

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSGRADO**



**ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD
FÍSICA EN PACIENTES ADULTOS INTERNADOS
EN EL HOSPITAL MUNICIPAL LA MERCED DE LA
CIUDAD DE LA PAZ, GESTIÓN 2019**

**POSTULANTE: Lic. María Luisa Rosas Mamani
TUTOR: Dr. Dilmar Plata Muñoz**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de Especialista
en Alimentación y Nutrición Clínica**

La Paz – Bolivia
2022

DEDICATORIA

El presente estudio se lo dedico a Dios, por ser mi inspirador, por guiar mi camino, brindándome su amor y protección, siendo mi fortaleza para continuar en el proceso de obtener uno a uno los anhelos más deseados de mi corazón.

A mis queridos padres, por su amor, trabajo y sacrificio, por brindarme su apoyo incondicional para que pueda cumplir cada uno de mis anhelos y metas a nivel profesional.

A mis hermanas y hermanos, que estuvieron siempre presentes, acompañándome con su apoyo moral y afectivo.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por darme la oportunidad de realizar satisfactoriamente esta Especialidad, por bendecir mi vida y ser mi fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A mi familia, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a mis docentes del Postgrado de la Carrera de Nutrición, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de esta especialidad, de manera especial, a mi tutor el Dr. Dilmar Plata y al Lic. Erick Paye, por la paciencia, colaboración y guía en todo el proceso de la elaboración de este estudio; de la misma manera dar gracias a todas mis **amigas, amigos** y personas cercanas, que me apoyaron y colaboraron en la elaboración y culminación de este mismo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ACRONIMOS.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN	4
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
3.1. Caracterización del problema	6
3.2. Delimitación del problema	8
3.3. Formulación del problema	8
IV. OBJETIVOS	9
4.1. Objetivo General.....	9
4.2. Objetivos Específicos	9
V. MARCO TEÓRICO	10
5.1. Marco conceptual	10
5.1.1. Estado Nutricional	10
5.1.2. Evaluación del Estado Nutricional	10
5.1.3. Antropometría.....	12
5.1.3.1. Evaluación antropométrica	13
5.1.3.1.1. Indicadores antropométricos	13
5.1.3.1.2. Índices antropométricos	14
5.1.3.1.3. Índice de Masa Corporal	15
5.1.3.1.3.1. Cálculo y evaluación del IMC	15
5.1.4. Sobrepeso u Obesidad.....	17
5.1.4.1. Prevalencia	17

5.1.4.2. Complicaciones asociadas a la obesidad	18
5.1.4.3. Valoración nutricional	18
5.1.5. Obesidad Abdominal	19
5.1.5.1. Circunferencia de Cintura o Perímetro abdominal	20
5.1.5.1.1. Forma de medición.....	20
5.1.5.1.2. Puntos de corte	21
5.1.6. Actividad Física	22
5.1.6.1. Beneficios de la actividad física.....	23
5.1.6.2. Aspectos considerados cuando se mide la actividad física.....	24
5.1.6.3. Intensidad de la actividad física.....	25
5.1.6.4. Instrumentos para medir la actividad física.....	26
5.1.6.5. Cuestionario Internacional de Actividad Física “IPAQ”	26
5.1.6.5.1. Equivalentes metabólicos (MET)	28
5.1.6.5.2. Clasificación de los niveles de actividad física según los criterios establecidos por el IPAQ.....	28
5.2. Marco referencial.....	29
VI. VARIABLES	35
6.1. Operacionalización de variables	35
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	37
7.1. Tipo de estudio	37
7.2. Área de estudio	37
7.3. Universo y muestra.....	37
7.3.1. Unidad de observación o de análisis	37
7.3.2. Unidad de información.....	37
7.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	38
7.4. Aspectos éticos	38
7.5. Métodos e instrumentos	39
7.5.1. Método	39
7.5.2. Instrumentos de recolección de datos	39
7.6. Procedimientos para la recolección de datos.....	40

7.6.1. Procesos	41
7.6.2. Plan de tabulación y análisis del dato	42
VIII. RESULTADOS	43
IX. DISCUSIÓN	60
X. CONCLUSIONES	63
XI. RECOMENDACIONES	64
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Datos estadísticos respecto a la edad y circunferencia de cintura de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	45
Tabla 2. Datos estadísticos de la circunferencia de cintura según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	47
Tabla 3. Nivel de actividad física según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	53
Tabla 4 Nivel de actividad física según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	56
Tabla 5 Estado nutricional por índice de masa corporal según presencia de obesidad abdominal de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	58
Tabla 6 Nivel de actividad física según presencia de obesidad abdominal de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1 . Distribución según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	43
Gráfico 2. Distribución según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	44
Gráfico 3. Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	46
Gráfico 4. Obesidad abdominal según circunferencia de cintura de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	48
Gráfico 5. Nivel de actividad física de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	49
Gráfico 6. Rango de edad según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	50
Gráfico 7. Estado nutricional por Índice de Masa Corporal según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	51

Gráfico 8. Obesidad abdominal según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	52
Gráfico 9. Estado nutricional por Índice de Masa Corporal según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019	54
Gráfico 10. Obesidad abdominal según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	55
Gráfico 11. Estado nutricional por índice de masa corporal según Nivel de actividad física de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Mapa de ubicación del Hospital Municipal La Merced	71
Anexo B. Ficha de consentimiento informado	73
Anexo C. Instrumentos de recolección de información.....	75
Anexo D. Técnica antropométrica	77
Anexo E. Cuestionario IPAQ- versión corta.....	80
Anexo F. Cronograma de actividades – gestión 2019	83
Anexo G. Recursos humanos, físicos y financieros	85

RESUMEN EJECUTIVO

Objetivos: determinar el estado nutricional y el nivel de actividad física de los pacientes adultos internados en el Hospital Municipal La Merced, durante el mes de diciembre de la gestión 2019.

Material y métodos: estudio descriptivo de serie de casos donde la muestra incluyó a 42 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se recolectó la información a través de la toma de medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de cintura) y el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en su versión corta.

Resultados: Según datos de estado nutricional se tiene un nivel de sobrepeso de 40,5% y obesidad 28,5% en base al índice de masa corporal (IMC). Datos de la circunferencia de cintura (CC) han determinado la presencia de obesidad abdominal (OA) en un 59,5% de la población estudiada, siendo el género masculino el más afectado (31%). El 50% de la población presenta niveles de actividad física bajo, representado principalmente por el sexo femenino (26,2%) y entre el rango de edad de 51 a 60 años (19%).

Conclusiones: Los datos de estado nutricional por exceso (sobrepeso y obesidad), junto con la presencia de obesidad abdominal y con un nivel de actividad física bajo encontrados en el estudio, son factores de riesgo para contraer Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT).

Palabras clave: Estado nutricional, obesidad abdominal y nivel de actividad física

EXECUTIVE SUMMARY

Objectives: to determine the nutritional status and level of physical activity of adult patients admitted to Hospital Municipal La Merced, during the month of December of the 2019 management.

Material and methods: descriptive study of a series of cases where the sample included 42 patients who met the inclusion and exclusion criteria. The information was collected by taking anthropometric measurements (weight, height and waist circumference) and the international physical activity questionnaire (IPAQ) in its short version.

Results: According to nutritional status data, there is a level of overweight of 40.5% and obesity 28.5% based on body mass index (BMI). Data on waist circumference (WC) have determined the presence of abdominal obesity (OA) in 59.5% of the population studied, being the male gender the most affected (31%). 50% of the population presents low levels of physical activity, represented mainly by females (26.2%) and between the age range of 51 to 60 years (19%).

Conclusions: The data on nutritional status due to excess (overweight and obesity), together with the presence of abdominal obesity and a low level of physical activity found in the study, are risk factors for contracting Chronic Non-Communicable Diseases (NCDs).

Key words: Nutritional status, abdominal obesity and level of physical activity

ACRÓNIMOS

- OMS** Organización Mundial de la Salud
- ALC** América Latina y el Caribe
- FAO** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la
Agricultura
- ECNT** Enfermedad Crónica no Transmisibles
- IMC** Índice de masa corporal
- ADA** American Diabetes Association
- ALAD** Asociación Latinoamericana de Diabetes
- WFP** Programa Mundial de Alimentos
- CC** Circunferencia de cintura
- OA** Obesidad Abdominal
- AF** Actividad Física

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son responsables de casi cuatro de cada cinco muertes anuales en las Américas y se prevé que estas cifras aumenten en las próximas décadas como consecuencia del crecimiento de la población, el envejecimiento, la urbanización y la exposición al medio ambiente y a los factores de riesgo; dentro de los cuatro principales factores de riesgo de las ECNT se encuentran: una alimentación poco saludable, la actividad física insuficiente, el consumo de tabaco y el consumo nocivo del alcohol (1).

Las sociedades modernas, urbanas en su mayoría, parecen orientarse hacia el consumo de una alimentación de alta densidad energética, ricas en grasas e hidratos de carbono y bajas en fibra, que se asocian con una vida cada vez más sedentaria, lo que llega a provocar estados nutricionales por exceso (sobrepeso u obesidad), que a la vez son factores de riesgo para la presencia de ECNT en nuestra población.

El sobrepeso y la obesidad son los principales factores de riesgo de aparición de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y algunos tipos de cáncer. Su prevalencia se ha aumentado extraordinariamente durante los últimos 20 años, los países con la prevalencia más alta de sobrepeso y obesidad son Estados Unidos de América (68%), México (65%), Canadá y Bahamas (64%) (2). Aunque anteriormente se consideraba un problema confinado a los países de altos ingresos en la actualidad la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos.

Para el diagnóstico de la obesidad, el año 2000 el National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) y la North American Association for the Study of Obesity (NAASO) diseñaron una guía práctica para la identificación, evaluación y tratamiento del sobrepeso y obesidad en el adulto. Las intervenciones recomendadas se basan fundamentalmente en el Índice de masa Corporal (IMC),

la circunferencia de cintura (CC) y la evaluación de los factores de riesgo del paciente (3).

EL IMC se recomienda como una forma práctica de valorar la grasa corporal, pero debe considerarse que tiene algunas limitaciones pues este puede sobreestimar la grasa corporal en personas con importante masa muscular y puede subestimarla en individuos que han perdido masa muscular, además que no determina la distribución de la masa grasa en el cuerpo, sabiendo que la grasa intra abdominal y la grasa de la región glúteo femoral pueden incluso tener un impacto mayor en la salud, es por eso que la CC complementa la evaluación del estado nutricional, permitiendo identificar la grasa abdominal que está relacionada con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Otro de los factores determinantes de las ECNT es la falta de actividad física, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que resulta en un gasto energético” (4), la insuficiente actividad física en la población va en aumento en muchos países, empeorando la salud de las personas a lo largo del planeta, pues para el 2018 las regiones de Latinoamérica y el Caribe resultaron con los peores porcentajes de inactividad física a nivel mundial, con niveles de hasta el 47%. La inactividad física representa mucho más que la ausencia de actividad, ya que generalmente se asocia a costumbres que involucran incrementar el consumo de alimentos con alto contenido energético.

El papel del sedentarismo como factor de riesgo cardiovascular ha sido muy estudiado en las últimas cuatro décadas, los resultados de estos trabajos muestran un descenso de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, obesidad, enfermedad cardiovascular, osteoporosis, síndrome metabólico e incluso algunas neoplasias, en aquellos sujetos físicamente activos. (5)

Para valorar el nivel de actividad física existen diferentes métodos o técnicas, entre uno de los instrumentos existentes y más accesibles se encuentra el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el cual ha sido utilizado en diversos estudios internacionales y se ha demostrado su validez y confiabilidad sugiriéndose su uso en diferentes países e idiomas, además de ser propuesto por la OMS como instrumento a utilizarse para vigilancia epidemiológica a nivel poblacional. Este cuestionario interroga sobre la actividad física relacionada con el trabajo, transporte, actividad en casa, tiempo libre y determina los grados de actividad física en función de los equivalentes metabólicos (MET) consumidos durante dicha actividad.

Por todo lo anteriormente mencionado y viendo la importancia de poner en práctica intervenciones recomendadas para identificar los estados nutricionales o criterios que evalúen la probable presencia o riesgo a padecer ECNT, es que este estudio se enfocó en la determinación del estado nutricional y el nivel de actividad física en pacientes adultos internados en el Hospital Municipal La Merced.

-
1. (OPS) *OP de la S. Salud en las Américas+*, edición del 2017. *Resumen: panorama regional y perfil les de país [Internet]*. 2017th ed. 2017. 260 p. Available from: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?page_id=4235&lang=es
 2. (OPS) *OP de la S. Indicadores básicos 2019: Tendencias de la salud en las Américas [Internet]*. Washington, D.C; 2019. 21 p. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51543>
 3. Rodota L, Castro ME. *NUTRICION CLINICA Y DIETOTERAPIA*. 1°. PANAMERICANA M, editor. Buenos Aires - Argentina; 2012. 55–67 p.
 4. *DESCRIPTIVA N. Organizacion Mundial de La Salud [Internet]*. *Actividad fisica*. 2018. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
 5. Field P. *Actividad física, estado nutricional y obesidad abdominal en profesores del área de la cultura física / Physical activity, nutritional state and abdominal obesity in physical culture profesors field*. *Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport*. 2016;12(46):209–20.

II. JUSTIFICACIÓN

Dentro de los principales riesgos para padecer enfermedades crónicas esta la presencia de sobrepeso u obesidad, sedentarismo y la obesidad abdominal; condiciones que se presentan en nuestro medio y que no están siendo tema de énfasis para la implementación de medidas de prevención.

La relevancia del impacto clínico, social y económico de la presencia de los riesgos para padecer enfermedades cardiovasculares o crónicas no transmisibles es evidente, por lo que identificarlo a tiempo e implementar así medidas de prevención y tratamiento, es imprescindible para la salud de nuestro país.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la inactividad física puede aumentar el riesgo de mortalidad, pues está relacionada con la aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer y la diabetes. Las personas inactivas físicamente presentan un riesgo de mortalidad del 20% al 30% mayor al de quienes sí realizan actividad física.

La presencia de sobrepeso u obesidad a nivel mundial va en aumento, mostrando cifras alarmantes en los distintos grupos etarios, actualmente la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de salud, implementan diferentes estrategias y planes de acción para evitar la propagación de la obesidad y sus consecuencias científicamente estudiadas.

Se han determinado criterios establecidos para el diagnóstico o el riesgo de padecer ECNT y al presente se utilizan mediciones antropométricas que pueden valorar la presencia de estos mismos, una de estas medidas que tiene gran relevancia por determinar la presencia o no de obesidad a nivel abdominal y que además es de fácil acceso y uso; es la circunferencia de cintura, que presenta diferentes cortes de evaluación según la población objetivo.

Identificar la existencia de riesgos para padecer enfermedades cardiovasculares o crónicas no trasmisibles, a través de mediciones corporales o instrumentos

validados, llegan a ser herramientas útiles para detectar el riesgo que pueda tener cada persona, en este estudio se evaluó algunos factores de riesgo que puedan influir en la aparición de ECNT, en pacientes que reciben atención dentro el Hospital Municipal La Merced, esto con el único fin de determinar acciones que lleven a mejorar el estado de salud de nuestra población, según los resultados obtenidos.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Caracterización del problema

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21% a 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.

En 2010, a escala mundial, alrededor del 23% de los adultos de 18 años o más no se mantenían suficientemente activos (un 20% de los hombres y un 27% de las mujeres). En los países de ingresos altos, el 26% de los hombres y el 35% de las mujeres no realizaban suficiente ejercicio físico, frente a un 12% de los hombres y un 24% de las mujeres en los países de ingresos bajos. Los niveles bajos o decrecientes de actividad física suelen corresponderse con un producto nacional bruto elevado o creciente. La mengua de la actividad física se debe parcialmente a la inacción durante el tiempo de ocio y al sedentarismo en el trabajo y el hogar. Del mismo modo, el mayor uso de modos de transporte “pasivos” también contribuye a una insuficiente actividad física.(4)

Latinoamérica es la región del mundo con el mayor porcentaje de población con una actividad física insuficiente para mantenerse saludable, al alcanzar un 39%. El país donde el sedentarismo está más afianzado es Brasil, donde el 47% de la población presenta actividad física insuficiente, Costa Rica, Argentina y Colombia no están lejos de Brasil en estos resultados, pues la población que no tiene actividad física suficiente es en ellos, respectivamente el 46%, el 41% y el 36 %. En el lado opuesto, Uruguay, Chile y Ecuador son los que presentan los mejores índices, con solo el 22%, el 26 % y el 27% de su población que no cumple con los requerimientos mínimos de actividad física; Bolivia, Haití y Perú son los países

de Latinoamérica y el Caribe con más de diez millones de habitantes que no tenían datos al respecto.(6)

Los bajos niveles de actividad física y/o ejercicio, junto a los malos hábitos alimentarios presentes a nivel nacional e internacional, han traído consigo una serie de complicaciones y/o morbilidades que han provocado un importante aumento de las tasas de mortalidad por enfermedades adquiridas, muchas de ellas ligadas a esta malnutrición por exceso y sedentarismo. A esto se suma el crecimiento acelerado del sobrepeso u obesidad en el mundo, alcanzando en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años con sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos.

Según la OPS, los países con la prevalencia más alta de sobrepeso y obesidad son Estados Unidos de América (68%), México (65%), Canadá y Bahamas (64%).

En Bolivia el sobrepeso y la obesidad para el año 2016 representaba el 52,2% en varones y el 59,8% en mujeres. (2) En la actualidad existen medidas antropométricas e índices estandarizados, que nos permiten identificar la presencia de obesidad y sobrepeso en la población, gracias a los múltiples estudios realizados se ha correlacionado la presencia de riesgo a presentar enfermedades metabólicas con la presencia de estados nutricionales por exceso, además de otros factores como la falta de una adecuada actividad física diaria.

3.2. Delimitación del problema

En este estudio se determinó el estado nutricional según el IMC y el nivel de actividad física en pacientes adultos internados en el Hospital Municipal La Merced, entre edades que oscilan desde los 20 a 60 años, el levantamiento de estos datos se realizó durante el mes de diciembre de la gestión 2019.

3.3. Formulación del problema

¿Cuál es el estado nutricional y el nivel de actividad física de los pacientes adultos internados en el Hospital Municipal La Merced de la ciudad de La Paz, gestión 2019?

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Determinar el estado nutricional y nivel de actividad física en pacientes entre 20 a 60 años internados en el Hospital Municipal La Merced, durante el mes de diciembre de la gestión 2019.

4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el estado nutricional según índice de masa corporal.
- Determinar el diagnóstico de obesidad abdominal a través de la toma de la circunferencia de cintura.
- Identificar el nivel de actividad física a través del Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ) versión corta.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Marco conceptual

5.1.1. Estado Nutricional

Condición resultante de la ingestión de alimentos y la utilización biológica de los mismos por el organismo. (7)

El estado nutricional refleja el grado en el que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes, el consumo de estos últimos depende de la ingesta real de alimentos, la cual está sujeta a la influencia de múltiples factores, entre los que se encuentran la situación económica, la conducta alimentaria, la situación emocional, las influencias culturales y los diversos estados patológicos sobre el apetito y la capacidad de consumo y absorción.

Cuando se consumen los nutrientes adecuados para suplir los requerimientos diarios junto con un aumento en las demandas metabólicas, se logra un estado nutricional óptimo. Este favorece el mantenimiento de la salud y protege de enfermedades y trastornos. (3)

5.1.2. Evaluación del Estado Nutricional

La evaluación del estado de nutrición ha sido definida por diversos autores, considerando diferentes elementos de la misma; a continuación se enlistan algunos de ellos:

- La American Diabetes Association (ADA) la define como un acercamiento integral para definir el estado de nutrición utilizando historias médicas, nutricias y de medicamentos; examen físico; mediciones antropométricas; y datos de laboratorio.
- El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Norteamérica la define como “la medición de indicadores del estado dietético y estado de salud

relacionado con la nutrición, para identificar la ocurrencia, naturaleza y extensión de alteraciones en el estado de nutrición”.

- Por su parte Gibson, establece que representa la interpretación de la información obtenida de estudios clínicos, dietéticos, bioquímicos y antropométricos; y que esta información se utiliza para conocer el estado de salud determinado a partir del consumo y utilización de nutrimentos de los sujetos o grupos de población.
- Por su parte la OMS no la define pero la ubica como la aplicación metodológica cuyo propósito final es mejorar la salud de los seres humanos.
- Acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.(7)

Los objetivos de la valoración de estado de nutrición son:

- a) Conocer o estimar el estado de nutrición de un individuo o población en un momento dado.
- b) Medir el impacto de la nutrición sobre la salud, el rendimiento o la supervivencia.
- c) Identificar individuos en riesgo, prevenir la mala nutrición aplicando acciones profilácticas, planeación e implementación del manejo nutricional.
- d) Monitoreo, vigilancia y confirmar la utilidad y validez clínica de los indicadores.(8)

Para conocer el estado de nutrición del individuo, se establece la utilización de cuatro métodos o indicadores:

- a) Métodos antropométricos
- b) Métodos bioquímicos
- c) Métodos clínicos
- d) Métodos dietéticos

Estos métodos se aplican en las diferentes etapas del desarrollo de un problema de mala nutrición y representan lo que se ha denominado indicadores del estado de nutrición. (7)

5.1.3. Antropometría

De acuerdo con la OMS, la antropometría es un método aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Sus aplicaciones son importantes para las decisiones clínicas y de sanidad pública que afectan la salud y el bienestar social de individuos y poblaciones.

El Comité de Expertos de la OMS reconoció que las necesidades y aplicaciones son distintas durante el ciclo biológico y emitió recomendaciones específicas para cada etapa (Informe del Comité de Expertos de la OMS N° 854, 1995).

Con el método antropométrico se obtiene información cuantitativa que permite:

- a) Comparar los datos de un individuo con patrones obtenidos de poblaciones de diversos tamaños, lo que genera información con valor de diagnóstico o pronóstico que sirve como base válida para recomendar un cambio.
- b) Extraer registros longitudinales para determinar la tasa de crecimiento y otros parámetros de maduración y pérdida o aumento de peso.
- c) En estudios transversales, los datos antropométricos son útiles para identificar la situación de un individuo, pero no el proceso por el que llegó a ella.

La Antropometría tiene por objetivo, evaluar las dimensiones lineales, el volumen y la composición corporal a través de las reservas de tejido adiposo y muscular, estimadas por los principales tejidos blandos superficiales: la masa grasa y magra.(9)

5.1.3.1. Evaluación antropométrica

La evaluación e interpretaciones de los datos antropométricos están sujetas a una gran cantidad de errores, es por ello que la selección de los índices, las tablas de referencia para su evaluación así como los puntos de corte permitirán establecer diagnósticos antropométricos correctos cuyo nivel de sensibilidad y especificidad sea el adecuado.

5.1.3.1.1. Indicadores antropométricos

Medición de las dimensiones y composición global del cuerpo humano, variables que son afectadas por la nutrición durante el ciclo de vida. Los indicadores antropométricos miden, por un lado, el crecimiento físico del niño y del adolescente y por otro las dimensiones físicas del adulto, a partir de la determinación de la masa corporal total y de la composición corporal tanto en la salud como en la enfermedad. Son de fácil aplicación, bajo costo y reproducibilidad en diferentes momentos y con distintas personas. (10)

De entre la diversidad de indicadores, deben elegirse aquellos que sean sencillos, rápidos, reproducibles y que brinden la mayor información posible, los indicadores más recomendables son aquellos que determinan:

COMPONENTE	INDICADOR
Masa corporal total	Peso
Dimensión lineal	Talla total, longitud de segmento superior inferior, longitud de piernas

Estructura ósea/ complexión	Diámetros biacromial, bicrestiliaco y bitrocánter, biepicóndilos del húmero, bicóndilos del fémur.
Composición corporal	Pliegues cutáneos o panículos adiposos

Fuente: Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. "Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano"

Los indicadores de los estudios antropométrico y clínico-nutricio son los más accesibles para evaluar el estado de nutrición, por lo que se utilizan con mayor frecuencia en el trabajo cotidiano del consultorio o en el campo.(9)

5.1.3.1.2. Índices antropométricos

Un índice es el resultado de la relación entre dos o más indicadores. En el estudio antropométrico se pueden utilizar, según sea el caso. (9)

INDICADORES	INDICES
Peso (P)	Peso/Edad (P/E) Talla/Edad (T/E)
Talla (T)	Peso/Talla (P/T) Indice de Masa Corporal (IMC)
Circunferencia de cintura (CCi)	Indice cintura/cadera (ICC)
Cintura de cadera (CCa)	
Circunferencia de Brazo (CB)	Circunferencia muscular de brazo (CMB)
Pliegue cutáneo bicipital (PCB)	Indice de masa grasa Criterio Durnin – Womersley (PCT + PCB + PCE + PCSI)
Pliegue cutáneo subescapular (PCSE)	
Pliegue cutáneo suprailiaco (PCSI)	

Fuente: Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. "Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano"

El análisis de estos índices clasifica al individuo en categorías antropométricas al compararse con la distribución de una población de referencia, la cual debe estar

integrada por sujetos sanos y con un estado de nutrición adecuado, lo cual permite clasificar al individuo como normal, superior a lo normal o inferior a lo normal, dándole así una ubicación específica.(7)

5.1.3.1.3. Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal (IMC) o llamado también Índice de Quetelet, 1871 por Adolphe J. Quetelet y representa en la actualidad uno de los índices más utilizados para el caso de los adultos, ya que describe el peso relativo para la estatura y está correlacionado de modo significativo con el contenido total de grasa del individuo. Además, los valores elevados de IMC se asocian con el riesgo de mortalidad por algunos tipos de cáncer, enfermedad coronaria y diabetes mellitus. Asimismo, su disminución está relacionada con un incremento en la mortalidad debido a infecciones respiratorias y gastrointestinales, cáncer de estómago y pulmón evidentemente dando datos diagnósticos de desnutrición.(7)

5.1.3.1.3.1. Cálculo y evaluación del IMC

Este índice, correlaciona la altura con el peso y se realiza con el siguiente cálculo:

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Peso en kilogramos}}{\text{Talla en m}^2}$$

Este índice no requiere el uso de tablas de referencia, los valores de IMC aumentan con la edad; en consecuencia, se han sugerido lineamientos específicos para utilizarlos en pacientes de edad avanzada. (3)

Para su evaluación existen diferentes puntos de corte que se han establecido; los de mayor aceptación son los fijados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998, mismos que fueron determinados por los institutos nacionales de salud de Estados Unidos en el mismo año. En 2004, la OMS redefinió los puntos de corte previamente establecidos, considerando en esencia los

anteriormente publicados; sin embargo, los subdivide en puntos de corte principales y adicionales, lo cual permite para el caso de bajo peso determinar la severidad de la desnutrición, aspecto no considerado en los puntos de corte previos.(7)

CLASIFICACION	IMC	
	Puntos de corte principales	Puntos de corte adicionales
Bajo peso	<18.50	<18.50
Delgadez (desnutrición) severa	<16.00	<16.00
Delgadez (desnutrición) moderada	16.00 – 16.99	16.0 – 16.99
Delgadez (desnutrición) leve	17.00 – 18.49	17.00 – 18.49
Rango normal	18.5-24.99	18.50-22.99 23.00-24.99
Sobrepeso	≥ 25.00	≥25.00
Preobesidad	25.00-29.99	25.00-27-49
		27.5-29.99
Obesidad	≥30.00	≥30.00
Obesidad clase I	30.00-34.99	30.00-32.49
		32.50-34.99
Obesidad clase II	35.00- 39.99	35.00-37.49
		37.50-39.99
Obesidad clase III	≥ 40.00	≥40.00

Fuente: Adaptado de WHO, 1995, WHO, 2000 y WHO 2004. <http://www.who.int/bmi/index.jsp>. World Health Organization. (7)

El IMC es un buen indicador de las reservas energéticas del individuo con un estilo de vida sedentario, pero no es útil en atletas, en los cuales un IMC elevado puede ser representativo de muscularidad y no de adiposidad. A pesar de ello y considerando que el diagnóstico final de obesidad se establece hasta que se determine la magnitud de la grasa corporal, la correlación del IMC con ésta es alta, por lo que se utiliza como punto diagnóstico de obesidad, ya que clínicamente es más accesible.(7)

El IMC es un marcador fácil de usar dado a que es rápido, sencillo y barato, ampliamente utilizado y testado y que sólo supone el primer paso hacia una evaluación del riesgo más completa, como su correlación con otros valores antropométricos. (11)

5.1.4. Sobrepeso u Obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

5.1.4.1. Prevalencia

Desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo, para el 2016 más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. (12)

Según datos de la OMS (2019), el sobrepeso y la obesidad afectan de forma desigual a hombres y mujeres adultos, una situación especialmente evidente en los países de ALC. En la región, las mujeres representan el 52% y 59% de la población adulta con sobrepeso y obesidad, respectivamente. Esto significa que de los 105 millones de los adultos con obesidad en América Latina y el Caribe en 2016, 62 millones eran mujeres y 43 millones hombres.

La FAO refiere que el sobrepeso afecta por lo menos a la mitad de la población de todos los países de la región, salvo en Haití (38,5%), Paraguay (48,5%) y Nicaragua (49,4%). Además, la obesidad afecta desproporcionadamente a las mujeres: en más de 20 países la diferencia entre la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayores que la de los hombres. El sobrepeso muestra una tendencia al alza desde mediados de la década de 1970. En concreto, la prevalencia del sobrepeso en la Región mantuvo cifras mayores que la mundial,

pues pasó de 30% a 60% entre 1975 y 2016. Es decir, cerca de 262 millones de adultos tienen exceso de peso en ALC.(13)

5.1.4.2. Complicaciones asociadas a la obesidad

Son innumerables las complicaciones asociadas a la obesidad y es importante conocerlas para poderlas tratar. (3) Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como las siguientes:

- Las enfermedades cardiovasculares (principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares), que fueron la principal causa de muertes en 2012.
- Diabetes
- Los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante), y algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).

El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC.(12)

5.1.4.3. Valoración nutricional

Para el diagnóstico de la obesidad, es importante determinar la grasa corporal y su distribución. A continuación se detallan los parámetros que se pueden evaluar:

- IMC
- Circunferencia de la cintura o perímetro abdominal.
- Pliegues cutáneos.
- Ecografía.
- Densitometría.
- Absorciometría dual de rayos X
- Tomografía computarizada

- Resonancia magnética
- Bioimpedancia
- Isotopo de potasio (3)

El diagnóstico actual de obesidad se basa en el IMC, que tiene la gran desventaja de no cuantificar cantidad ni distribución de la grasa corporal, siendo útil en estudios epidemiológicos, pero no de manera individual, dado que clasifica de manera errónea a muchos de ellos, subestimando habitualmente el contenido de grasa corporal. Por tanto, sería más útil cuantificar la grasa corporal para definir obesidad, ello basado en métodos o técnicas de aplicabilidad disponibles en la práctica diaria, como son la bioimpedanciometría y la absorciometría de rayos X de doble energía (DEXA) de composición corporal, aunque por el momento ambos métodos no están aprobados para su diagnóstico.

En cuanto a la distribución de la grasa corporal, sigue siendo de utilidad las medidas antropométricas, en especial la circunferencia o perímetro de cintura.(14)

5.1.5. Obesidad Abdominal

La obesidad abdominal o central es caracterizada por la presencia abundante de tejido adiposo en área abdominal y es considerado un claro indicador de problemas de índole metabólico. La grasa intra abdominal posee una respuesta fisiológica distinta de la subcutánea, que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos y a incrementos en los ácidos grasos libres en la circulación. Es importante controlar la obesidad central porque tiene peores consecuencias para el metabolismo, ya que favorece el desarrollo de diabetes. Además quienes la padecen tienen altas posibilidades de acumular grasa también en otros órganos vitales, lo que favorece la aparición de enfermedades cardiovasculares. (15)

La obesidad abdominal, medida mediante la circunferencia de la cintura (CC), es un predictor significativo de las enfermedades relacionadas con la obesidad y de la mortalidad por todas las causas de los sujetos afectados. (16)

5.1.5.1. Circunferencia de Cintura o Perímetro abdominal

La obesidad incrementa el riesgo de múltiples patologías metabólicas y no metabólicas, particularmente la de tipo central o abdominal, especialmente por su fuerte asociación con la insulinoresistencia, reduciendo las expectativas de vida. Este riesgo es mejor evaluado clínicamente a través de la medición de circunferencia cintura, siendo mayor cuanto más elevada esté por sobre los puntos de corte estimados para cada etnia o raza.

La circunferencia cintura (CC) o perímetro abdominal es una herramienta útil para estimar los riesgos de desarrollar enfermedades crónicas, dado que cuantifica la grasa abdominal e indirectamente la visceral. La grasa profunda intra abdominal o visceral conlleva riesgos para la salud mayores que la subcutánea, lo que ya fue demostrado hace décadas. (17)

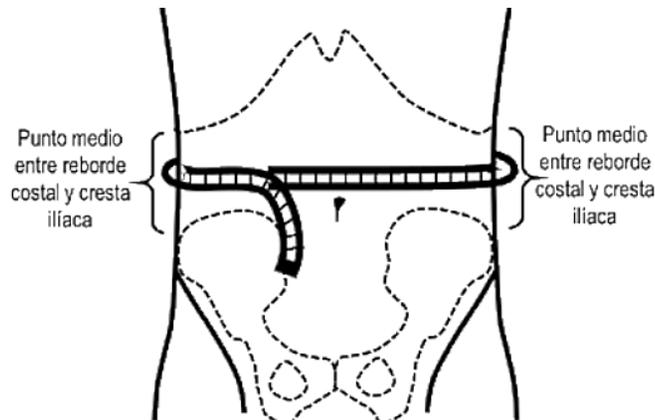
5.1.5.1.1. Forma de medición

Se han evaluado varias mediciones antropométricas para identificar el exceso de grasa visceral, pero la circunferencia de la cintura parece ser la medida que ofrece una buena correlación con mejor reproducibilidad y es fácil de tomar en el consultorio.

La guía del National Institute of Health (NIH) recomienda medir la circunferencia de cintura con el sujeto en bipedestación, sin ropa y relajado. Se debe rodear la cintura con la cinta métrica pasando por el punto medio entre el borde superior de las crestas ilíacas y el borde inferior de las últimas costillas, manteniendo la cinta métrica totalmente horizontal, ajustándola, pero sin comprimir la piel. La lectura se realiza al final de una espiración normal. Se sugiere efectuar por lo

menos dos mediciones y promediarlas. En personas con $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ya no es necesario medirla, puesto que no agrega información que cambie el manejo. (18)

Procedimiento para la medida de la circunferencia de la cintura



Fuente: Revista ALAD- 2019. Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad.

5.1.5.1.2. Puntos de corte

Para establecer el punto de corte de la circunferencia de la cintura que indica obesidad abdominal se han utilizado diferentes variables de referencia, como los componentes del síndrome metabólico, el propio IMC e inclusive la asociación con enfermedad cardiovascular. Sin embargo, la cuantificación de la grasa visceral mediante tomografía computarizada (TC) permite una medición directa y bastante precisa y se ha utilizado para establecer los puntos de corte de cintura en la población canadiense y asiática. En América Latina se hizo un estudio en 5 países tomando como variable de referencia para exceso de grasa visceral un área de 100 cm^2 o más de grasa en la cavidad abdominal en una TC a nivel de la L4 y L5. (18)

El punto de corte de la CC con mayor sensibilidad y especificidad para identificar la obesidad visceral fue de 94 cm en los hombres y 90 cm en las mujeres (19)

5.1.6. Actividad Física

Es necesario diferenciar los distintos términos habitualmente referidos a conceptos de AF, ejercicio, etc. Aunque son términos que suelen manejarse indistintamente, dependiendo del contexto.(20)

- **Actividad física (AF):** Es todo movimiento corporal que genera gasto calórico, pero no sigue ninguna estructura o planificación (Ej. barrer, podar, ir de compras al mercado, caminar, etc.).
- **Ejercicio físico.** Es la actividad física estructurada, planificada y repetitiva de movimientos que buscan un objetivo particular (Ej. entrenarse para correr 10 km, trabajos con sobrecargas en el gimnasio, actividades programadas en el contexto de entrenamiento para personas con obesidad).
- **Deporte:** Es la actividad física realizada en un entorno deportivo y competitivo (Ej. un partido de fútbol, carrera de 100 metros planos, etc.).
- **Estado físico o condición física.** (Physical Fitness) es el conjunto de atributos físicos y fisiológicos: capacidad cardiovascular, composición corporal, fuerza/ resistencia muscular y flexibilidad; que las personas tienen o adquieren y que se relacionan con la habilidad para desarrollar actividad física ejercicios y deportes en forma eficaz, eficiente, segura y saludable. Estos componentes pueden ser mejorados mediante la actividad física regular y controlada, influyendo en la salud y calidad de vida de las personas, particularmente aquellas con obesidad. (14)

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, 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. (4)

La actividad física puede ser:

- **No estructurada**

Por ejemplo, trabajos de jardín o del hogar que impliquen movimiento, usar las escaleras en lugar del ascensor, poner música y bailar en casa; desplazarse caminando para realizar tareas cotidianas.

- **Estructurada**

Por ejemplo, participar de clases de gimnasia o ejercicios de gimnasio bajo supervisión de un técnico, partidos de básquetbol, fútbol, vóleybol, etcétera, con reglas de juego, participación en carreras de calle, destinar una parte de la jornada a caminar, con una longitud de recorrido, un tiempo y una intensidad prevista. (21)

5.1.6.1. Beneficios de la actividad física

La actividad física:

- Ayuda a disminuir el exceso y a mantener la pérdida de peso, ya que aumenta el metabolismo basal.
- Mejora el perfil lipídico, disminuyendo el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL) y los triglicéridos, y aumentando el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL).
- Ayuda a controlar la glucemia y mejora la sensibilidad a la insulina.

- Tiene un efecto protector cardiovascular, hipotensor, antiagregante e incluso antiinflamatorio, ya que disminuye los niveles plasmáticos de una serie de marcadores de inflamación crónica que hoy en día sabemos que están asociados a riesgo cardiovascular.
- Ejerce efectos beneficiosos osteoarticulares y en la prevención de la osteoporosis.
- Mejora la autoestima y disminuye la ansiedad y la depresión.

Estudios recientes con población obesa demuestran que se pueden obtener resultados beneficiosos semejantes tanto con la actividad programada en forma de ejercicio físico como aumentando el gasto energético diario en las actividades cotidianas, es decir, con la AF no estructurada. Sin embargo, en el primer caso, los cambios en la composición corporal son más favorables y la pérdida de peso en forma de tejido adiposo es superior. (20)

5.1.6.2. Aspectos considerados cuando se mide la actividad física

La toma de decisiones previa a elegir un instrumento u otro para medir la AF es importante y necesaria. Desde el punto de vista del investigador, se requiere valorar:

- El tiempo empleado en la administración del instrumento a la muestra
- El costo necesario
- Que el método sea válido, es decir, que mida lo que queremos medir
- Dimensión adecuada
- Fiabilidad, es decir que tenga una buena capacidad de reproducibilidad.
- Que sea objetivo
- Que no sea reactivo, reactividad se refiere a que el instrumento modifique la conducta del sujeto por el hecho de saber que lo estamos midiendo.(22)

5.1.6.3. Intensidad de la actividad física

La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad. La intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra y depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física. Por consiguiente, los ejemplos siguientes son orientativos y variarán de una persona a otra.

- **Actividad física moderada:** Requiere un esfuerzo moderado que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco. Aumenta la frecuencia de la respiración y el calor corporal (puede producir sudor). Por ejemplo:
 - Caminar a paso rápido o trotar
 - Bailar
 - Jardinería
 - Tareas domésticas
 - Participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos

- **Actividad física intensa:** Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca, además, del calor corporal, por lo que se produce sudor para poder evaporar y perder el calor que se va generando con el ejercicio intenso. Por ejemplo:
 - Correr
 - Acelerar el paso en una subida
 - Pedalear fuerte
 - Hacer ejercicios aeróbicos como nadar; bailar con buen ritmo

- Deportes y juegos competitivos fútbol, voleibol, hockey, básquetbol. (21)

5.1.6.4. Instrumentos para medir la actividad física

Los métodos o instrumentos para cuantificar la AF pueden dividirse en: objetivos y subjetivos. Los métodos subjetivos cuentan con la posibilidad de error humano en sobre o sub estimar la AF realizada. Los métodos objetivos no tienen ese problema, pero sin embargo, si pueden tener otros fallos mecánicos, como baja batería, interferencias con otras señales, etc.(22)

Entre los métodos objetivos se han utilizado el método de agua doblemente marcada (ADM), la calorimetría directa y la indirecta. Dentro de los métodos Subjetivos se utilizan los cuestionarios de AF. (23)

5.1.6.5. Cuestionario Internacional de Actividad Física “IPAQ”

Existen diferentes métodos para la medición del nivel de actividad física que realiza la población adulta, uno de los más utilizados es el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), desarrollado por la OMS en 1998. (24)

El International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) es un cuestionario con validez y confiabilidad aceptada internacionalmente, que permite medir el grado de actividad en diferentes poblaciones entre 15 y 69 años. Para su validación se realizaron pruebas pilotos en doce países (Brasil, Guatemala, Australia, Canadá, Finlandia, Italia, Japón, Portugal, Sudáfrica, Suecia, Inglaterra, Estados Unidos) en el año 2000 y se encontró un coeficiente de correlación de Spearman alrededor de 0,8 para la confiabilidad y 0,3 para la validez.

Este cuestionario interroga sobre la actividad física relacionada con el trabajo, transporte, actividad en casa, tiempo libre y determina los grados de actividad

física en función de los equivalentes metabólicos (MET) consumidos durante dicha actividad. (25)

El cuestionario IPAQ ha sido utilizado en numerosos estudios en distintos continentes, evaluándose la validez y también la confiabilidad y ha sido sugerido para su utilización en diversos países e idiomas. Este cuestionario nos permite valorar los niveles de Actividad Física en la vida diaria y nos permite registrar valores en tiempo total y en gasto energético. (26)

El IPAQ se puede aplicar mediante entrevista directa, vía telefónica o encuesta autocumplimentada, existiendo dos versiones del mismo:

- **La versión corta:** consta de 7 ítems y proporciona información acerca del tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y en estar sentado. Especialmente recomendada cuando en investigación se pretende la monitorización poblacional.
- **La versión larga:** tiene 27 ítems y recoge información acerca de las actividades de mantenimiento del hogar, jardinería, ocupacionales, transporte, tiempo libre y actividades sedentarias. Al ser más larga y compleja que la versión corta, limita su uso en estudios de investigación. (24)

Estos cuestionarios nos permiten valorar los niveles de AF en la vida diaria, y nos permite registrar valores en tiempo total y en gasto energético. Para llevar a cabo este cuestionario se evaluarán 3 características: la intensidad, la cual se subdividirá en leve, moderada o vigorosa; frecuencia, que será medida en días por semana y la duración, que será el tiempo por día. Semanalmente la actividad física se medirá a través de METs-min-semana.

5.1.6.5.1. Equivalentes metabólicos (MET)

A menudo se utilizan los equivalentes metabólicos (MET) para expresar la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h. Se calcula que, en comparación con esta situación, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (> 6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa.(27)

5.1.6.5.2. Clasificación de los niveles de actividad física según los criterios establecidos por el IPAQ

- **Nivel de actividad física alto:** Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana; o cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana.
- **Nivel de actividad física moderado:** Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios; o cuando se reporta 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios; o cuando se describe 5 o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana.
- **Nivel de actividad física bajo:** Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no esté incluido en las categorías alta o moderada. (28)

5.2. Marco referencial

“Estado nutricional de los pacientes mayores de 30 a 86 años de edad diagnosticados con dislipidemias, que fueron atendidos en la consulta externa de la caja bancaria estatal de salud de la ciudad de la paz en la gestión – 2016”

Estudio de tipo descriptivo transversal, evaluó las dislipidemias y el estado nutricional, entre las edades comprendidas de 30 a 86 años, que acuden a la consulta externa de Nutrición en la Caja Bancaria Estatal de Salud de la ciudad de La Paz. La muestra estuvo conformada por 186 pacientes, la información del perfil lipídico fue recolectada de las historias clínicas del paciente clasificando los datos según ATP III; se evaluó el estado nutricional utilizando medidas antropométricas, para el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) y también se aplicó una encuesta de alimentos fuente de grasa saturada y carbohidratos simples. Entre las principales características sociodemográficas, predomina el sexo femenino del 55%, en el adulto prevalece el sobrepeso grado 2 y la obesidad grado 1 (20%) y en el adulto mayor la normalidad (19%) y obesidad (15%), problemas más frecuentes en ambos sexos entre edades de 50 a 69 años (29).

“Índice de masa corporal, circunferencia de la cintura relacionado con glicemia en pacientes del centro de salud Magllanal, Jaén 2019”

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación que existe entre el Índice de Masa Corporal, circunferencia de la cintura con Glicemia en pacientes de 18 años a más, del Centro Salud Magllanal, Jaén, durante los meses de abril a junio del 2019; tipo de estudio descriptivo, correlacional y transversal, la muestra constituida por 357 pacientes de ambos sexos. El resultado demuestra que: los pacientes poseen el 22,13% niveles elevados de Glucosa; el 28,85% tienen sobrepeso y el 35,85% tienen valores de alto riesgo de obesidad, siendo el sexo femenino con mayor nivel elevado de Glucosa con 13,73%; con sobrepeso 18,49%, y valores de alto riesgo en obesidad con 24,37%, en las

edades de 30 – 59 años. Se concluyó que el valor promedio de los niveles séricos de Glicemia es $109,13 \pm 2,341$ estando en el rango normal, el promedio de los valores del IMC $24,2716 \pm 0,1758$ es normal, y el valor promedio de la Circunferencia de la Cintura es $90,95 \pm 0,525$; además existe correlación significativa entre el nivel de Glicemia y el Índice de Masa Corporal; así como también, existe correlación significativa entre los niveles de Glicemia y la Circunferencia de la Cintura (30).

“Hábitos alimentarios y actividad física en pacientes con sobrepeso y obesidad de 18 a 64 años atendidos en el centro médico estético mil cuatro de la ciudad de La Paz durante los meses marzo y abril 2017”

Es un estudio descriptivo de serie de casos, efectuado en el Centro Médico Estético Mil Cuatro, la muestra se conformó por 142 pacientes de ambos sexos de 18 a 64 años, las variables del estudio fueron estado nutricional (parámetro: Índice de Masa corporal), nivel actividad física (a través del cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ) en su versión corta de la OMS), y los hábitos alimentarios mediante la frecuencia de consumo de alimentos cuantificada y tiempos de comida. Se encontró que un 43% de la muestra presenta obesidad grado I, principalmente en varones, el 35% sobrepeso con prevalencia en mujeres; un bajo nivel de actividad física mayor en mujeres que hombres, siendo que la mayoría permanecen sentados 12 horas /día; más de la mitad tienen un consumo adecuado en tiempos de comida, se observó un bajo consumo diario de cereales, leguminosas, tubérculos, verduras, frutas, leche, huevo y agua; los alimentos de mayor consumo fueron azúcares, gaseosas, caramelos, grasas saturadas (pollo, papas fritas) y sal (31).

“Obesidad abdominal y riesgo cardiovascular en adultos usuarios del Centro de Salud Progreso, Chimbote, 2018”

Estudio transversal analítico donde se determinó la asociación entre la obesidad abdominal y el riesgo cardiovascular según los criterios de la OMS/ISH (Sociedad Internacional de Hipertensión) para la región AMRD que comprende al país de Perú. Se evaluó un total de 337 adultos usuarios del Centro de Salud Progreso-Perú, en quienes se determinó variables como obesidad abdominal, obesidad general determinada a través del índice de masa corporal, colesterol total, HDL colesterol, presencia de diabetes mellitus, presión arterial sistólica y condición de fumador. Se encontró presencia de obesidad abdominal en el 43.9% de la población estudiada, un 0.3% de riesgo muy alto y 0,9% de riesgo alto para padecer enfermedad coronaria en los siguientes 10 años, el riesgo intermedio fue de 8.9%, el riesgo de padecer un infarto de miocardio en los siguientes 10 años fue alto en 0.3% e intermedio en 2.7%, fueron factores de riesgo de padecer infarto de miocardio en los siguientes 10 años según OMS/ISH: el ser fumador, la diabetes mellitus, la obesidad abdominal, CT>5.09mmol/L, la obesidad general, el sexo masculino y la PAS >120mmHg (32).

“Sobre las Morbilidades asociadas a la obesidad abdominal en adultos pinareños”

Estudio de diseño transversal, analítico, que incluyó a 164 adultos, realizado entre septiembre de 2018 y febrero de 2019, donde se estimó la posible asociación entre la obesidad abdominal y la presencia de ECN de los trabajadores de la Universidad de Ciencias Médicas “Ernesto Guevara de la Serna” y el Policlínico Provincial “Jesús Lemus Mirabal”, ambos sitios en la ciudad de Pinar del Río – Cuba, se realizaron mediciones antropométricas y determinaciones bioquímicas según el Panel ATP III/NCEP(2001) para determinar el diagnóstico de Síndrome Metabólico (SM). Los resultados determinaron que el 69.5% correspondía a mujeres, la edad promedio a 47.7 ±

12.6 años; Edades \geq 65 años a un 7.9%. La obesidad global (IMC \geq 30 Kg.m⁻²) fue del 25.0%, el 42.7% de los sujetos presentó obesidad abdominal. La frecuencia del SM fue del 37.2%, la presión arterial media, la glicemia en ayunas, la creatinina y el ácido úrico, la GGT, los triglicéridos, y las fracciones LDL y VLDL del colesterol se asociaron ($p < 0.05$) con la circunferencia de la cintura (CC), al mismo tiempo que la fracción HDL disminuía ($p < 0.05$). La hipertensión arterial (60.0% de los casos con una circunferencia de la cintura aumentada), la hiperglicemia en ayunas (52.9%), la hipercolesterolemia (70.0%), la hipertrigliceridemia (70.0%), y el hígado graso no alcohólico (77.1%) se sobre expresaron en los sujetos con obesidad abdominal. Se concluyó que la obesidad abdominal constituye un factor de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles (16).

“Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia”

El objetivo de este estudio fue caracterizar el perfil epidemiológico del Síndrome Metabólico y sus factores de riesgo asociados en población general mayor de 18 años en la ciudad de Cochabamba, Bolivia, durante la gestión II-2016. Métodos: se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, en población general de 18 o más años, con una muestra de $n=186$ sujetos ajustados por grupo etario y sexo en base a la pirámide poblacional de Cochabamba-Bolivia.

Se aplicó la metodología STEPS (pasos) de la OPS/OMS para la recolección de la información centrada en datos sociodemográficos, hábitos de vida, evaluación física y laboratorial. Se calcularon proporciones e intervalos de confianza al 95% conforme lo establecido en el manual de implementación de la metodología STEP; y regresión logística multivariada para la obtención del OR ajustado para el nivel de riesgo asociados al Síndrome Metabólico. Los resultados demostraron que la prevalencia global de Síndrome metabólico fue de 44,1%; la prevalencia de sus factores de riesgo asociados fue: STEP-1, Tabaquismo 11,29%; consumo actual de alcohol 63,44%; bajo consumo de frutas y vegetales 76,88%;

sedentarismo o bajo nivel de actividad física 75,81%. STEP-2: sobrepeso 44,62%; obesidad 24,73%; obesidad abdominal 38,7% y presión arterial elevada en 35,14%. STEP3: Glicemia alterada en ayunas 36,02%; Insulina basal alterada 36,56%; colesterol total elevado 36,02%; Triglicéridos elevados 46,77% y HDL-colesterol reducido en el 66,67%. Los niveles de OR ajustado fueron >1 y estadísticamente significativas para las medidas físicas y laboratoriales (33).

“Prevalencia de obesidad abdominal en una población rural del Estado Portuguesa”

Estudio descriptivo, transversal, durante el año 2014, utilizando una muestra no probabilística. Se estudiaron 264 adultos residenciados en San Nicolás o en sus caseríos aledaños del Estado Portuguesa. Se aplicó un instrumento que incluía: datos de identificación, antecedentes familiares, antecedentes personales, hábitos psicobiológicos, circunferencia abdominal, tensión arterial e índice de masa corporal (IMC). 23% de los hombres y 63% de las mujeres presentaron un perímetro abdominal que confiere alto riesgo según la OMS. La población que presentó mayor frecuencia de obesidad abdominal fueron las mujeres entre 30 y 49 años con 46,5% (n=60), seguidas por el grupo de mujeres entre 18 y 29 años con una frecuencia de 21,9% (n=28). La población menos afectada fueron los hombres mayores de 70 años. Al relacionar IMC y obesidad abdominal se determinó que el grupo con mayor frecuencia de obesidad abdominal eran las mujeres con sobrepeso, seguidas por las mujeres con obesidad grado I (34).

“Actividad física en pacientes con Diabetes Mellitus del primer nivel de atención Lima Norte”

Estudio descriptivo transversal realizado entre junio 2016 a febrero del 2017, donde se determinó el nivel de actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que recibieron atención médica en los establecimientos de salud del primer nivel de atención de la zona norte de Lima. La muestra estuvo conformada por 164 pacientes de ambos géneros, con edades entre 23 a 64 años, con

diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. La evaluación de la actividad física se realizó empleando la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados demostraron que la edad media correspondía a 51,3 años (DE=8,5), el 61% (n=100) fueron mujeres, 64,6% (n=106) con edades \geq 50 años, 63,4% (n=104) tenían instrucción secundaria, el 59,8% (n=98) con tiempo de enfermedad entre 2 a 5 años. Respecto al nivel de actividad física, en el 20,7% (n=34) fue baja, 53,7% (n=88) moderada y el 25,6% (n=42) alta. El bajo nivel de AF fue predominante en los pacientes \geq 50 años ($p=0,001$) y en los que tenían educación primaria ($p=0,008$). Los pacientes con menor tiempo de diagnóstico de la enfermedad mostraron mayor tendencia a realizar actividad física ($p=0,004$). La mayor fuente de actividad física se obtuvo en la actividad “andar”. La actividad física moderada se presentó sobre todo en los varones ($p<0,001$). Lo que da a entender que los pacientes con DM2 realizan predominantemente AF de moderada y baja intensidad.(35)

VI. VARIABLES

- Género
- Edad
- Estado nutricional
- Actividad física

6.1. Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
Género	Condición biológica que define el género	Morfología	Porcentaje de varones y mujeres	- Masculino - Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual	Cronológica	Porcentaje de adultos según edad	- 20 a 30 años - 31 a 40 años - 41 a 50 años - 51 a 60 años
Estado Nutricional	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Tamaño corporal - OMS	Porcentaje de adultos según IMC (Kilogramos/Talla (m) ²)	Bajo peso < 18.5 Peso normal 18.5 – 24,9 Sobrepeso 25 – 29.9 Obesidad clase I 30 – 34.5 Obesidad clase II 35 – 39.9 Obesidad clase III > 40
		Circunferencia de cintura (CC) en centímetros	Porcentaje de adultos con obesidad abdominal según CC	Varones = mayor a 94 cm Mujeres = mayor a 90 cm
				Nivel de Actividad física bajo: No registran actividad física o la registra pero no alcanza las categorías moderada y alta. Nivel de Actividad física moderada:

<p>Actividad física</p>	<p>Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía</p>		<p>Porcentaje de adultos según nivel de actividad física en base a cuestionario IPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 min por día. - 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 min. - 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana. <p>Nivel de Actividad física alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata. - Actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/semana - Cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana
--------------------------------	---	--	--	--

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio realizado fue descriptivo de serie de casos.

7.2. Área de estudio

El estudio se realizó en el Hospital Municipal La Merced de segundo nivel de atención en salud, dentro los ambientes del servicio de internaciones de la misma institución, la cual se encuentra ubicada en la zona de Villa Fátima calle Villa Aspiazu entre Calle Arapata y Calle Tajma S/N. **(Anexo A)**

7.3. Universo y muestra

El universo estuvo compuesto por pacientes entre los 20 a 60 años de edad internados en ambientes del Hospital Municipal la Merced, durante el mes de diciembre de la gestión 2019.

La muestra se determinó utilizando la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, que “permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (36). Esta incluyo a 42 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, exclusión y que además accedieron a formar parte del estudio.

7.3.1. Unidad de observación o de análisis

Pacientes adultos de 20 a 60 años, basado en el análisis de su estado nutricional y del nivel actividad física que realizan.

7.3.2. Unidad de información

Pacientes internados en el Hospital Municipal La Merced, durante el tiempo determinado del estudio.

7.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

- **Inclusión**

- Pacientes internados entre los 20 a 60 años.
- Pacientes internados de ambos géneros.
- Pacientes dispuestos y capacitados para firmar el formulario de consentimiento informado.

- **Exclusión**

- Pacientes con algún tipo de discapacidad intelectual.
- Pacientes internados en sala de terapia intensiva.
- Pacientes post cirugías a nivel abdominal.
- Pacientes con alguna discapacidad física que les impida ponerse de pie.
- Pacientes con ascitis.
- Pacientes en estado de gestación.
- Pacientes mujeres puérperas.
- Pacientes que no quieren ser parte del estudio.

7.4. Aspectos éticos

En este estudio se aplicó y respeto los cuatro principios de la bioética:

- **Maleficencia:** No se causó ningún daño a los pacientes que fueron parte del estudio.
- **Autonomía:** Para la realización y ejecución del estudio se solicitó autorización a la Dirección del Hospital Municipal La Merced y se coordinó con el responsable de Jefatura de enseñanza. Se elaboró el consentimiento informado, el cual fue entregado y explicado al paciente que cumplía los criterios de inclusión y exclusión, para que este fuera firmado y de esa manera se iniciara el procedimiento de recolección de datos.

- **Beneficencia:** posterior a la recolección de la información, se realizó consejería alimentaria nutricional a los pacientes.
- **Justicia:** Se respetó la situación social, económica y racial de cada paciente.

Toda la información recolectada se trató con respeto, confidencialidad y con el único fin de cumplir con los objetivos del estudio.

7.5. Métodos e instrumentos

7.5.1. Método

En el estudio se aplicaron métodos directos e indirectos, a través de las siguientes fuentes:

- **Fuente primaria:** obtenida directamente del paciente (mediciones antropométricas y cuestionario IPAQ).
- **Fuente secundaria:** Se utilizó información del expediente clínico, para la verificación de las características incluyentes, tomadas en cuenta para este estudio.

7.5.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para este estudio fueron:

- Expediente clínico correspondiente a sala de internaciones del Hospital Municipal La Merced, para determinar si el paciente cumplía con los criterios de inclusión o exclusión para la realización del estudio.
- Ficha de Consentimiento informado (**Anexo B**), que fue explicado y entregado al paciente para su respectiva firma de autorización e iniciar así con el levantamiento de datos.

- Entrevista al paciente para obtener datos generales y datos antropométricos, registrados en planilla de Datos Antropométricos (**Anexo C**). Para la toma de peso y talla se utilizaron los protocolos establecidos por Lohman y que la OMS recomienda, descritos en la técnica antropométrica (**Anexo D**).

El equipo antropométrico utilizado fue balanza electrónica de suelo marca Seca 813 con división de 100 g y Tallímetro Portátil SECA 217. La medición de circunferencia de cintura se realizó con cinta métrica Seca 201, utilizando protocolo de medición ya estandarizado.

- El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en su versión corta (**Anexo E**), fue utilizado para determinar el nivel de actividad física que presentaban los pacientes, este instrumento garantiza la validez de constructo pues para su validación se realizaron pruebas pilotos en doce países, además de ser adaptado culturalmente.

7.6. Procedimientos para la recolección de datos

Fase 1: Presentación del estudio al paciente que formo parte de la muestra.

Actividad:

- Se explicó el objetivo del estudio a realizar a la población (pacientes) que no presente ningún criterio de exclusión.
- Se entregó el consentimiento informado para el registro de los datos y firma de autorización, del paciente participante del estudio.

Fase 2: Toma de las medidas antropométricas.

Actividad:

- Medición de la talla, el peso y circunferencia de la cintura.
- Registro de los datos en planilla de datos antropométricos.

Fase 3: Recolección de datos en cuestionario IPAQ en su versión corta.

Actividad:

- Se registra las respuestas en planilla del cuestionario IPAQ versión corta, para determinar el nivel de actividad física que presenta el paciente.

Fase 4: Resultados

Actividad:

- Posterior al análisis y evaluación de los datos obtenidos, se dio a conocer los resultados del Índice de Masa Corporal, la presencia de obesidad abdominal y el nivel de actividad física que presento el paciente que fue entrevistado.
- Se dieron recomendaciones e indicaciones alimentarias pertinentes, dependiendo del caso y los resultados que presento individualmente cada paciente.

7.6.1. Procesos

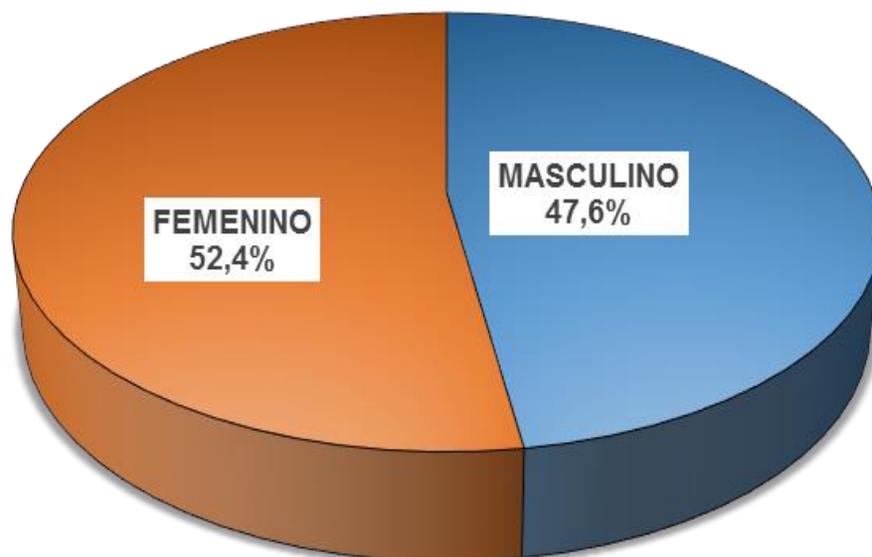
Para obtener las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura), se utilizó protocolos ya establecidos y técnicas ya estandarizadas, descritas en **Anexo D**.

7.6.2. Plan de tabulación y análisis del dato

Para el proceso de análisis de datos, el primer paso que se considero fue la transcripción en formato Excel, luego se procedió a transferir los datos al paquete estadístico SPSS 23, donde se realizó la codificación de las variables a estudiar y se elaboró resultados basados en medidas de tendencia central, porcentajes y promedios.

VIII. RESULTADOS

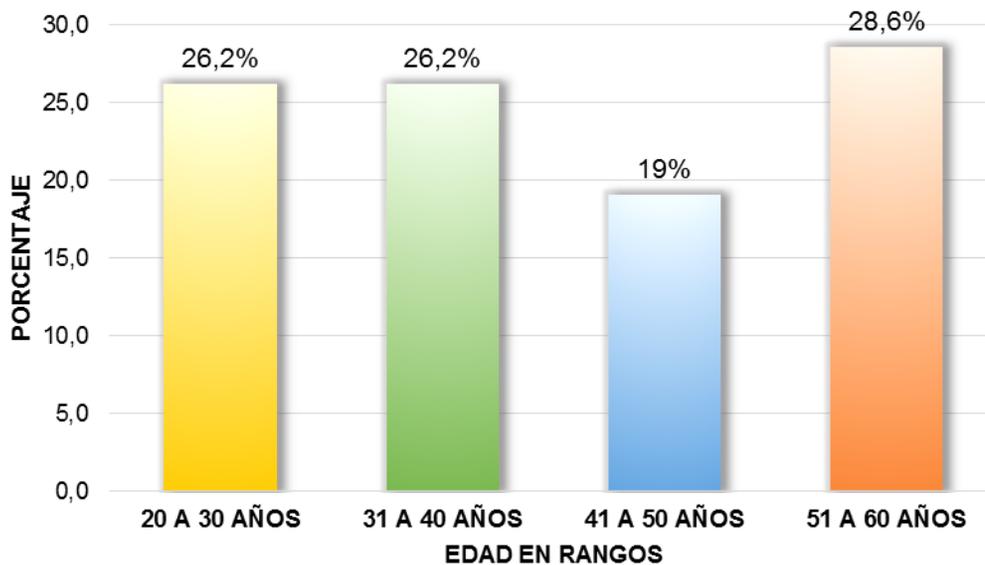
Gráfico 1 . Distribución según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

El total de los pacientes que conformaron este estudio fueron 42, siendo el género femenino el más representativo con un total de 22 pacientes y 20 corresponden al género masculino.

Gráfico 2. Distribución según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Este estudio fue representado en su mayoría por el rango de edad entre los 51 a 60 años con un total de 12 pacientes de la población total estudiada, además se observó similares datos de población entre los rangos de edad de 20 a 30 años y de 31 a 40 años ($n=11$ cada uno respectivamente), siendo el rango de edad de 41 a 50 años aquel que represento a la minoría de la población estudiada ($n=8$).

Tabla 1 Datos estadísticos respecto a la edad y circunferencia de cintura de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

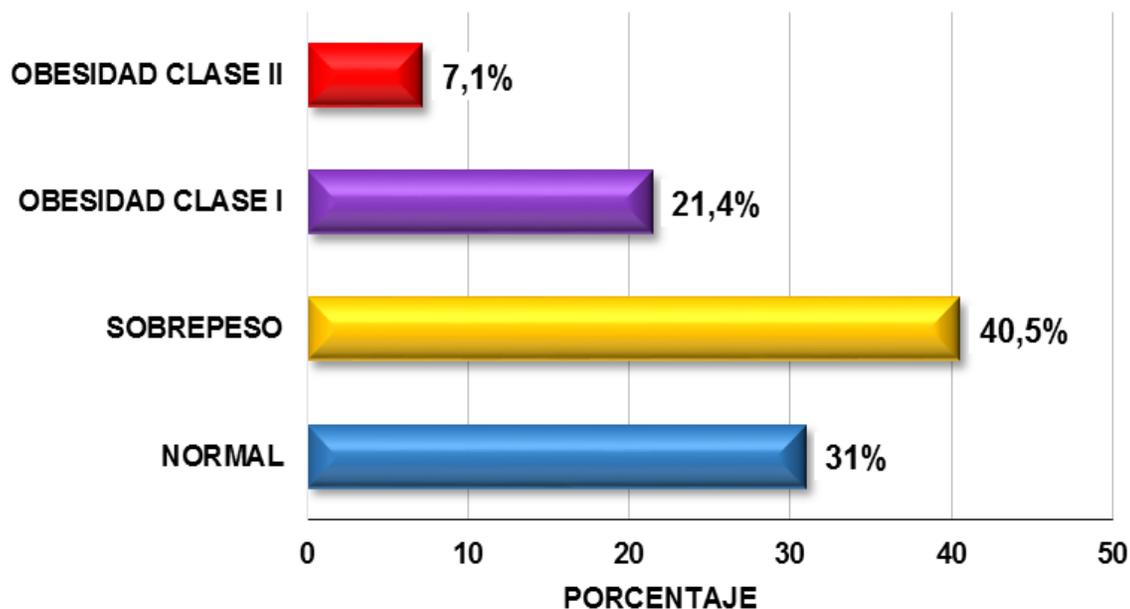
Datos Estadísticos	Edad- Resultados	Circunferencia de cintura (cm) - Resultados
Media	41,8	92,6
Mediana	40	93
Moda	29	93
Mínimo	24	78.5
Máximo	60	108

Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

La edad media del presente estudio fue representado por los 41.8 años, la moda perteneció a los 29 años, además el rango mínimo de edad correspondió a los 24 años y el rango máximo a los 60 años.

La circunferencia media resultante en el estudio fue de 92,6 cm, obteniendo como rango mínimo y máximo 78.5 cm y 108 cm cada uno respectivamente.

Gráfico 3. Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Se evidenció un porcentaje elevado y significativo dentro de los estados nutricionales por exceso (sobrepeso, obesidad clase I y II) que corresponde a un 69%, siendo solo el 31% de la población estudiada aquellos que presentaron un peso normal según el Índice de Masa Corporal.

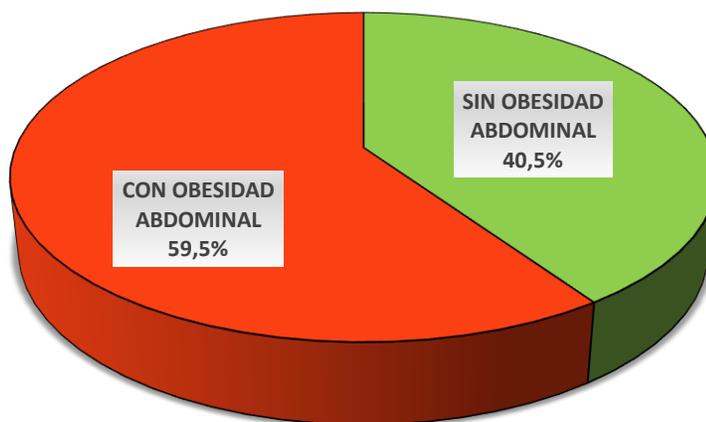
Tabla 2. Datos estadísticos de la circunferencia de cintura según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

Datos Estadísticos – Circunferencia de cintura Género Masculino	Resultados en cm
Media	96,4
Mediana	95
Moda	92
Mínimo	91
Máximo	108
Datos Estadísticos – Circunferencia de cintura Género Femenino	Resultados en cm
Media	89,2
Mediana	90,1
Moda	86
Mínimo	78,5
Máximo	97

Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

La media referente a la circunferencia de cintura (CC) para el género masculino (96,4 cm) se encuentra por encima del parámetro de referencia utilizado para este estudio, mientras la media de la circunferencia de cintura del género femenino (89,2 cm.), se encuentra por debajo con una diferencia mínima. Los datos resultados en la mediana se asemejan más al parámetro de referencia de CC utilizado para el estudio en ambos géneros.

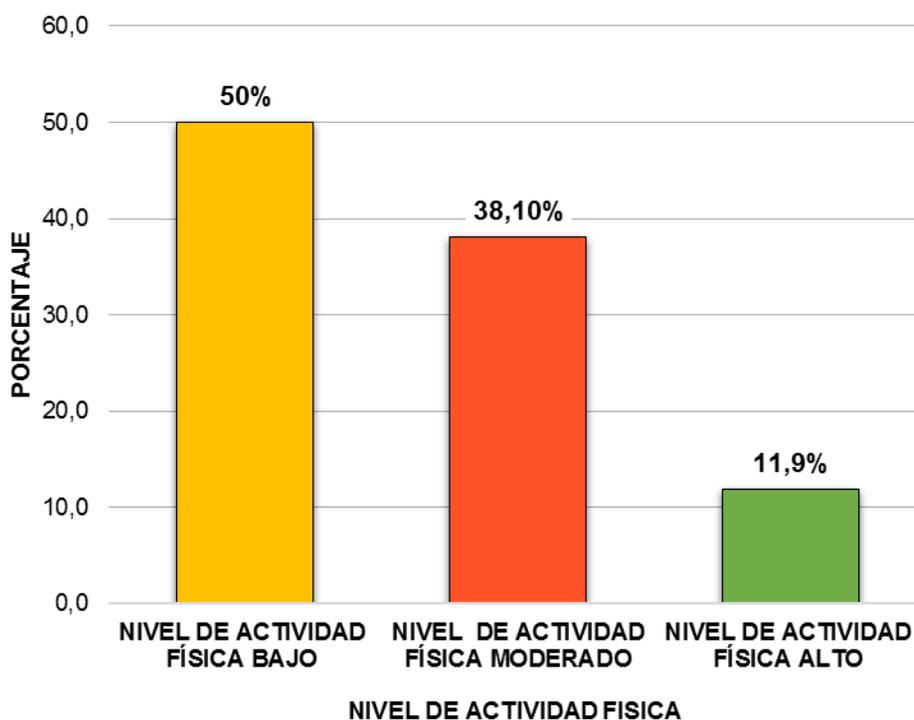
Gráfico 4. Obesidad abdominal según circunferencia de cintura de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

En la población estudiada se determinó la presencia de obesidad abdominal en un 59,5% (n=25) y solo el 40,5% (n=17), no presenta datos de obesidad abdominal según circunferencia de cintura.

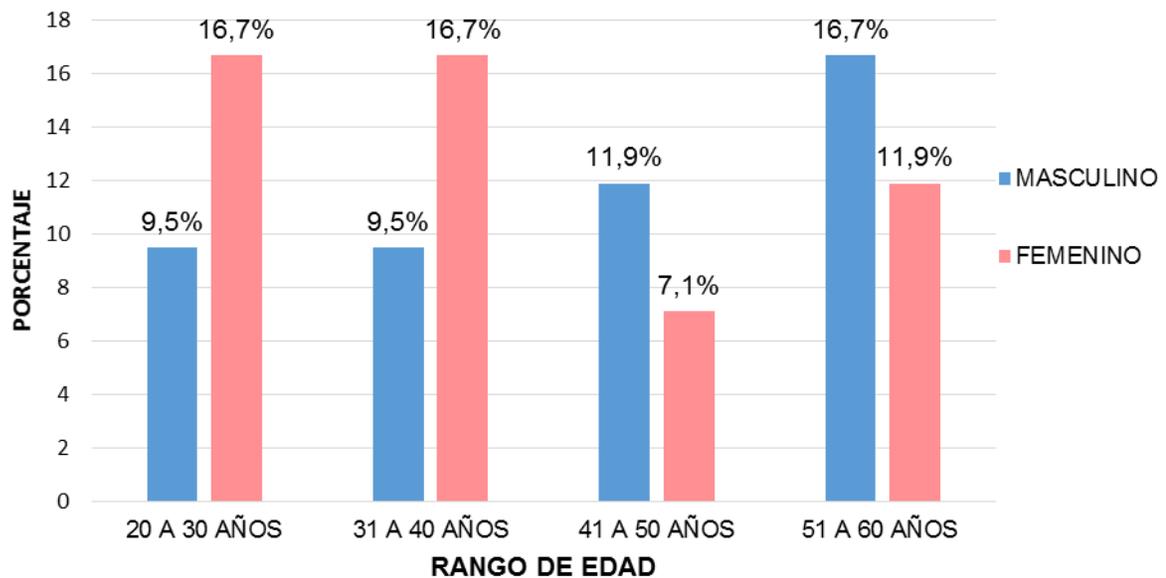
Gráfico 5. Nivel de actividad física de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Cuestionario de actividad física, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

El nivel de actividad física bajo representó el 50% de la población estudiada (n=21), el nivel de actividad física moderado incluyó al 38,1% (n=16) y con el 11,9% (n=5) se representó al nivel de actividad física alto.

Gráfico 6. Rango de edad según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

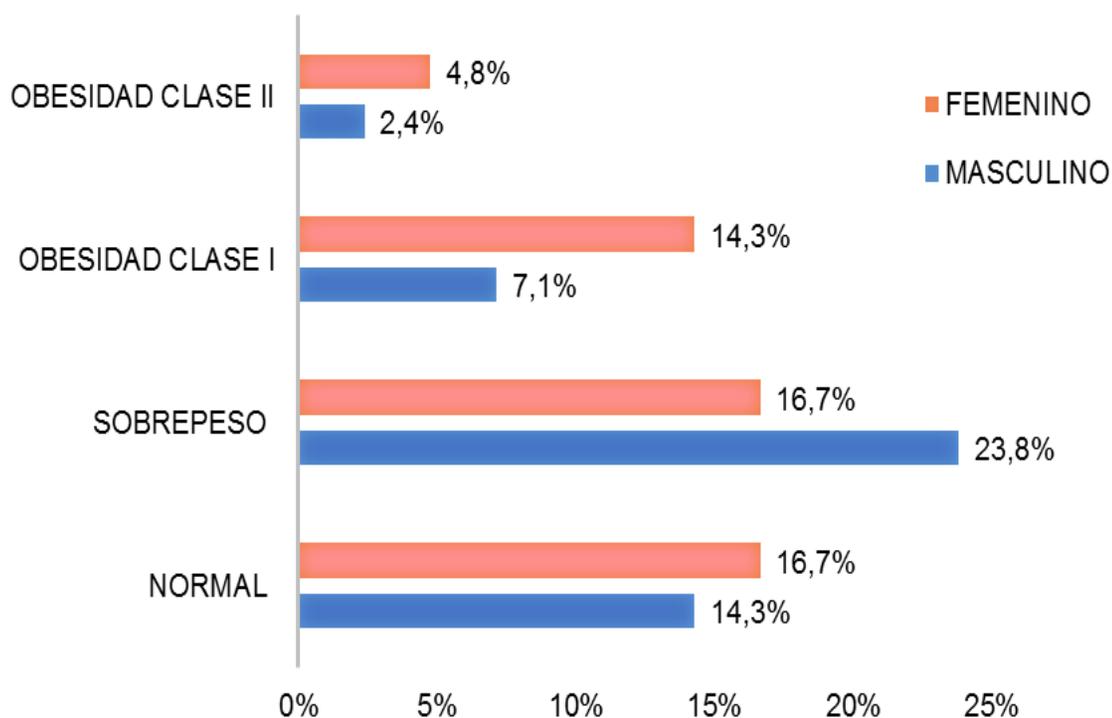


Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

El rango de edad de los 20 a 30 años y 31 a 40 años fueron representados en su mayoría por el género femenino con un 16,7% (n=7) cada uno respectivamente, de la misma manera el género masculino se encuentra con un 9,5% (n=4) en cada uno de los rangos anteriormente mencionados.

Dentro el rango de edad de 51 a 60 años, que llego a ser la más representativa en el estudio, el género masculino fue el más predominante según porcentajes encontrados.

Gráfico 7. Estado nutricional por Índice de Masa Corporal según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

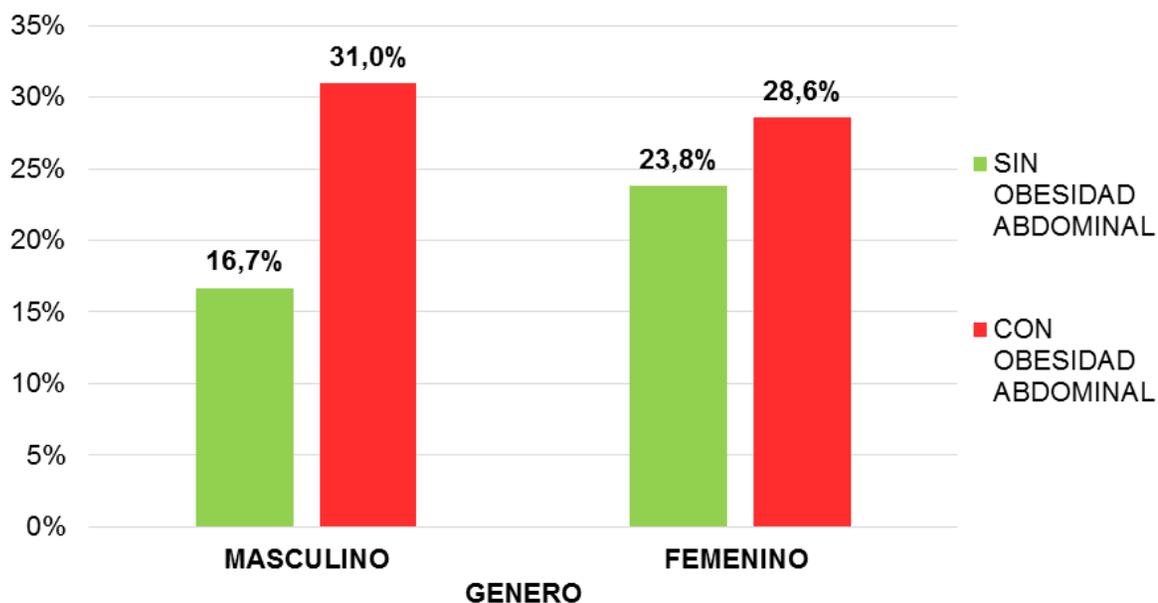


Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Los estados nutricionales por exceso (sobrepeso u obesidad) fueron más representativos en el género femenino 35,8%, específicamente dentro de la obesidad clase I y II que presentaba porcentajes acumulativos de 19,1% (n=8), en comparación del género masculino que solo presentó un 9,5% (n=4).

Con relación al sobrepeso se pudo determinar que el género masculino fue el más afectado con un 23,8% (n=10), el peso normal según el IMC fue representado por el género femenino.

Gráfico 8. Obesidad abdominal según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

La presencia de obesidad abdominal según circunferencia de cintura en la población estudiada es representada por pacientes del género masculino.

La población estudiada que no presento obesidad abdominal según circunferencia de cintura fue representada por el género femenino, con un 23,8% (n=10).

Tabla 3. Nivel de actividad física según género de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

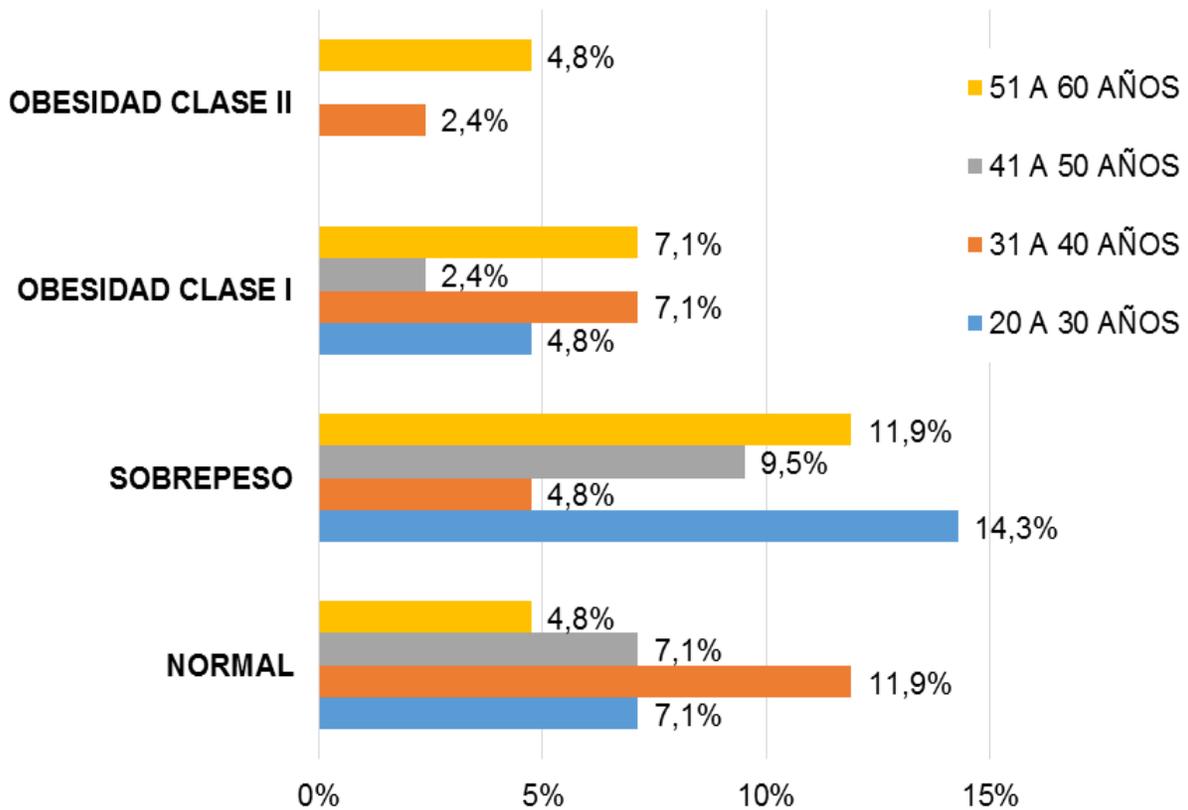
Nivel de actividad física	Género				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
Nivel de actividad física bajo	10	23,8	11	26,2	21	50
Nivel de actividad física moderado	6	14,3	10	23,8	16	38,1
Nivel de actividad física alto	4	9,5	1	2,4	5	11,9
Total	20	47,5	22	52,4	42	100

Fuente: Formulario, Cuestionario de actividad física, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

El nivel de actividad física según el IPAQ en su versión corta, determino que el 50% de la población estudiada tiene un nivel de actividad física bajo, que podría estar relacionado con los porcentajes elevados de estados nutricionales por exceso que se encontraron en el estudio y que es más característico en el género femenino.

Dentro del nivel de actividad física alto, el género masculino es el porcentaje más representativo con un 9,5% (n=4), datos del nivel actividad física moderado en el género femenino podría tener relación con los resultados obtenidos de peso normal según IMC, en este género.

Gráfico 9. Estado nutricional por Índice de Masa Corporal según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

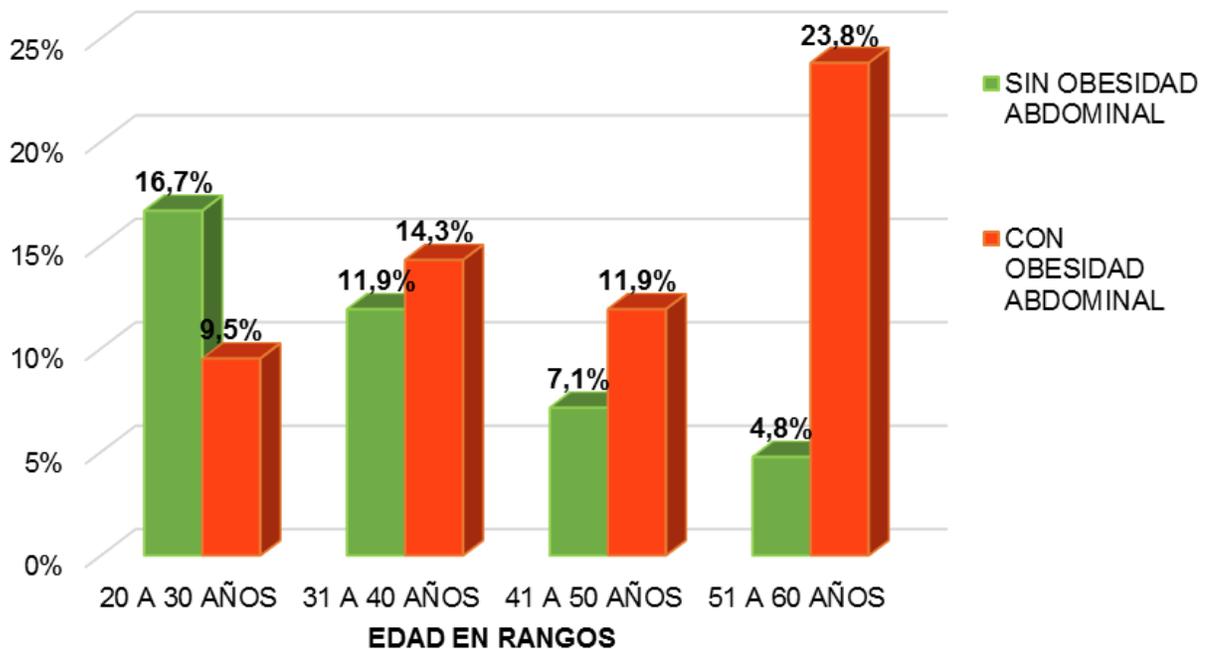


Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

El rango de edad más representativo del estudio pertenece a los 51 a 60 años, que corresponden a los porcentajes más elevados de malnutrición por exceso (sobrepeso, obesidad clase I y II), le sigue en porcentajes el rango de edad de 20 a 30 años que obtuvieron sus datos más elevados dentro del sobrepeso.

El rango de edad de 31 a 40 años representa en su mayoría el estado nutricional de peso normal según IMC.

Gráfico 10. Obesidad abdominal según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

El rango de edad de 51 a 60 años fue el más afectado con la presencia de obesidad abdominal según circunferencia de cintura, siendo el rango de edad de 20 a 30 años aquel que representa a la población con menor presencia de obesidad abdominal según este estudio.

Tabla 4 Nivel de actividad física según edad en rangos de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

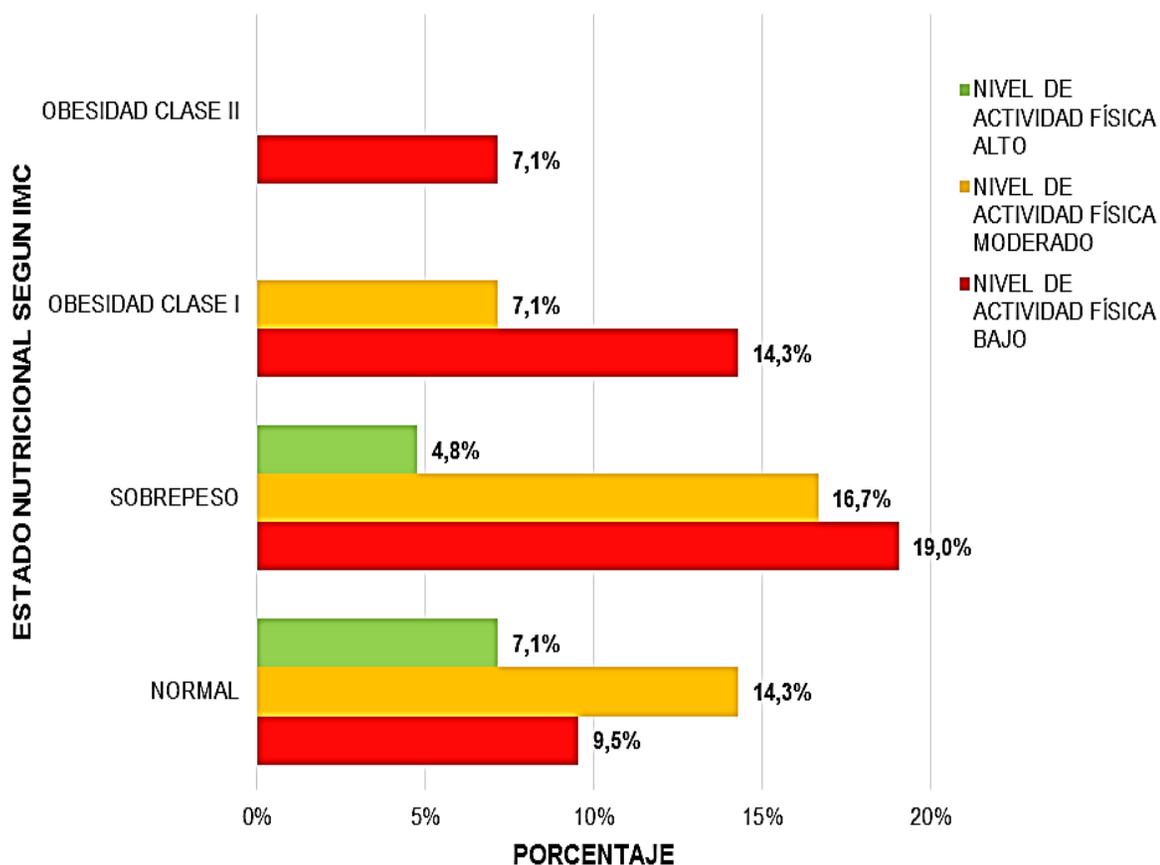
Nivel de actividad física	Edad en rangos									
	20 a 30 años		31 a 40 años		41 a 50 años		51 a 60 años		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nivel de actividad física bajo	4	9,5	5	11,9	4	9,5	9	19	21	50
Nivel de actividad física moderado	5	11,9	5	11,9	4	9,5	2	4,8	16	38,1
Nivel de actividad física alto	2	4,8	1	2,4	0	0	2	4,8	5	11,9
Total	11	26,2	11	26,2	8	19	13	28,6	42	100

Fuente: Formulario, Cuestionario de actividad física, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Los resultados dentro del nivel de actividad física alto, mostraron porcentajes bajos dentro de los rangos de edad de 31 a 40 años y de 51 a 60 años.

El nivel de actividad moderada tiene porcentajes similares dentro de los rangos de edad de 20 a 30 años y de 31 a 40 años, siendo el rango de edad de 51 a 60 años aquel que caracteriza a la población con resultados de nivel de actividad bajo según cuestionario internacional de Actividad física (IPAQ) en su versión corta.

Gráfico 11. Estado nutricional por índice de masa corporal según Nivel de actividad física de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019



Fuente: Formulario, Cuestionario de actividad física, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Los estados nutricionales por exceso presentan en su mayoría población que realiza un nivel de actividad física bajo, este dato es representado por 17 pacientes de la población estudiada. Descriptivamente se evidencia asociación del sobrepeso y obesidad con el nivel de actividad física bajo.

La mayor parte de la población que presenta un estado nutricional normal, realizan un nivel de actividad física moderado.

Tabla 5 Estado nutricional por índice de masa corporal según presencia de obesidad abdominal de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

Estado nutricional por IMC	Sin obesidad abdominal		Con obesidad abdominal		Total	
	N	%	N	%	N	%
Normal	10	23,8	3	7,10	13	31
Sobrepeso	6	14,3	11	26,2	17	40,5
Obesidad clase I	1	2,4	8	19	9	21,4
Obesidad clase II	0	0	3	7,1	3	7,1
Total	17	40,5	25	59,5	42	100

Fuente: Formulario, Encuesta, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Por los valores que ese concentra dentro de la población con obesidad abdominal en la categoría de malnutrición por exceso (52,3%), se corrobora que el IMC correlaciona bastante con los depósitos de tejido adiposo a nivel abdominal. De la misma manera podemos decir respecto al estado nutricional normal según IMC, que llega a tener una correlación con la ausencia obesidad a nivel abdominal en la población estudiada (23.8%).

Tabla 6 Nivel de actividad física según presencia de obesidad abdominal de pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz, Bolivia Diciembre 2019

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA	Sin obesidad abdominal		Con obesidad abdominal		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nivel de actividad física bajo	3	7,1	18	42,9	21	50
Nivel de actividad física moderado	10	23,8	6	14,3	16	38,1
Nivel de actividad física alto	4	9,5	1	2,4	5	11,9
Total	17	40,4	25	59,5	42	100

Fuente: Formulario, Cuestionario de actividad física, Hospital Municipal La Merced, La Paz, 2019.

Población que realiza un nivel de actividad física bajo presenta obesidad abdominal según circunferencia de cintura en un 42,9%, por lo que es imprescindible la realización de actividad física dentro de niveles aceptables, esto para disminuir el riesgo de la presencia de obesidad abdominal, que representa mayor riesgo metabólico.

Datos de pacientes con ausencia de obesidad abdominal, realizan niveles de actividad física moderada en su mayoría.

IX. DISCUSIÓN

La caracterización del estudio en relación al género, mostraron datos similares al estudio realizado por *Mamani* el año 2016 (29) en pacientes con dislipidemias atendidos en la Caja de la Banca Estatal, donde el género femenino correspondió al 54% y el género masculino al 49%, datos similares se obtuvieron en el presente estudio donde datos del género femenino correspondieron al 52.4% y el género masculino al 47.6%. Los datos de malnutrición por exceso en el estudio de *Mamani*, también son similares a la determinada en el presente estudio con un 70,9% en sus diferentes categorías, dato casi semejante con los obtenidos en el estudio 69%.

Datos más elevados respecto al sobrepeso y obesidad, se observaron en un estudio de caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico realizado en la ciudad de Cercado – Cochabamba el año 2016 (33), donde se obtuvo una prevalencia de sobrepeso de 44,6% y de obesidad con un 24.7%.

En relación a la presencia de obesidad abdominal (OA) determinado por la circunferencia de cintura se encontró en el estudio anteriormente mencionado, una prevalencia de 38.7%, dato inferior a los resultados que se obtuvieron de los pacientes internados pertenecientes al Hospital Municipal La Merced (59.5%).

La presencia de OA en la población estudiada se encuentra en porcentajes mayores en el género masculino con un 31% y dentro del rango de edad de 51 a 60 años con un 23.8%, dato que tiene relación con la disminuida actividad física que se realiza con el pasar de los años. En el estudio de *Pérez, Olivares y Palma del año 2014* (34), se obtuvieron resultados menores respecto a la presencia de OA (45%) en una población rural de Venezuela, además que el género femenino presentaba la prevalencia más alta de OA con un 63% respecto al género masculino que correspondía a un 23%, el rango de edad más afectado con OA perteneció de los 30 a 49 años con un 51.1%, dato totalmente diferente al que se obtuvo en el presente estudio. Datos similares de OA respecto al estudio *Pérez,*

Olivares y Palma del año 2014, se encontraron en el estudio de *Hernández, Vento y León del año 2018-2019* (16), donde el 42.7% de su población estudiada presento valores de CC mayores a su punto de corte, de la misma manera en el estudio de Reyes del año 2018 se determinó un 43.9% de OA en adultos usuarios del Centro de Salud Progreso, Chimbote – Perú.

La media de la CC de este estudio corresponde a 92,6 cm, similar a los datos obtenidos en el estudio de *Ananco del año 2019*, realizado en pacientes del centro de salud de la ciudad de Jaén – Perú, que presenta una media de CC de 90,95 cm. (30). Este último dato más cercano a los parámetros límites respecto a la presencia de obesidad abdominal en el género femenino según el corte utilizado en este estudio (90 cm).

El nivel de actividad física fue determinado a través del Cuestionario internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta, donde se estableció que el 50% de la población estudiada presento un nivel bajo de actividad física, donde el género femenino represento el mayor porcentaje de la población con nivel de actividad física bajo y moderado; el rango de edad que presento mayor nivel de actividad física bajo fue el de 51 a 60 años, siendo los estados nutricionales por exceso los que representan más a este nivel de actividad física. En el estudio de *Tapia del año 2017* (31), que determino actividad física en pacientes con sobrepeso y obesidad, se obtuvieron datos diferentes respecto a los niveles de actividad física bajo (80.3%), moderado (18.3%) y alto (1.4%), que presento en su población de estudio, de la misma manera el género femenino represento al nivel de actividad física bajo pero con datos más elevados (63.3%), en nivel de actividad física alto fue representado también por este género (1.4%); además el rango de 27 a 35 años de edad presento un nivel de actividad física bajo en un 26% diferente al rango de edad que se determinó en el presente estudio, de la misma manera el estado nutricional que represento el nivel de actividad física bajo, fue la obesidad en sus diferentes categorías llegando a un 54.9%.

Datos diferentes también se observaron en el estudio de *Morales, Carcausto, Varilla, Pérez y Salsavilca del año 2016 -2017* (35), donde se investigó la actividad física en pacientes con diabetes mellitus a través del IPAQ y se determinó que el nivel de actividad física en el 20.7% (n=34) de los pacientes fue bajo, en el 53.7% (n=88) moderado y el 25.6% (n=42) alto, esta diferencia de datos puede estar relacionada con el conocimiento de los pacientes respecto a los beneficios que trae la actividad física para su patología o también podría estar relacionada a una sobreestimación de las actividades realizadas por esta población.

X. CONCLUSIONES

La población total estudiada correspondió a 42 personas de ambos géneros, donde el género femenino represento al 52.4% y el sexo masculino a un 47.6%; el rango de edad más representativo del estudio fue la de 51 a 60 años de edad con un 28.6%.

El estado nutricional según Índice de masa Corporal, determino que los estados nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad), llegan a representar a más del 50% de la población estudiada (69%), cabe mencionar que en los resultados no se observaron estados nutricionales por déficit (desnutrición).

En este estudio se obtuvieron datos de la media de la circunferencia de cintura (CC) por géneros, donde el género masculino obtuvo un 96.4 cm de CC y el femenino un 89.2 cm. La población que presento obesidad abdominal según CC correspondió al 59.5%, dato que descriptivamente está asociado con la presencia de sobrepeso y obesidad en la población estudiada.

El nivel de actividad física bajo se presentó en la mitad de la población estudiada, constituido en su mayoría por el género femenino y el rango de edad de 51 a 60 años, este nivel de actividad física se relacionó mayoritariamente con estados nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad) y la presencia de OA en la población.

El nivel de actividad física alto representa al menor porcentaje (11.9%) obtenido en este estudio, además mantiene relación con los rangos de edad más jóvenes y el estado nutricional de normalidad.

XI. RECOMENDACIONES

Al obtener información respecto a aspectos valorables para determinar factores de riesgo que influyen en la aparición de Enfermedades Crónicas no trasmisibles, con la valoración antropométrica de fácil acceso, además de la utilización de instrumentos prácticos para la determinación de los niveles de actividad física general que realiza nuestra población, es que se recomienda los siguientes puntos:

- Determinar juntamente con datos antropométricos básicos (peso y talla), que son tomados en cuenta para dar un diagnostico respecto a la distribución del peso, la medida de la circunferencia de cintura a todos los pacientes que accedan a consulta externa de las diferentes especialidades dentro de centros hospitalarios.
- A nivel intrahospitalario, se recomienda que todos los pacientes deberían recibir indicaciones o planes de actividad física que deben realizar, dependiendo de cada caso en particular.
- Al Ministerio de Salud, determinar en base a estudios los niveles de actividad física y los cortes de referencia de Circunferencia de Cintura propios de la población Boliviana, para tomar acciones inmediatas respecto a estas situaciones que están relacionadas con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Al Ministerio de Educación, deportes y culturas, gobiernos municipales y universidades, se sugiere promocionar jornadas y elaborar estrategias que tenga como finalidad la inclusión de la realización de actividad física en su población en todos los niveles de grupos etarios.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (OPS) OP de la S. Salud en las Américas+, edición del 2017. Resumen: panorama regional y perfiles de país [Internet]. 2017th ed. 2017. 260 p. Available from: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?page_id=4235&lang=es
2. (OPS) OP de la S. Indicadores básicos 2019: Tendencias de la salud en las Américas [Internet]. Washington, D.C; 2019. 21 p. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51543>
3. Rodota L, Castro ME. Nutrición clínica y dietoterapia. 1°. Panamericana M, editor. Buenos Aires - Argentina; 2012. 55–67 p.
4. Descriptiva n. Organización Mundial de La Salud [Internet]. Actividad física. 2018. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
5. Field P. Actividad física, estado nutricional y obesidad abdominal en profesores del área de la cultura física / Physical activity, nutritional state and abdominal obesity in physical culture professors field. Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport. 2016;12(46):209–20.
6. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. Lancet Glob Heal [Internet]. 2018;6(10):e1077–86. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
7. Suverza Fernández A, Haura Navarro K. El ABC de la evaluación del estado de Nutrición. Primera. McGRAW-HILL Interamericana Editoriales, editor. México, D. F.; 2010. 8 p.

8. Carmuega E. Valoración del estado nutricional. *Med infant.* 1995;2(2,n.esp):113–24.
9. Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. 1°. McGRAW-HILL interamericana editores, editor. México, D. F.; 2012. 15–37 p.
10. Ravasco P, Anderson H, Mardones F, Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Red Mel-CYTED). Nutrición hospitalaria: Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp* [Internet]. 2010;25:57–66. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009
11. S W. Índice De Masa Corporal: Ventajas Y Desventajas De Su Uso En La Obesidad. *Nutr Clínica en Med* [Internet]. 2018;XII(3):128–39. Available from: www.nutricionclinicaenmedicina.com
12. Organización Mundial de la Salud O. Obesidad y Sobrepeso [Internet]. Nota descriptiva. 2020. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/%0Afs311/es/>
13. FAO, OPS Y WFP (Programa Mundial de Alimentos). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago; 2019. 135 p.
14. Federación Latinoamericana de Sociedades de Obesidad. II Consenso Latinoamericano de Obesidad [Internet]. II Congreso Latinoamericano. 2017. 1–144 p. Available from: <http://www.administracion.usmp.edu.pe/institutoconsumo/wp-content/uploads/Libro-ii-consenso-latinoamericano-de-obesidad-2017.pdf>
15. Ortega JLD, Peláez MER. Jorge Luis Díaz Ortega. 2016;7(2):25–34.

16. Hernandez Y, Vento R, León M. Sobre las morbilidades asociadas a la obesidad abdominal en Adultos Pinañeros. Rev Cuba Aliment y Nutr [Internet]. 2019;29:359–75. Available from: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/929>
17. Soto Caceres V. Punto De Corte De Valor De Circunferencia De Value of Waist Circumference Cut-Off for the Diagnosis of Metabolic Syndrome in Latin America. (4):32–4.
18. Brajkovich IE, Aschner P, Taboada L, Camperos P, Gómez-Pérez R, Aure G, et al. Consenso ALAD. Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad. Asoc Latinoam DIABETES. 2019;9(91).
19. Aschner P, Buendía R, Brajkovich I, Gonzalez A, Figueredo R, Juarez XE, et al. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. Diabetes Res Clin Pract. 2011;93(2):243–7.
20. Salas J, Bonada A, Trallero R, Saló E, Burgos R. Nutrición y Dietética Clínica. 2°. Barcelona- España: ELSEVIER - MASSON; 2008. 677 p.
21. Perlaza F. ¡ A moverse ! Guía de actividad física. 2015;75.
22. Aparicio-Ugarriza R, Aznar S, Mielgo-Ayuso J, Benito PJ, Pedrero-Chamizo R, Ara I, et al. Estimación de la actividad física en población general: métodos instrumentales y nuevas tecnologías. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2015;21(1):215–24.
23. Caravali N, Bacardi M, Armendariz A, Jimenez A. Validación del Cuestionario de Actividad Física del IPAQ en Adultos Mexicanos con Diabetes Tipo 2. J Negat No Posit Results. 2016;1(3):93–9.

24. Barrera R. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). Rev Enfermería del Trab. 2017;7(2):49–54.
25. Physical I, Questionnaire A, Vivanco M, Zapata F, Loza C. Actividad física global de pacientes con factores de riesgo cardiovascular aplicando el “ International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). 22(3):115–20.
26. Poblete Valderrama F, Bravo Coronado F, Villegas Aichele C, Cruzat Bravo E. NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES. / Physical activity level and functionality in the elderly. Rev Ciencias la Act Física UCM [Internet]. 2016;17(1):59–65. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=117326073&authtype=sso&custid=ns021105&lang=es&site=eds-live&custid=ns021105&authtype=ip,sso>
27. Organizacion Mundial de la Salud O. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Nota Descr [Internet]. Available from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/
28. Serón P, Muñoz S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. Rev Med Chil. 2010;138(10):1232–9.
29. Mamani C. Estado Nutricional de los pacientes mayores de 30 a 86 años de edad diagnosticados con dislipidemias, que fueron atendidos en la consulta externa de la caja bancaria estatal de salud de la ciudad de La Paz en la gestion - 2016. Universidad Mayor de San Simon; 2016.
30. Ananco G. Índice de masa corporal, circunferencia de la cintura relacionado con glicemia en pacientes del Centro de Salud Magllanal, JAÉN 2019. Universidad Nacional de Jaén; 2020.
31. Tapia Y. Hábitos alimentarios y actividad física en pacientes con sobrepeso

y obesidad de 18 a 64 años atendidos en el centro médico estético mil cuatro de la ciudad de La Paz durante los meses marzo y abril 2017. Universidad Mayor de San Andres; 2017.

32. Reyes A. Obesidad Abdominal y riesgo cardiovascular en adultos usuarios del Centro de Salud Progreso, Chimbote, 2018. 2019. Universidad San Pedro - Facultad de Medicina Humana; 2018.
33. Mamani Y, Armaza A, Medina M, Luizaga J, Abasto D, Argote M, et al. Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Cochabamba, Bolivia. *Gac Medica Boliv.* 2018;41:24–34.
34. Pérez D, Olivares M, Palma A, Duarte F, Quijada W. Prevalencia de obesidad abdominal en una población rural del Estado Portuguesa. *Med Interna (Caracas).* 2015;31(3):154–9.
35. Morales J, Carcausto W, Varillas Y, Pérez J, Salsavilca E. Actividad física en pacientes con diabetes mellitus del primer nivel de atención de Lima Norte. *Latinoam Hipertens.* 2018;13(1).
36. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol (Revista Int Morfol [Internet]).* 2017;35(1):227–32. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Mapa de ubicación del Hospital Municipal La Merced



Anexo B

Anexo B. Ficha de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente trabajo de investigación lo realiza una Licenciada en Nutrición y Dietética que cuenta con la asesoría de un especialista en el tema conocedora de este tipo de investigaciones.

Propósito: Este estudio pretende, determinar el estado nutricional y el nivel de actividad física que presentan los pacientes internados entre 20 a 60 años pertenecientes al Hospital Municipal La Merced.

Participación: Pedimos su permiso para que participe en una entrevista y toma de medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de cintura) que se llevara a cabo como parte del presente estudio.

Riesgos del estudio: Este estudio no representa ningún riesgo para usted.

Beneficios del estudio: La participación de usted contribuirá a la determinación del estado nutricional y el nivel de actividad física en los pacientes internados del Hospital Municipal La Merced.

Costo de la participación: La participación de usted en el estudio no representa ningún costo.

Confidencialidad: Toda la información obtenida en el estudio es confidencial.

Requisitos de participación

- o Varón o mujer de 20 a 60 años
- o Al aceptar su participación voluntaria deberá firmar este documento llamado "Consentimiento informado".
- o Si Ud. quiere retirarse del estudio, puede hacerlo con libertad.

Declaración Voluntaria

Yo, _____ he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita. Estoy enterado(a) de la forma cómo se realizará el estudio y que puedo retirarme en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar o recibir alguna represalia por parte de la investigadora.

Por lo anterior acepto participar en la investigación de: obesidad abdominal y actividad física en pacientes internados en el Hospital Municipal la Merced, ciudad de La Paz gestión 2019.

Firma

Anexo C

Anexo C. Instrumentos de recoleccion de informacion

PLANILLA - DATOS ANTROPOMETRICOS

		CODIGO:		
		ESTADO NUTRICIONAL		
SEXO:	M	F	1	BAJO PESO
			2	NORMAL
			3	SBP
EDAD AÑOS :		IMC:	4	OB - G1
			5	OB - G2
PESO KILOGRAMOS:			6	OB - G3
TALLA METROS:				
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA (CM) :				
Obesidad abdominal	SI	NO		

Anexo D

Anexo D. Técnica antropométrica

Se realizó el levantamiento de datos respecto a las medidas antropométricas según lineamientos y técnicas ya estandarizadas por Lohman y que la OMS recomienda.

▪ Peso:

- La medición se realizó sin zapatos ni prendas pesadas, con la menor cantidad posible de prendas.
- El sujeto debía estar en ayunas o después de 2 horas de ingesta alimentaria.
- El individuo se colocó en el centro de la balanza electrónica, sin estar apoyado sobre ninguna base o pared, con las piernas totalmente flexionadas y se mantuvo inmóvil durante la medición.
- Se registró el peso cuando se visualizó los datos en la pantalla de la balanza.

▪ Talla:

- Se solicitó al paciente estar descalzo y subir a la plataforma del tallímetro, colocando los talones unidos, las piernas rectas y los hombros relajados.
- Se verificó que los talones, cadera, escápulas y la parte trasera de la cabeza estaban pegados a la superficie vertical en la que se sitúa el tallímetro.
- La cabeza se puso en el plano horizontal de Frankfort, el cual se representa con una línea entre el punto más bajo de la órbita del ojo y el trago (eminencia cartilaginosa delante del orificio del conducto auditivo externo).

- Se solicitó al individuo inhalar profundamente, contener el aire y mantener una postura erecta mientras la base móvil se llevaba al punto máximo de la cabeza con la presión suficiente para comprimir el cabello.
 - Los adornos del cabello se retiraron en caso de que pudieran interferir con la medición.
- **Circunferencia de cintura o perímetro abdominal:**
- Se midió en horario matutino, con el paciente en ayunas o 3 horas posterior a la ingesta de alimentos.
 - Se solicitó al paciente, descubrirse el abdomen, de manera que la medición represente realmente el perímetro del área.
 - El paciente debió estar de pie, erecto y con el abdomen relajado. Los brazos a los lados del cuerpo y los pies juntos.
 - La persona que tomo la medición, palpo el hueso superior de la cadera del paciente, para localizar adecuadamente la cresta iliaca. Justo sobre el borde lateral más alto de la cresta iliaca derecha se deberá marcar una línea horizontal que a su vez se cruzará con una línea vertical ubicada en la línea axilar media, en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca.
 - La cinta métrica se ubicó en un plano horizontal alrededor del abdomen al nivel de la marca hecha en el lado derecho del tronco, la cual estuvo ajustada pero sin comprimir la piel.
 - Se solicita al paciente que inhale y exhale para realizar la medición en una espiración normal.

Anexo E

Anexo E. Cuestionario IPAQ- version corta

Código: _____

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

Muchas gracias por su colaboración.

1.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indicar el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	

VALOR DEL TEST:

1. Caminatas: 3'3 MET X minutos de caminata x días por semana (Ej. 3'3 x 30 minutos x 5 días = 495 MET)
2. Actividad Física Moderada: 4 MET X minutos x días por semana
3. Actividad Física Vigorosa: 8 MET X minutos x días por semana

A continuación sume los tres valores obtenidos:

Total= caminata + actividad moderada + actividad vigorosa

_____ + _____ + _____ =

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:

Actividad Física Moderada:

1. 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
2. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
3. 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET.

Actividad Física Vigorosa:

1. Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET
2. 7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET.

RESULTADO	
NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA MODERADO	
NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA ALTO	
NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA BAJO O INACTIVO	

Anexo F

Anexo F. Cronograma de actividades – Gestión 2019

ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Revisión bibliográfica						
Elaboración del plan de trabajo						
Revisión protocolo tutor						
Trabajo de campo						
Sistematización de la información						
Redacción del informe						

Anexo G

Anexo G. Recursos humanos, físicos y financieros

Para este estudio se solicitó el apoyo:

- **Profesional:** 1 Lic. Nutricionista – Dietista
- **Financiero:** El financiamiento de este estudio fue netamente personal.
- Nota enviada y autorizada de levantamiento de datos por la institución determinada.