-5.
 11. Bernabe-Ortiz A, Benziger CP, Gilman RH, Smeeth L, Miranda JJ. Sex differences in risk factors for cardiovascular disease: the Peru migrant study. *PloS one.* 2012;7(4):e35127.
 12. Björntorp P, Sjöström L, SJOSTROM L: Number and size of adipose tissue fat cells in relation to metabolism in human obesity. *Metabolism.* 1971 Jul;20(7):703–713.
 13. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, Leschik-Bonnet E, Müller MJ, Oberritter H, Schulze M, Stehle P, Watzl B. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr* 2012, 51:637–663.
 14. Bouchard C. Genetic influences on body composition and regional fat distribution. *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, 1991, 83, 8, 354-6.
 15. Brunello G, De Paola M, Labartino G. More apples fewer chips? the effect of school fruit schemes on the consumption of junk food. *Health Policy (Amsterdam, Netherlands).* 2014;118(1):114-26.
 16. Campfield LA, Smith FJ. The pathogenesis of obesity. *Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism* 1999; 13: 13-30.

17. Cárdenas H, Sánchez J, Roldán L, Mendoza F. Prevalencia del síndrome metabólico
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

- en personas a partir de 20 años de edad. Perú, 2005. Rev Esp Salud Pública 2009; 83(2): 257-265.
18. Cárdenas-Quintana H, Roldan Arbieta L. Relación entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico de adultos mayores no institucionalizados de Perú. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2013 Dic [citado 2017 Ago 16] ; 40(4): 343-350. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000400003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182013000400003>.
19. Carter P, Gray LJ, Troughton J, Khunti K, Davies MJ. Fruit and vegetable intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. BMJ 2010;341:c4229.
20. Charlton K, Kowal P, Soriano MM, Williams S, Banks E, Vo K, et al. Fruit and vegetable intake and body mass index in a large sample of middle-aged Australian men and women. Nutrients, 2014;6(6):2305-19.
21. Córdova JA, Barriguete JA, Rivera ME, Manuell G, Mancha C. Sobrepeso y obesidad. Situación actual y perspectivas. Acta Médica Grupo Ángeles. 2010;8 (4): 202-207.
22. Coutinho W. Documento do Consenso Latino-Americano em Obesidade. Rio de Janeiro, 1999.
23. Cruz R, Vilca M, Carbajal E. Sobrepeso, obesidad y riesgo cardiometabólico en la sede central de la Dirección de Salud V Lima Ciudad - Ministerio de Salud. ReNut 2011; 5(17):875-882.
24. Damaso, R, Teixeira R. & Nascimento C. Obesidade: Subsídios para o desenvolvimento de atividades motoras. São Paulo. Revista Paulista de

- Educación Física, 1994, 8, 1, 98-111.
25. De Oliveira MC, Sichieri R, Venturim Mozzer R. A low-energy-dense diet adding fruit reduces weight and energy intake in women. *Appetite* 2008; 51: 291–295.
26. Escudero E, González, P. La fibra dietética. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2006 Mayo [citado 2017 Ago 10] ; 21(Suppl 2): 61-72. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000500007&lng=es.
27. Essalud. Enfermedades coronarias son la principal causa de muerte en el país (internet). 2015 Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-enfermedades-coronarias-son-la-principal-causa-de-muerte-en-el-pais/>.
28. Fardet A, Boirie Y. Associations between food and beverage groups and major diet-related chronic diseases: an exhaustive review of pooled/meta-analyses and systematic reviews. *Nutr Rev.* 2014;72(12):741-62
29. Farías M. Obesidad materna: severo problema de salud pública en Chile. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2013 [citado 2017 Ago 10] ; 78(6): 409-412. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000600001&lng=es.
30. Fisher JO, Liu Y, Birch LL, Rolls BJ. Effects of portion size and energy density on young children's intake at a meal. *Am J Clin Nutr* 2007; 86: 174–179.
31. Flegal K, Carroll M, Ogden C, Curtin L, et al. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008. 2010. *JAMA.* 2010;303(3):235-241. doi:10.1001/jama.2009.2014

- Región. 2011;5(2):155-82.
33. Gutierrez JP, Rivera J, Shamah T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública (MX).
34. Hidalgo M. Asociación del estado nutricional con los estilos de vida del profesional de salud de una empresa de salud [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC; 2015 [cited 2016 May 4]. Available from: <http://hdl.handle.net/10757/338161>
35. Hopkins M, Blundell JE, King NA. Individual variability in compensatory eating following acute exercise in overweight and obese women. *Br J Sports Med*. 2014 Oct;48(20):1472-6. doi: 10.1136/bjsports-2012-091721. Epub 2013 May 10.
36. Howarth NC, Saltzman E, Roberts SB. Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev* 2001; 59: 129–139.
37. IDF. Diabetes Atlas. 5th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. 2011
38. INEI. “Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2015” 2016.
39. INEI. PERÚ. Encuesta demográfica y de salud familiar –ENDES. 2014
40. INS/CENAN. Estado nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013. 2015
41. INS/CENAN. Encuesta Nacional de Indicadores nutricionales, bioquímicos, Socio económicos y culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas.2006.
42. James WP. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *J Intern Med*.

- 2008;263(4):336-52.
43. Lanata CF. El problema del sobrepeso y la obesidad en el Perú: la urgencia de una política de salud pública para controlarla. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2012;29(3):299-300.
44. Lavelle HV, Mackay DF, Pell JP. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. *J Public Health (Oxf)*. 2012 Aug; 34(3):360-9.
45. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al: A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012, 380:2224–2260.
46. Lin Y, Huybrechts I, Vereecken C, Mouratidou T, Valtuena J, Kersting M, et al. Dietary fiber intake and its association with indicators of adiposity and serum biomarkers in European adolescents: the HELENA study. *Eur J Nutr* 2015; 54(5):771-82.
47. Liria R. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(4):357-60.
48. Mardones MA, Olivares S, Araneda J, Gómez N. Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. *Archivos latinoamericanos de nutrición*. 2009;59(3): 304-309.
49. Mastellos N, Gunn LH, Felix LM, Car J, Majeed A. Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management

5;(2):CD008066.

50. Matsudo, V. K. R. *Atividade Física e Saúde. Âmbito Medicina Esportiva*, São Paulo, 1997, 7, 17-20.
51. MINSA. *Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú*.2012: 1-24.
52. Mora R, Olguín P, Ogalde N, Gregoire J. Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en alumnos de Medicina y Sociología, Universidad de Valparaíso, 2009. *Revista Anacem*.2011; 5 (2):82-86.
53. Muraki I, Imamura F, Manson JE, Hu FB, Willett WC, van Dam RM, Sun Q. Fruit consumption and risk of type 2 diabetes: results from three prospective longitudinal cohort studies. *BMJ* 2013, 347:f5001.
54. Mytton OT, Nnoaham K, Eyles H, Scarborough P, Ni Mhurchu C. Systematic review and meta-analysis of the effect of increased vegetable and fruit consumption on body weight and energy intake. *BMC Public Health*. 2014; 14(886):1-11.
55. Ni Mhurchu C, Blakely T, Jiang Y, Eyles HC, Rodgers A. Effects of price discounts and tailored nutrition education on supermarket purchases: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2010, 91:736–747.
56. Núñez E, Steyerberg EW, Núñez J. Estrategias para la elaboración de modelos estadísticos de regresión. *Revista Española de Cardiología*, 2011-06-01, 64 (6):501-507.
57. Olavarría S, Zacarías I. Barriers and facilitators to increase consumption of fruits and vegetables in six countries in Latin America. *Arch Latinoam Nutr*. 2011 jun;61(2):154–62.

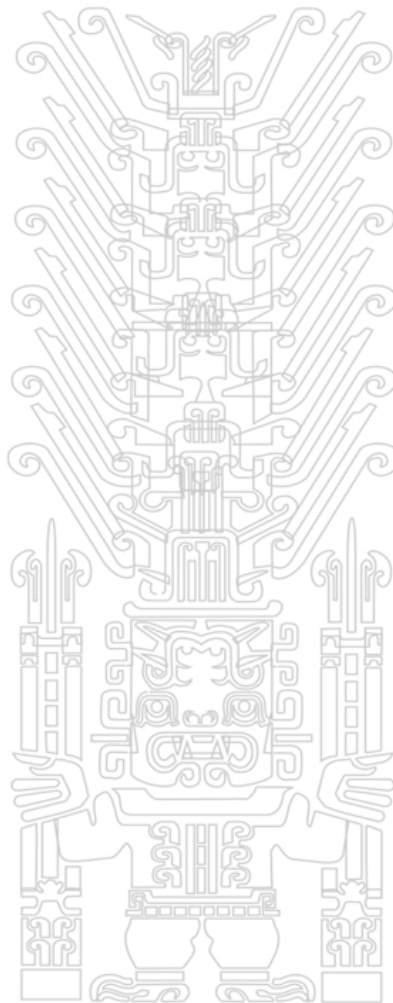
58. OMS. Obesity and overweight: Fact sheet Geneva, Switzerland; 2015 (updated 2015; cited 2015 March 30); Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
59. OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales. Una Mina de información sobre Salud Pública Mundial. 2014
60. OMS. Marco mundial de vigilancia integral, con inclusión de indicadores y un conjunto de objetivos mundiales de aplicación voluntaria para prevenir y controlarlas enfermedades no transmisibles: 1-38, 2012.
61. OMS. The Atlas of Heart Disease and Stroke.2012.
62. OMS. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Resumen de Orientación: 1-20, 2011
63. OMS. Necesidades de calcio: informe de un grupo mixto FAO/OMS de expertos. Serie de informes técnicos N° 230. Consultado el 15/04/2011 Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_230_spa.pdf
64. Pollock M, Wilmore J. Exercícios na saúde e na doença. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.
65. Popkin B. Recent dynamics selected counties catching up to US obesity. Am J Clin Nutr. 2010; 91(1):284S-8S.
66. Poterico JA, Stanojevic S, Ruiz-Grosso P, Bernabe-Ortiz A, Miranda JJ. The association between socioeconomic status and obesity in Peruvian women. Obesity (Silver Spring, Md). 2012;20(11):2283-9.
67. Prentice AM, Jebb SA. Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic

- link. *Obes Rev* 2003, 4:187–194. 17.
68. Raimann T. Obesidad y sus complicaciones. *Rev. Med. Clin. CONDES* - 2011; 22(1): 20-26.
69. Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D y Atalah E. Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Rev Méd Chile* 2008; 136: 1406-1414
70. Rosas A, Lama G, Llanos-Zavalaga F, Dunstan J. Prevalencia de Obesidad e Hipercolesterolemia en Trabajadores de una Institución Estatal de Lima – Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2002; 19 (2).
71. Saavedra JM, Dattilo AM. Food and diet factors associated to child obesity: recommendations for preventing it in children under two years of age. *Rev Peruana Med Exp Salud Pública*. 2012;29(3):379-85.
72. Salinas J, Lera L, González CG, Villalobos E, Vio F. Estilos de vida, alimentación y estado nutricional en trabajadores de la construcción de la Región Metropolitana de Chile *Rev. Méd. Chile* 2014; 142(7): 833-840.
73. Sanabria HA, Tarqui CB, Portugal W, Pereyra H, Mamani L. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Peru. *Revista de Salud Publica, Bogota*. 2014. 16.1 (2014): 53-62.
74. Sande, KJ; Mahan, K. desequilibrio del peso corporal: el cuidado nutricional en el control del peso. En: Krause, MV; Mahan LK *Alimentación, Nutrición y Dietoterapia*, 7ª ed. : Roca, Sao Paulo, 1991.
75. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Meta-analysis of prospective cohort

studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J*

- Clin Nutr (2010) 91: 535-546.
76. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* (2011) 378: 804-814.
77. Tarqui-Mamani C, Sánchez-Abanto J, Alvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G, Valdivia-Zapana S. Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. *Revista peruana de epidemiología*. 2013; 17 (3): 1-7.
78. Tenahua I, Grajales I. Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en un Contexto Rural. *Desarrollo Cientif Enferm*. 2011.19 (8): 269-273.
79. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN & Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2010, 35(6), 725-740.
80. U.S. Department of Agriculture & United States Department Health and Human Services: Dietary Guidelines for Americans, 2010. Washington, DC: US Government Printing Office; 2010.
81. Vioque J, Weinbrenner T, Castello A, Asensio L, Garcia de la Hera M. Intake of fruits and vegetables in relation to 10-year weight gain among Spanish adults. *Obesity* 2008; 16: 664–670.
82. Vissers D, Hens W, Taeymans J, Baeyens JP, Poortmans J, Van Gaal L. The effect of exercise on visceral adipose tissue in overweight adults: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(2):e56415.

Cuzco a 3.300 m sobre el nivel del mar. Libro de resúmenes del 8th International Congress on Obesity. París, 1998.

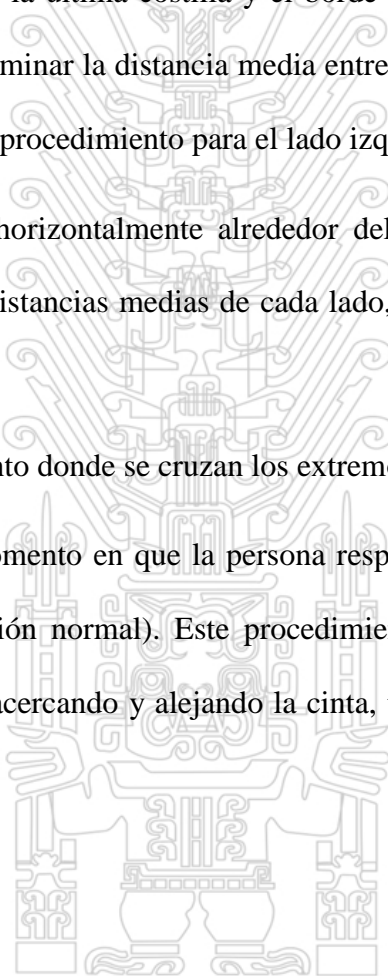




ANEXOS

ANEXO 1. EL MÉTODO EMPLEADO PARA MEDIR EL PERÍMETRO ABDOMINAL.

- 1) Solicitar a la persona que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.
- 2) Los pies deben estar separados por una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.
- 3) Palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlo; realizar este mismo procedimiento para el lado izquierdo.
- 4) Colocar la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen de la persona.
- 6) Realizar la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica.
- 7) Tomar la medida en el momento en que la persona respira lentamente y expulsa el aire (al final de una exhalación normal). Este procedimiento debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta, tomando la medida en cada una de ellas.



ANEXO 2: FICHA VALORACIÓN NUTRICIONAL DEL PERSONAL DE SALUD

DATOS GENERALES		Fecha: _____
NOMBRES _____ Apellidos _____		Edad _____
CENTRO:	<input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 1.CNCC 2.CENAN 3.CNSP 4.CNPB 5.CENSI 6.CENSOPAS 7. OGA 8.CENTRAL 	PROFESION. <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 1. Profesional de la Salud, 2. Profesional universitario, 3. Técnico Administrativo, 1 4. Técnico de laboratorio, 5. Auxiliar administrativo 6. Auxiliar de laboratorio. 7. Chofer 8. Artesano 9. Otros especificar
GENERO:	<input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mujer no gestante 2. Gestante 1er trim, 2do trim., 3er trim 3. Lactante (< de 6 meses) 4. Varón 	CONDICIÓN: <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> 1. Nombrado 2. CAS 3. Destacado

ANTROPOMETRIA

Peso kg, Talla cm

Perimetro Abdominal (PA) (solo IMC: 4,5 y 6) cm

IMC

(circular el IMC)

	uj r	Varón
1. < 80 cm	1. < 94 cm	
2. 80 a 87 cm	2. 94 a 101 cm	
3. > 88 cm	3. > 102 cm	

	IMC	Clasif.
Adulto	1. < 16 2. 16 a < 17 3. 17 a < 18,5 4. 18,5 a < 25 5. 25 a < 30 6. 30 a < 35 7. 35 a < 40 8. ≥ a 40	Des. III Des. II Des I Normal SP Ob I Ob II Ob II
	IMC	Clasif.
Adulto	1. ≤ 23 4. >23 a < 28	Delgadez Normal
Mayor	5. ≥ 28 a < 32 6. ≥ 32	Sobrepeso Obesidad

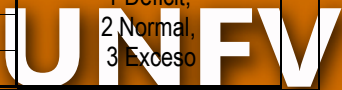
ADULTOS Determinación de Riesgo de Comorbilidad Enfermedades crónicas (solo IMC: 4,5 y 6)

- a: Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedad cardiovascular
 - b: El perímetro abdominal aumentado puede ser un marcador para un mayor, incluso en personas con peso normal.
- OMS: Organización Mundial de la Salud
IOM-EUA: Instituto de Medicina de Estados Unidos de América

IMC	PA	Riesgo	
1,2,3		Bajo (1)	Riesgo incrementado de enfermedades digestivas y pulmonares.
4		Medio(2)	Mas bajo riesgo relativo de morbilidad y mortalidad
4	2	Elevado (3)	Enfermedades cardiovasculares, hipertensión, apoplejía y coronarias. Enfermedades asociadas con la resistencia a la insulina: Diabetes Mellitus no insulino dependiente.
4	3		
5	2	Alto (4)	Determinados tipos de cáncer, relacionados hormonalmente y del intestino grueso. Enfermedades relacionadas a la Vesícula Biliar.
5	3		
6	2	Muy alto (5)	
6	3		
7,8		Muy alto (5)	

COMPOSICIÓN CORPORAL (impedancia) grasa corporal. <input type="text"/> %						
Mujer			Varón			Interpretación
1	2	3	1	2	3	
< 30 años	30 a 50	>50 años	< 30 años	30 a 50	>50 años	
1. < 14	1. < 15	1. < 16	1. < 9	1. < 11	1. < 12	1 Déficit, 2 Normal, 3 Exceso
2. 14 a 21	2. 15 a 23	2. 16 a 25	2. 9 a 15	2. 11 a 17	2. 12 a 19	
3. > 21	3. > 23	3. > 25	3. > 15	3. > 17	3. > 19	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis



ACTIVIDAD FISICA

Actividad física

Es cualquier actividad que *incrementa tu ritmo cardiaco y acelera la respiración* (Te hace transpirar)

- 1) Realiza actividad física todos los días ?

1. Si
2. No

- 2) Con relación a los adultos de su entorno y de su mismo sexo, cuanta actividad realiza?

1. Menos
2. Un poco menos
3. Igual
4. Un poco mas
5. Mas

- 3) Cuantos días a la semana realizas por lo menos **30 minutos diario** las siguientes actividades físicas

Actividad moderada (circular las actividades)

1. Caminata enérgica
2. Baile
3. Jardinería
4. Labores domesticas en casa, Participar en juegos y deportes con niños
5. Pasear al perro
6. Arreglos de la casa, pintar, cambio muebles
7. Cargar y mover cargas menores a 20 kg (mover TV, muebles, herramientas etc.)

Marcar el número de día/sem que realiza cualquiera de las actividades descritas, por 30 minutos o más en un día

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

días por semana

Actividad vigorosa (circular las actividades)

1. Correr
2. Subir y caminar montañas
3. Montar bicicleta a velocidad
4. Aeróbicos
5. Natación rápida,
6. Deportes de competencia. Futbol, vóley, hockey, basketbol, tennis
7. Excavación de zanjas
8. Levantar o mover cargas de más de 20 kg (cargar niños, cajas de mercaderías, sacos de tubérculos, etc.)

Marcar el número de días que realizan cualquiera de las actividades **30 minutos o más en un día**

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

días por semana

DIETETICA

1) Ha tenido una enfermedad o afección que le ha hecho cambiar el tipo y/o cantidad de alimento que consume.	si	2	no
2) Ingiere menos o más de 3 comidas (Desayuno, almuerzo y cena) al día	si	3	no
3) Come poca fruta, verduras o productos lácteos (menos de 2 raciones por día de cada alimento)	si	2	no
4) En los últimos tiempos ha disminuido o incrementado su apetito	si	2	no
5) Sin quererlo ha perdido o ganado 5 kg en los últimos 6 meses	si	2	no
6) Piensa que se alimenta bien?	si	1	no
7) Tiene problemas dentales que no le permiten comer bien	si	2	no
8) Toma 3 vasos de cerveza, vino u otro licor a diario	si	2	no
9) Toma menos de 6 vasos de agua sin azúcar al día	si	1	no
10) Realiza "actividad física" menos de 7 días por semana	si	2	no
Total			
Interpretación		0 a 2	Bien
		3 a 5	Riesgo nutricional
		6 +	Alto Riesgo nutricional