



Facultad de Ciencias de la Salud

**“Distancia recorrida y su relación con el índice de masa corporal
en el adulto mayor del hospital de Essalud Huaraz - 2022”**

Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia
Cardiorrespiratoria

Presentado por:

AUTORA: Tapia Jacinto, Kely July
CODIGO ORCID:000-0002-5283-0060

ASESOR: Mg. Cautín Martínez, Noemí
CODIGO ORCID:0000-0002-4700-2850

LIMA – PERÚ
2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Kely July Tapia Jacinto egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico

“Distancia recorrida y su relación con el índice de masa en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022” Asesorado por el docente: Cautín Martínez Noemi DNI 44152994 ORCID 0000-0002-4700-2858 tiene un índice de similitud de 7 (siete) % con código 14912:235912656 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Kely July Tapia Jacinto
 DNI:32967822



.....
 Cautín Martínez Noemi
 DNI: 44152994

Lima,de..... de.....

**LINEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD ENFERMEDAD Y AMBIENTE**

INDICE

RESUMEN

1. EL PROBLEMA	6
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Formulación del problema	7
1.2.1. Problema general	7
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3 Objetivos de la investigación	8
1.3.1 Objetivo general	8
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 Justificación de la Investigación	8
1.4.1 Justificación Teórica	8
1.4.2 Justificación Práctica	8
1.4.3 Justificación Metodológica	8
1.5 Delimitación de la Investigación	9
1.5.1 Temporal	9
1.5.2 Espacial	9
1.5.3 Recursos	9
2 MARCO TEORICO	9
2.1 Antecedentes	9
2.1.1 Internacionales	9
2.1.2 Nacionales	12
2.2 Bases Teóricas	14
2.2.1 Envejecimiento	14
2.2.1.1 Definición	14
2.2.1.2 Fisiología	14
2.2.1.3 Alteración cerebral en el envejecimiento	14
2.2.1.4 Alteración en el aparato locomotor en el envejecimiento	15
2.2.1.5 Alteración cardiovascular en el envejecimiento	15
2.2.1.6 Alteración del aparato respiratorio	16
2.2.1.6.1 Disminución de la presión de retracción elástica del pulmón	16
2.2.1.6.2 Disminución de la distensibilidad de tórax	16
2.2.1.6.3 Disminución de la fuerza de los músculos respiratorios	16
2.2.1.6.4 Cambios en el control de la respiración	17
2.2.2 Estado Nutricional del adulto mayor	17
2.2.3 Índice de Masa Corporal (IMC)	17

2.2.3.1 Delgadez IMC <18.5	17
2.2.3.2 Normal IMC 18,5 a 24,9	18
2.2.3.3 Sobrepeso IMC 25 a 29.9	18
2.2.3.4 Obesidad IMC \geq 30	18
2.2.4 Condición física	18
2.2.5 Ejercicio físico	18
2.2.6 Equivalencia metabólica (MET)	18
2.2.7 Prescripción del ejercicio físico	19
2.2.8 Tolerancia al ejercicio	19
2.3 Formulación de la Hipótesis	19
2.3.1 Hipótesis General	19
2.3.2. Hipótesis Especifica	19
3. METODOLOGIA	20
3.1. Método de Investigación	20
3.2. Enfoque de la Investigación	20
3.3. Tipo de la Investigación	20
3.4. Diseño de la Investigación	20
3.5. Población, Muestra y Muestreo	20
3.5.1 Población	20
3.5.2 Muestra	21
3.5.3 Muestreo	21
3.6. Variables y Operacionalización	21
3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	23
3.7.1. Técnica	24
3.7.2. Descripción	24
3.7.3. Validación	27
3.7.4. Confidencialidad	28
3.8. Plan de procesamiento y Análisis de Datos	28
3.9. Aspectos Éticos	28
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	29
4.1. Presupuesto	29
4.1.1. Recursos humanos	29
4.1.2. Bienes	29
4.1.3. Servicios	30

4.2. Cronograma de Actividades	31
5. REFERENCIAS	33
5.1. Matriz de Consistencia	39
5.2. Anexos	42

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que entre el 2015 y 2050 el porcentaje de adultos mayores de 60 años llegará a duplicarse, de esta manera se pasará de un 12% a un 22% lo cual aumenta rápidamente la pauta de envejecimiento de la población sin distinción en todo el planeta y entre el 2020 y 2030 aumentará el porcentaje a un 34% en adultos mayores de 60 años en todo el planeta (1).

En todo el mundo es una preocupación el incremento del índice de la masa corporal (IMC), el cual denota en un aumento del sobrepeso y obesidad, presentándose así una gran incertidumbre en la salud de la población. Cuando se hace referencia a la obesidad, ella ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel del mundo, de ahí se aprecia que cada año mueren como mínimo 2,8 millones de seres humanos(2). La Obesidad es una enfermedad compleja y de carácter multifactorial, desde 1980 los índices de sobrepeso y obesidad se han duplicado, un tercio de la población mundial presenta obesidad. Las tasas de obesidad han aumentado sin distinguir edad, sexo, localidad geográfica, etnias ni el nivel socioeconómico (3). En todos los países de América Latina y el Caribe, las tasas de obesidad y el sobrepeso han aumentado con mayor impacto en mujeres (4).

En el Perú el Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), elaboró un documento llamado “Perú: enfermedades no trasmisibles y trasmisibles, 2018”, con la información recopilada en el cuestionario de salud de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), con una muestra de 34 291 mujeres y hombres de 15 años a más, se obtuvo el índice de masa corporal promedio de 27.2 Kg/m², lo que significa que se trata de una población con sobrepeso (5). En el caso de los adultos mayores que tienen sobrepeso y obesidad no tienen el mismo riesgo de morbilidad y mortalidad que en personas más jóvenes, sobre todo si el adulto mayor desarrolla obesidad (6).

Francia, dispuso de casi 150 años para su adaptación a este incremento del 10% al 20% en la proporción de la población que pasa los 60 años. Sin embargo, países como China, India, Brasil deberán hacerlo en poco más de 20 años (1). El adulto mayor sufre de trastornos de la marcha teniendo un gran impacto. Se suman a su vez varias patologías que aparecen como la alteración de la deambulacion que en algunas veces puede ser un hallazgo clínico llamativo para sospechar de una enfermedad. El origen del trastorno de la marcha casi siempre tiene un componente multicausal, estando presentes las etiologías neurológicas y músculo-esqueléticas (7).

La evaluación funcional es una de las formas para determinar el estado de salud en los adultos mayores permitiendo así la intervención del personal de salud de forma oportuna. Una de las formas para evaluar la función es la prueba de caminata de 6 minutos (PC6M), siendo una herramienta muy utilizada en los últimos años en cuanto a la práctica clínica que evalúa la capacidad de la actividad física de un sujeto, considerando la distancia máxima que se puede recorrer durante los 6 minutos. Se sabe que la prueba genera un estrés fisiológico en los sistemas cardiorrespiratorio y muscular en condiciones de demanda aeróbica (8). Es una prueba no invasiva, que tiene pautas estandarizadas, es fácil de realizar y tiene bajo costo (9). La prueba de caminata de 6 minutos es el parámetro principal de medición de los metros recorridos, también se analizan en esta prueba objetivamente la saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca (10). La escala de Borg nos medirá de manera subjetiva la disnea y la fatiga muscular. Por lo expuesto en los párrafos anteriores, considero importante realizar la presente investigación titulada “Distancia recorrida y su relación con el índice de masa corporal en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022”

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de delgadez en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022?

¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de normalidad en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022?

¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022?

¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de obesidad en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2022?

1.3 Objetivos de Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de delgadez en el adulto mayor.

Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de normalidad en el adulto mayor

Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor

Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de obesidad en el adulto mayor

1.4 Justificación de la Investigación

1.4.1 Justificación Teórica

Este estudio de investigación permitirá conocer la relación que existe entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal. La Organización Mundial de la Salud refiere que el índice de masa corporal elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles entre ellas las patologías cardiorrespiratorias (11). El adulto mayor realiza su marcha de manera lenta y cautelosa que no es patológica y le permite conservar la estabilidad (12).

1.4.2 Justificación Práctica

Para este estudio de investigación se verá la relación entre las dos variables de estudio que servirá como base y fundamento de futuras intervenciones en grupos de adultos mayores, iniciando la implementación de programas de promoción y prevención de la salud, que estén mediados por la actividad física y los componentes nutricionales y ayuden a la adquisición de estilos de vida saludables que podrían disminuir esta relación de las variables que afecta el envejecimiento.

1.4.3 Justificación Metodológica

El presente estudio es de diseño correlacional hipotético deductivo, ya que los resultados obtenidos serán detallados; tendrá un enfoque cuantitativo por que los valores encontrados podrán comprobar las hipótesis aplicando un análisis estadístico y de corte transversal por que la población de este estudio será evaluada una sola vez para este fin,

se aplicará la fórmula que calcula el IMC y la prueba de caminata de 6 minutos, que están debidamente validados en el mundo y en nuestro medio (13).

1.5 Delimitaciones de la Investigación

1.5.1. Temporal

En este estudio de investigación se establece un tiempo, exacto y permanente para su realización, con un intervalo de tres meses, el cual se dará inicio en el mes de junio y se prolongará hasta finalizar las pruebas en agosto del 2022. La recolección de datos se realizará en horas adecuadas para la participación del adulto mayor preferentemente por mañanas y durante las tardes de acuerdo con la disponibilidad.

1.5.2. Espacial

Para un adecuado desarrollo del estudio en el cual se pretende contar con la facilidad para la obtención de datos, así como brindar las condiciones adecuadas de prevención y distanciamiento entre personas se ha elegido sede el campo deportivo de la Institución Educativa Nacional “Jorge Basadre” del distrito de Independencia – Huaraz, Ancash, el cual nos brindará las facilidades de espacio y de acceso por su ubicación.

1.5.3. Recursos

Humanos: 1 profesional Tecnólogo Médico en terapia física y rehabilitación, 2 internos de Tecnología Médica de la especialidad de terapia física y rehabilitación.

Logísticos: Instrumentos como: balanza, tallímetro, pulsioxímetro, tensiómetro, cronómetro, contador de pasos; formatearía de cuestionario y de reporte de la prueba de caminata de 6 minutos, papel, lapiceros, corrector; agua, etc.

2 MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Holguín, et al, (2020). Tuvo como objetivo “*Determinar el efecto de un Programa de acondicionamiento Físico en la autonomía funcional en el Adulto Mayor del Hogar San José del municipio de Miraflores, Boyacá*”. Realizó un estudio de diseño preexperimental, empírico-analítico. Contó con una muestra de 15 adultos mayores. Se aplicaron como instrumentos la prueba de caminata de 6 minutos y el programa de acondicionamiento físico. Se realizó un pre test y post test; en el pre test se obtuvo una media de la distancia recorrida de $184,75 \pm 62,77$ metros, con un rango de 220 metros indicando que el grupo evaluado es heterogéneo; mientras que en el post tes no se

evidencia diferencia importante, quien arrojó una media de la distancia recorrida de un valor de $184,70 \pm 60,25$ metros, con un rango de 196 metros. Para considerar una intervención terapéutica efectiva es considerado una diferencia mayor a 32 metros en la distancia recorrida antes y después de la intervención, en este no se evidencio dicha distancia (14).

Sperandio, et al, (2019). Tuvieron como objetivo “*Evaluar la intensidad del PC6M, desarrollar una serie de ecuaciones predictivas para las variables fisiológicas y probar su confiabilidad en individuos sanos de mediana edad y en ancianos*”. Se realizó un estudio transversal, con una muestra de validación cruzada de 30 participantes. Se evaluaron de 102 adultos sanos no entrenados. Se aplicaron como instrumentos la espirometría, fuerza de agarre y la prueba de caminata de seis minutos en una cinta de correr. Los resultados encontrados fueron; los valores de R2 para análisis de regresión ajustados por la edad, masa corporal, estatura y sexo variaron de 0,25 para frecuencia cardiaca y 0,46 para el flujo pico de O₂. La distancia y el VO_{2 max}. En la PC6M representaron $110 \pm 10\%$ y $102 \pm 15\%$ de los valores previstos, respectivamente usando sus ecuaciones. La intensidad de la PC6M correspondió a $72 \pm 13\%$ del pico VO_{2max} y a $78 \pm 23\%$ del pico de la frecuencia cardiaca en PECP. El pico de VO_{2max} en la PECP fue adecuada previsto por el pico VO_{2 max} (R2=0,76) y por la distancia en la PC6M (R2=0,54). Se llego a la conclusión a que la PC6M representa una prueba de intensidad moderada a alta en los adultos sanos de mediana edad y adultos mayores y también es válida para evaluar la capacidad máxima de ejercicio aeróbico. Las respuestas fisiológicas a la PC6M pueden ser previstas con una combinación de datos antropométricos y demográficos (15).

Sharma, et al, (2018). Tuvieron como objetivo “*Encontrar la relación entre la distancia recorrida con la prueba de caminata de 6 minutos con el índice de masa corporal y la cintura y cadera*”. Realizaron un estudio experimental, correlacional y con una muestra de 40 mujeres seleccionadas del departamento de fisioterapia de la Universidad de Guru Jambheshwar de Ciencia y Tecnología. Se aplicaron como instrumentos el test de caminata de 6 minutos, cinta métrica para medir la circunferencia de la cintura y cadera. Se tuvieron los siguientes resultados el recorrido de caminata de 6 minutos está relacionado con el índice de masa corporal y la cintura cadera. Con el uso de la prueba del coeficiente de correlación de Pearson se correlaciono la relación entre el recorrido de la prueba de caminata seis minutos con el índice de masa corporal y la relación cintura cadera, por relación positiva el valor del coeficiente debe de estar

entre 0 y 1 y para la correlación negativa el valor de coeficiente debe venir entre 0 y 1. Se encontraron los siguientes resultados la media de la distancia recorrida en la prueba de caminata de los 6 minutos es de 424.150 m. la media del índice de masa corporal es de 20,846 kg/m². la media de relación de cintura cadera es de 0,768. Entonces con estos resultados se resume en que la distancia recorrida de 6 minutos tiene una relación positiva con el índice de masa corporal y negativa relación de cintura cadera (16).

Metz, et al, (2017). Tuvieron como objetivo *“Investigar la relación entre la distancia recorrida durante la prueba de caminata de 6 minutos con el VO_{2max} medido objetivamente y proponer una nueva ecuación para predecir el VO_{2max} de esta prueba de marcha en pacientes obesos”* se realizó un estudio cuantitativo, experimental, correlacional, con una muestra de 137 pacientes obesos en edades de 45,6 ± 12,5 años de un programa de fisioterapia. Se aplicaron como instrumentos la prueba de caminata de 6 minutos (PC6M) y el cuestionario internacional de Actividad Física en versión corta (IPAQ-SF). Los resultados fueron que existe una relación lineal significativa entre el VO_{2max} y la distancia recorrida durante la prueba de caminata de 6 minutos (p < 0,001; r = 0,349). El determinante del VO_{2max} fue el índice de masa corporal, la relación entre cintura-cadera, masa libre lo que conduce a la siguiente ecuación de predicción VO_{2max} como VO_{2max} (l/min) = (índice de masa corporal x 0,0150065) - (relación cintura-cadera x 0,8595088) + masa libre de grasa x 0,0295478) + (Prueba de caminata de 6 minutos x 0,0020672) – 0,5853372. Se concluye que la prueba de caminata de 6 minutos es un método confiable para reflejar la capacidad aeróbica de las mujeres obesas y la distancia recorrida se puede utilizar para estimar con precisión el VO_{2max} de acuerdo con la ecuación propuesta (17).

Bonilla, et al, (2017). Tuvieron como objetivo *“Determinar el grado de correspondencia existente entre los indicadores a valor por las pruebas (STF) y la frecuencia de ejecución de actividad física en el adulto mayor”*. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional, la muestra fue de 22 mujeres adultas. Se usaron como instrumentos una batería de 6 pruebas de condición física que son; sentarse-levantarse de una silla, alcanzar manos tras la espalda, flexiones de brazos con peso, test de ida y vuelta, el test de marcha de 6 minutos, prueba de alcanzar el pie extendido en posición. Comparó seis componentes de la condición física de los adultos mayores en compensar del plan vida activa y del plan básico, los resultados dieron a evidenciar que la distancia promedio es de 599.05 ± 67.558 metros correspondiente a la desviación estándar expresando de la siguiente manera el CV = 67.558/599.05 = 0.1127

= 11.27% esto indica que dicho grupo de estudio evidencia homogeneidad en lo que la distancia recorrida corresponde. El índice de masa corporal se encuentra entre 18.80 kg/m² y 33.90 kg/m², dando un promedio de 24.3318± 3.2292 y este valor se expresa de la siguiente manera $CV = 3.2292/24.3318 = 0.1327 = 13.27\%$, ello afecta de manera no significativa a los 6 componentes de la condición física funcional de los adultos mayores (18).

Medina, et al, (2015). En su investigación tuvieron como objetivo “*Evaluar la distancia total caminada y el coste fisiológico de la prueba de la marcha de 6 minutos (PM6M) en personas mayores sin discapacidad*”. Realizaron un estudio observacional y transversal, con un muestreo por conveniencia no probabilístico de 77 adultos mayores. La muestra se dividió en dos grupos tomando referencia valores del índice de masa corporal de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud: un grupo de peso normal que estaba conformado por 55 sujetos cuyo IMC ≤ 25 kg/m² y otro grupo sobrepeso de 22 sujetos con un IMC > 25 kg/m². Se usaron como instrumento el esfigmomanómetro digital, Omron, modelo Hem-7114, SSF30 escala de Borg modificado, escala visual analógica, test de caminata de 6 minutos. Los hallazgos encontrados eran que el grupo con sobrepeso mostró una disminución significativa (19).

2.1.2. Nacionales

Guzmán, & Torres, (2018). Tuvieron como objetivo “*Determinar la distancia recorrida post acondicionamiento físico en adultos mayores del centro de salud la Flor de Carabayllo 2018*” se realizó un estudio básico de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental longitudinal. Teniendo una muestra de 30 adultos mayores. Se aplicó como instrumento el test de caminata de 6 minutos, siendo de relevancia dichos resultados mostrando que luego de la participación de los adultos mayores en el programa de acondicionamiento físico se registró una media global de 358,6 metros en la distancia recorrida, según el género los varones registraron mayor distancia recorrida post acondicionamiento físico y en relación al índice de masa corporal aquellas personas con IMC en grado de obesidad fueron las que desarrollaron menor distancia recorrida post acondicionamiento físico (20).

Corazón, (2018). Tuvo como objetivo “*Establecer si el programa de fisioterapia cardiorrespiratoria tiene efecto en la mejora de la capacidad física en las personas adultas mayores de la ciudad de Lima 2018*”. Realizó un estudio cuasi experimental longitudinal, prospectivo. Con una muestra de 40 adultos mayores de 60 años a más, 24 de sexo masculino y 16 de sexo femenino. Se aplicaron dos instrumentos, uno para

medir (el programa de fisioterapia cardiorrespiratoria y la capacidad funcional) Test de caminata de 6 minutos y el otro para (la edad, sexo, IMC, patologías asociadas) ficha de recolección de datos. Los resultados arrojados fueron que, la edad promedio de 73,20 años. La muestra presentó un índice de masa corporal promedio de 28,39 kg/m² con una desviación estándar de $\pm 3,15$ kg/m², dando así un 33% con obesidad. La distancia mínima recorrida es de 300m y la máxima 601 m. dando una distancia promedio recorrida de 373.58m con una desviación estándar de $\pm 85,75$ m (21).

Castro y García. (2017). Tuvieron como objetivo de investigación “*Determinar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor en el hospital San Juan de Lurigancho, 2017*”. Realizaron un estudio correlacional cuantitativo transversal. Con una muestra de 50 adultos mayores de ambos sexos. Se aplico dos instrumentos, uno para los (valores antropométricos, identificación, edad, sexo, etc.) ficha de recolección de datos y el otro para (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, escala de Borg, observaciones, metros caminados, conclusiones) Prueba de 6 minutos marcha – 6MWT. Los resultados de la prueba de correlación de Pearson tuvieron un Rho de -0.326, indicando una relación inversa siendo que, a mayor distancia recorrida, menor índice de masa corporal, teniendo una significancia de 0,021, inferior al p valor = 0,05. Según la clasificación del índice de masa corporal delgadez con una media de 449 m y con una desviación estándar de ± 83 m. en el índice de masa muscular normal la distancia recorrida fue de 480 m ± 62 m. en el caso de sobrepeso la distancia recorrida fue de 458 m ± 83 m. y en la obesidad la distancia recorrida es de 385 m ± 65 m (22).

Chero, et al., (2016). Tuvieron como objetivo de su investigación “*Determinar la distancia recorrida mediante la prueba de caminata de 6 minutos en adultos mayores saludables de 60 a 80 años*”. Con una muestra de 43 adultos mayores en Lima y se dividió en 2 grupos etarios, grupo I (60-70), grupo II (71-80). Siendo un estudio observacional, transversal. El instrumento aplicado fue la prueba de caminata de seis minutos. Los resultados registran una distancia media 414.6 ± 88.8 m. los hombres registraron una distancia recorrida promedio de 432.2 ± 75.5 m. mayor que las mujeres, quienes registraron una distancia recorrida de 399.4 m. este estudio concluyó que los varones muestran una mayor distancia recorrida y que esta disminuye a medida que la edad y el índice de masa corporal aumenta (23).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Envejecimiento

2.2.1.1. Definition

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye en su definición a cualquier persona mayor de 60 años como Adulto Mayor. Siendo un proceso natural, gradual y universal de la función humana. El envejecimiento y la pérdida de la función dependen de la genética y “¿que pasa con el medio ambiente?” debido al estilo de vida, la nutrición, las comorbilidades, etc. Influyen directamente a la pérdida de la respuesta adaptativa, al estrés y por ende existe mayor riesgo de enfermedades relacionadas con la edad (24).

2.2.1.2. Fisiología

Los cambios biológicos que ocurre durante el envejecimiento involucran todas las modificaciones orgánicas que afectan las capacidades del cuerpo. Las características de la regresión son reducción y discontinuidad del número de células activas, cambios moleculares, tisulares. Aunque su progreso no afecta a todo el organismo siempre está unificado a nivel celular y tisular, esto ha sido probado debido a que reduce el volumen de tejido, se retrasa la diferenciación y el desarrollo celular, lo que resulta en una disminución del número de células. También existe desmineralización a nivel óseo dando como resultado una pérdida de la masa ósea. Un ejemplo es que las mujeres pierden un 25% y los hombres el 12%, esto es causado por el limitado movimiento muscular o también por poca absorción de calcio en la ingesta. (24)

2.2.1.3. alteración cerebral en el envejecimiento

El cerebro humano en la relación con el envejecimiento disminuye su masa a una tasa de aproximada de un 5% de su peso por décadas desde los 40 años. Ocurren cambios en peso y el tamaño del cerebro, que provocan deterioro cognitivo y las habilidades psicomotoras (ralentización del movimiento) (24).

Las células del sistema nervioso central en el envejecimiento presentan cambios tales como aumento del estrés oxidativo, acumulación de daño en proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Traduciéndose en cambio fisiológicos como desempeño psicomotor disminuido, disminución del desempeño intelectual, horas de sueño disminuido (24).

2.2.1.4. Alteración del aparato locomotor en el envejecimiento

La marcha y el equilibrio humano están determinados por cuatro factores: movimiento, cerebelo, visión y propiocepción. El desorden de uno o más de ellos causaran dificultades en la marcha o en mantener una posición de pie. Como se mencionó el

envejecimiento provoca un deterioro lento y gradual en todos los sistemas corporales, por lo tanto, la marcha se afectará en diversos grados según otros factores que se relacionen o influyan en ella (25).

Los adultos mayores en su mayoría presentan dificultad para mantener una postura estable, relajándose a la hora de caminar caracterizado por flexión y posición rígida, las zancadas son cortas y lentas, cuando el adulto mayor gira todo el cuerpo ocurre un desequilibrio, la base de soporte cambia y cada vez es más ancha, hay menos balanceo de los brazos. En esta etapa se tiene la pérdida de acción refleja al caer, cuesta mucho realizar extensión de manos y brazos para apoyo defensivo y como resultado hay fracturas que pueden causar colapso o incluso la muerte. El músculo esquelético en el adulto mayor va a presentar cambios importantes como la disminución de peso corporal; merma la masa, es infiltrado con grasa y el tejido conectivo las fibras tipo 2 disminuyen de manera significativa, desarreglo de las miofibrillas, disminuye el flujo sanguíneo y hay disminución de las unidades motora (25).

La sarcopenia que es un síndrome caracterizado por la pérdida progresiva y generalizada de la masa del músculo esquelético es causante de la disminución de la fuerza y la capacidad para el ejercicio acompañándose una disminución de la movilidad, inactividad física, enlentecimiento de la marcha. Además, la sarcopenia tiene importantes repercusiones metabólicas, en la regulación de la glucosa, del balance de proteínas, del control de la temperatura, de la masa ósea. Existen cambios morfológicos presentes y visibles como la disminución de la talla por la compresión de la vertebras y la postura cifótica, además de ello el desgaste del cartílago en las distintas articulaciones dan lugar a osteoartritis y osteoporosis (25).

2.2.1.5. Alteraciones cardiovasculares

El adulto mayor presenta cambios morfológicos relevantes en el sistema cardiovascular como el aumento de la matriz colágena en la túnica media, la pérdida de fibras de elastina, hipertrofia cardíaca por el engrosamiento del septum, disminución de los cardiomiocitos y el aumento de la matriz extracelular. También existen cambios funcionales como la rigidez vascular y cardíaca, presenta mayor disfunción endotelial, el volumen expulsivo se encuentra conservado, disminución de la eyección cardíaca durante el ejercicio y se presentan mayor riesgo a las arritmias cardíacas (26).

2.2.1.6. Alteraciones del aparato respiratorio

El aparato respiratorio se encuentra expuesto de forma constante a muchos contaminantes y agresores del ambiente, lo cual puede evidenciar grandes cambios a

nivel estructural y funcional haciendo difícil tener una diferencia entre envejecimiento pulmonar normal y patológico (27).

En el envejecimiento se presenta características principales en el sistema respiratorio que van a reflejar cambios anatómicos y estructurales a nivel de: el retroceso elástico pulmonar, la distensibilidad de la pared torácica y la fuerza de los músculos respiratorios, cambios en el control de la respiración. Estos tres fenómenos muchas veces están relacionados con los cambios funcionales en relación a la edad (28).

2.2.1.6.1. Disminución de la presión de retracción elástica del pulmón:

Las fibras elásticas del tejido pulmonar y la tensión superficial del líquido que recubre el interior del alvéolo determinan principalmente la presión de retracción elástica del pulmón. La superficie alveolar decrecen $-0,27 \text{ m}^2$ por año. Dado que la disminución de la presión de retracción del pulmón favorece el cierre prematuro de las vías aéreas pequeñas ($< 2 \text{ mm}$ de diámetro) y el consiguiente aumento del volumen de cierre. En consecuencia, se produce una disminución en la relación ventilación/perfusión (V'/Q') y de los flujos respiratorios (28).

2.2.1.6.2. Disminución de la distensibilidad del tórax

El tórax en el adulto mayor cambia de forma por la presencia de osteoporosis y por la incidencia de aplastamiento vertebrales y hasta las fracturas vertebrales parciales, existe calcificaciones articulares en especial de la articulación costo claviclar a ello se agrega la cifosis en diversos grados. Todas estas alteraciones torácicas dan origen al llamado “tórax en tonel” (29).

Los cambios en el tórax y la distensibilidad del pulmón hacen que en la fase de inspiración la fuerza de los músculos inspiratorios deba vencer no solo la resistencia elástica del pulmón, sino a su vez la resistencia elástica del tórax; aumentando así la capacidad residual funcional, produciendo en el pulmón una hiperinflación (27).

2.2.1.6.3. Disminución de la fuerza de los músculos respiratorios

Existen factores múltiples para esta disminución como la hipoplasia de las fibras musculares y la disminución del número de neuronas periféricas, interferencias en el transporte activo del ión calcio en el retículo sarcoplasmático, la disminución de la síntesis de miosina de cadena pesada y la disminución de la generación de ATP mitocondrial, agregándose la deformidad del tórax que pone rígida la caja torácica y el aumento de la capacidad residual funcional dejando a los músculos inspiratorios en desventaja (30).

2.2.1.6.4. Cambios en el control de la respiración

La hipoxia y la hipercapnia en adultos mayores se presenta por la disminución de la respuesta ventilatoria esto se da cuando está en reposo. Mientras que, en el ejercicio, se observa un aumento de la razón ventilación/producción de CO₂ generado por un aumento de la relación V'/Q' que tiende a aumentar la relación volumen del espacio muerto/volumen corriente. En el sueño la prevalencia de apnea aumenta con la edad (28).

2.2.2. Estado nutricional del adulto mayor

La valoración nutricional del adulto mayor es muy importante, porque esta va a determinar el estado nutricional, y al mismo tiempo las necesidades o requerimiento nutricionales y también los posibles riesgos para la salud.

Cualquier adulto mayor atendido en una institución médica deberá ingresar al plan del adulto mayor o programa del adulto mayor, se debe realizar una valoración nutricional antropométrica para verificar en qué etapa y condición se encuentra, a fin de brindar mejor orientación para mejorar el estado nutricional (29).

2.2.3. Índice de Masa Corporal (IMC)

El Índice de Masa Corporal nos da la valoración antropométrica. Se obtiene de las medidas de peso y talla que se calcula mediante la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso(kg)} / \text{talla (m)}^2$, el resultado será 20 según la (OMS) (7).

2.2.3.1. Delgadez o déficit de peso IMC <18.5kg

Refleja las siguientes condiciones: desnutrición causada por deficiencia muchas veces asociada con diversos problemas, como: cambios físicos (ejercicio, fatiga), cambios en la salud mental (depresión, manía, deterioro de la memoria o confusión, alcoholismo, tabaquismos), cambios sensoriales (disminución del gusto, audición, visión), cambios sociales (soledad, descuido, abuso, malos hábitos alimenticios), cambios en el sistema digestivo (mala absorción), cambios orales (dientes perdidos), cambios en el catabolismo (diabetes, cáncer) (31).

2.2.3.2. Normal o eficiente - IMC 18,5 kg a 24,9 kg

Este índice se considera “normal”, que se ajusta a cierta norma o características de manera habituales, sin exceder dicho de alguna manera un índice de masa corporal normal es el índice de óptima calidad para el ser humano en sus distintas etapas de desarrollo. (32)

2.2.3.3. Sobrepeso - IMC 25 kg a 29.9 kg

Este índice existe en la población con alto valor nutricional o llamado personas con “sobrepeso” se caracteriza por una mala alimentación excesiva, debido a la ingesta alta

de calorías y los hábitos alimentarios insuficientes, rara vez acompañado de ejercicio (31).

2.2.3.4. Obesidad - $IMC \geq 30$ kg

Personas mayores con un IMC de 30 para arriba se clasifica como evaluación nutricional de “obesidad”, es decir demasiada mala alimentación, teniéndose así un mayor riesgo de enfermedades como: enfermedad cerebrovascular, diabetes tipo 2, cáncer de mamas, enfermedad por reflujo gastroesofágico, osteoartritis y pérdida del movimiento (32).

2.2.4 Condición física

Se define como la capacidad de llevar a cabo las actividades de la vida diaria con vigor y diligencia, sin cansancio indebido y con energía suficiente para disfrutar de las actividades del tiempo libre y para afrontar las energías imprevistas que se presenten. Esta condición tiene componentes relacionados con la salud siendo la composición corporal, la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad, y la resistencia/fuerza muscular (33).

2.2.5 Ejercicio Físico

Se define como la actividad física planificada, estructurada, repetitiva e intencionada con el objetivo de mejorar o mantener uno o más de los componentes de la condición física (33).

2.2.6 Equivalente Metabólico (MET)

Es el valor de medición que se le da al gasto de energía que equivale a 1,2 kcal/kg/h. Siendo el gasto de energía en estado de reposo considerado a igual a 1 MET, mientras que caminar en asfalto equivale a 3.2 MET y caminar a paso ligero a > 6 km/h equivale a 5 MET (33).

2.2.7 Prescripción del ejercicio físico

Proceso mediante el cual se recomienda a un individuo un régimen de actividad física de forma sistémica e individualizada y de esta manera obtener mayores beneficios con los menores riesgos (33).

2.2.8 Tolerancia al ejercicio

Se define como la condición en la cual un sujeto es capaz de realizar esfuerzos físicos con cierta intensidad o con una duración y esta puede ser medida. Tiene una evaluación mediante la prueba de caminata de 6 minutos considerado antes y después del acondicionamiento físico (34).

2.3 Formulación de la Hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

- Hi: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.
- H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.

2.3.2. Hipótesis específicas

- H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de delgadez en el adulto mayor,
- H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de delgadez en el adulto mayor
- H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de normalidad en el adulto mayor
- H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de normalidad en el adulto mayor
- H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor
- H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor.
- H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de obesidad en el adulto mayor.
- H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de obesidad en el adulto mayor.
- H1: si existe relación entre el índice de masa corporal y la distancia recorrida según el sexo en el adulto mayor
- H0: no existe relación entre el índice de masa corporal y la distancia recorrida según el sexo en el adulto mayor
- H1: si existe relación entre el índice de masa corporal y la distancia recorrida según grupo etario en el adulto mayor
- H0: no existe relación entre el índice de masa corporal y la distancia recorrida según grupo etario en el adulto mayor

3 METODOLOGIA

3.1 Método de la Investigación

El Método que se utilizará es el hipotético-deductivo ya que este parte de aseveraciones en calidad de hipótesis y contrasta esas hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deban confrontarse con los hechos (35).

3.2 Enfoque de la Investigación

Se aplicará un enfoque cuantitativo, porque lo que se desea es estimar las magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y mediante ello probar la hipótesis mediante métodos estadísticos (36).

3.3 Tipo de la Investigación

El tipo de la Investigación será aplicada, esta será orientada a determinar por medio del conocimiento científico dados con recursos que pueden resolver una necesidad o un problema. (37).

Nivel de la Investigación: Es descriptivo correlacional buscando observar alguna modificación por medio de la observación y cuantificación; también es ver el grado de correlación entre las variables estudiadas (37).

3.4 Diseño de la Investigación

La presente investigación de tipo no experimental o correlacional ya que las variables objeto de esta investigación serán observadas en un contexto natural. Dicho de otra manera, sin ser manipuladas (38)

3.5 Población, Muestra y Muestreo

3.5.1 Población

Es considerado población en una agrupación en común que tiene una información y está ubicada en un determinado lugar y tiempo. Teniendo en cuenta que en una investigación no es posible tomar toda una población por razones de recursos humanos y tiempo (39). Esta Investigación tiene como población a los adultos mayores que se atienden en el hospital II EsSalud Huaraz en los meses de junio a agosto del 2022.

3.5.2 Muestra

Se define como una parte de la agrupación o conjunto que tiene las características de la población de la cual se van a obtener los datos. una de las ventajas que nos da el trabajar con la muestra es que permite al investigador disminuir costos, ganar tiempo, obtener datos exactos y precisos (39). La muestra de la presente investigación estará conformada

por 100 adultos mayores del hospital II EsSalud Huaraz, que cumplan con los criterios de inclusión que se a considerado en el presente estudios. (n=100).

3.5.3. Muestreo

Se define como el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. “consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población” (40). Se empleará no probabilístico dado que es más rápido, con menos complejidad y además es económico ajustándose a los criterios del investigador.

Criterios de Inclusión

- Adultos mayores
- Personas de ambos sexos de 60 años a mas
- Personas con sobrepeso
- Personas con obesidad
- Personas delgadas
- Personas con peso normal

Criterios de Exclusión

- Personas con deterioro cognitivo
- Personas con secuelas neurológicas
- Personas que usan bastón y andador
- Personas con secuela de fractura de miembro inferior de menos de un año.
- Personas con hipertensión no controlado
- Personas con arritmias cardiacas no controladas
- Personas con enfermedades respiratoria.

3.6 Variables y Operacionalización

Variable 1: Distancia Recorrida

Definición Operacional: Utilizando la prueba de caminata de seis minutos que es de esfuerzo, de carga constante que mide la distancia que una persona puede caminar en un periodo de seis minutos, con paso rápido, sobre una superficie plana y dura. Es la prueba más simple y utilizada para evaluar la capacidad funcional del paciente; es

rápida, reproducible, de bajo costo y utiliza una actividad que es familiar a todos los individuos ¡caminar! Esta prueba evalúa las respuestas globales e integrales de todos los sistemas involucrados durante el ejercicio; por lo tanto, no provee información específica de cada sistema, ni determina el mecanismo responsable de la limitación al ejercicio (41). Este instrumento a sido validad por la Sociedad Americana de Tórax en marzo del 2002 que se aplicó a pacientes con patologías respiratorias crónicas (34), en esta prueba se evaluó el rendimiento máximo del ejercicio y la actividad física con un coeficiente de correlación de 0.93, además con un favorable de coeficiente de correlación intraclase de 0.82 y 0.99 (42)

Dimensión	Indicador	Escala de Medición	Niveles y Rangos
Distancia recorrida		intervalo	0 – 20% del valor teórico
			21 – 40% del valor teórico
			41 – 60% del valor teórico
			61 – 80% del valor teórico
Nivel de fatiga	0	Categórica	Nada
	1		Muy leve
	2		Leve
	3		Moderada
	4		Algo grave
	5		Grave
	6 - 7		Muy grabe
	8 - 9		Muy muy grave
	10	Máxima	
Saturación de oxígeno	91 – 99%	Categórica	Normal
	85 – 90%		Hipoxemia
	< 85%		Hipoxemia severa
Frecuencia Cardíaca	60 – 100 lpm	Categórica	Normal
	< 60 lpm		Bradycardia

	>100 lpm		Taquicardia
Presión arterial	120/80 mmHg	Categórica	Normal
	>140/90 mmHg		Hipertensión
	<80/60 mmHg		Hipotensión

Variable 2: Índice de Masa Corporal (IMC)

Definición operacional: El Índice de Masa Corporal según las organizaciones de salud está dado como una medida de la grasa corporal y como una herramienta de detección para diagnosticar la obesidad. Este se calcula a partir del peso en kilogramos dividido por la talla en metros al cuadrado usando así la fórmula peso/talla(m²). Aunque el IMC es útil en estudios poblacionales y epidemiológicos, los nuevos métodos de imagen indican que el IMC tiene un valor predictivo muy limitado para estimar la grasa corporal, la masa ósea y la masa magra a nivel individual, pudiendo afectar seriamente a la cuantificación de la pérdida de masa y funcionalidad muscular y ósea, tejidos claves en la salud y en la calidad de vida. Partiendo de esta premisa, el uso del IMC como una medida de la composición corporal en el entorno clínico debe, por lo tanto y cuanto menos, ser revisado (43).

Dimensión	Indicador	Escala de Medición	Escala Valorativa
Peso en kg.		Categórica	Delgadez 18,5 kg/m ²
Talla en cm			Normal 18,5 a 24,9 kg/m ²
			Sobrepeso 25 a 29,9 kg/m ²
			Obesidad \geq 30 kg/m ²

3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En este segmento, se describirá la ficha técnica de los instrumentos que se utilizarán para la presente investigación.

3.7.1 Técnica

Se define como técnica observacional la estrategia que se usa para identificar lo que se está estudiando (39), esta es la técnica adecuada para este proyecto de investigación que

registrará los valores hallados dando uso de la ficha técnica de la prueba de caminata de seis minutos donde además se registra el valor de índice de masa corporal encontrado en cada adulto mayor en estudio.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Un instrumento que se usará con fines de investigación tiene una definición de instrumento a cualquier recurso, dispositivo o formato (papel o en digital), que ayudará a una serie de elementos que el investigador construye con la finalidad de obtener información, dando facilidad de la medición de estas (44). Su uso se traduce en la obtención, registro y almacén de la información. Entre los instrumentos se pueden mencionar a los cuestionarios, entrevistas, fichas de recolección de datos, etc. (37)

Para la variable distancia recorrida de utilizará como instrumento:

Prueba de caminata de seis minutos

La prueba de caminata de seis minutos (PC6M), es una variante del test de Cooper creado en 1968 por el doctor Kenneth H Cooper esta fue para evaluar la capacidad funcional de soldados de la fuerza aérea de los Estados Unidos y consiste en recorrer la máxima distancia en un tiempo de 12 minutos (41).

En 1976, Mc.Gavin y su equipo introdujeron la prueba de marcha de 12 minutos siendo aplicada para la evaluación de pacientes con EPOC e introdujeron variantes más cortas de 2 y 6 minutos dando como manifiesto que la de 6 minutos está en el tiempo justo en reproductibilidad (42).

En 2002, la American Thoracic Society (ATS) hizo pública las directrices de cómo realizar la prueba de caminata de seis minutos con sus siglas en inglés (6 MWT). Enfatizando la necesidad de un protocolo estandarizado para realizar la prueba de caminata de seis minutos y minimizar la variación de los resultados (41).

La prueba de caminata de seis minutos (PC6M) es una prueba de ejercicio submáxima que implica la medición de la distancia recorrida en un lapso de seis minutos proporcionando una medida para la respuesta global integrada de múltiples sistemas cardiopulmonares y musculoesqueléticos que se ven involucrados en el ejercicio. Proporciona información sobre la capacidad funcional, la respuesta al tratamiento y el pronóstico de una amplia gama de afecciones cardiopulmonares crónicas. Siendo sus fortalezas la simplicidad en concepto y rendimiento, bajo costo, facilidad de estandarización y aceptación por parte de lo sujetos a prueba (44).

El lugar donde se realizará la prueba de caminata de seis minutos será en un área de piso plano ya sea un corredor o pasadizo libre de obstáculos además debe de contar con un coche de paro y personal capacitado por si ocurriera una emergencia (45).

Para esta prueba se miden y registran el peso y talla, los signos vitales como frecuencia cardiaca (FC), frecuencia cardiaca máxima esperada con la formula $(220 - \text{edad del paciente})$, presión arterial (PA), con el oxímetro de pulso se registra la SPO_2 , aplica la Escala de Borg (11). Además, se utilizará la fórmula de Troosters para poder hallar el valor teórico estos son; para hombres $218 + (5,14 \times \text{talla cm} - 5,32 \times \text{edad}) - (1,8 \times \text{peso kg} + 51,31)$ y para las mujeres $218 + (5,14 \times \text{talla cm} - 5,32 \times \text{edad}) - (1,8 \times \text{peso kg})$ (45).

La prueba de camina de 6 minutos tuvo su validación por la American Thoracic Society (ATS) en marzo del 2002. Dando amplio detalle de cómo se aplica la prueba, el material a usar, los cuidados a tener, las consideraciones y premisas del evaluador y evaluado (41).

Esta prueba tiene una ficha de recolección de datos donde se registrará:

Nombres completos del participante

Fecha de nacimiento

Edad

Número de expediente

Fecha de la prueba

Peso

La talla

La presión arterial

La saturación de oxígeno

La frecuencia respiratoria

La frecuencia cardiaca

Además se tendrá como material para la ejecución de la prueba de camina de seis minutos el tensiómetro, el estetoscopio, el oxímetro de pulso, balón de oxígeno, cánulas binasal, máscaras de oxígeno simple.

Ficha Técnica

Nombre	Prueba de Caminata de seis minutos (PC6M)
Autores	McGavin y su equipo en 1976 ATM 2002
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	11 minutos
Dirigido	Personas adultas mayores de 60 años a más de ambos sexos.
Valor	0 – 20% del valor teórico 21 – 40% del valor teórico 61 – 80% del valor teórico 81 – 100% del valor teórico
Descripción del instrumento	Se lleva a cabo en un corredor con longitud de 30 metros, de superficie plana, puede ser en interiores o exteriores, evitando el tránsito de personas ajenas a la prueba. La PC6M avalúa, de manera integrada, la respuesta de los sistemas respiratorios, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial que el individuo desarrolla durante el ejercicio. Esta prueba suele considerarse como una prueba sub máxima de ejercicio.

Para la variable Índice de Masa Corporal se utilizará:

La ficha de registro con la formula del índice de masa corporal

Se define al índice de masa corporal parámetro establecido que determina la masa magra de cada individuo y este se calcula con el peso indicado en kilogramos que se va a dividir con la talla expresada en metros al cuadrado (kg/m²) (43).

A de tener los siguientes materiales para dichos valores

Balanza

Cinta métrica o tallímetro

Ficha Técnica

Nombre	Índice de Masa Corporal
Autores	Lambert Adolphe Jacques Quetelet 1835 – Ancel Keys 1972
Aplicación	Individual
Tiempo de Duración	4 minutos
Dirigido	Personas adultas mayores de 60 años a más de ambos sexos
Valor	Es de razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo. a. delgadez o bajo 18,5 b. normal 18,5 a 24,9 c. sobrepeso 25 a 29,9 d. obesidad ≥ 30
Descripción del Instrumento	Es una fórmula que se calcula dividiendo el peso, expresado siempre en kilogramos, entre la altura, siempre expresados en metros cuadrados. Es muy importante destacar que no se puede aplicar los mismos valores que en niños y adolescentes que en adultos. Según indica en la escala si está por encima, habría un percentil alto, por lo que tendría obesidad, si está por debajo, se calificaría como un bajo peso. Para la mayoría de los adultos un IMC ideal está en el rango de 18,5 a 24,9.

3.7.3 Validación

Es definida como la capacidad del instrumento de medir aquello para lo que fue diseñado (47). Este instrumento prueba de caminata de seis minutos ya cuenta con validación en nuestro país y tiene precedentes de haber sido aplicado en varios estudios. Dicha validación fue dada por la Asociación Americana de Tórax del año (34).

3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad o consistencia es el grado en que el instrumento reproduce los mismos resultados cuando es aplicado en forma repetida al mismo sujeto, por el mismo observador y se puede reproducir con otro observador, o incluso con otro sujeto, dando resultados similares (48).

La validación que se realizará en los instrumentos utilizados, según las indicaciones de la escuela de postgrado, de esta manera se asegurará que pueden ser representativos de la población estudiada en el presente proyecto.

La presente investigación utilizará el instrumento prueba de caminata de seis minutos. Cuyo proceso de validación se explica en el punto 3.7.2. Para asegurar el uso de los mencionados en el presente proyecto estos pasarán por los siguientes procedimientos de validación:

Juicio de expertos, se solicitará a tres expertos la validación de instrumento a utilizar, estos expertos están conformados por un especialista, un metodólogo y un estadista para dar la aprobación al instrumento que utilizare en la presente investigación.

3.8 Procesamiento y Análisis de Datos

En el presente trabajo se utilizará para el análisis de los datos se llevará a cabo con el programa estadístico IBM SPSS versión 25 para Windows, según el alcance el análisis de los datos en asociación de este modo se hallará la relación entre las variables de estudio como el índice de masa corporal y la distancia recorrida. Se utilizará la prueba de Chi cuadrado de Pearson para ello se utilizará una tabla de frecuencia y los gráficos de cada variable.

3.9 Aspectos Éticos

Durante el desarrollo del presente proyecto se pondrá en práctica los principios éticos de la declaración de Helsinki de la AMM y el código de ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener.

Principios:

Protección de los intervinientes y diversidad sociocultural: en la investigación no se podrá transgredir los derechos individuales, dignidad humana, la identidad, la diversidad, la libertad, la confidencialidad y la privacidad.

Consentimiento informado y expreso: la aceptación de esta investigación deberá ser mediante la manifestación voluntaria, informada, inequívoca y específica mediante la

cual se exprese la aceptación del uso de la información para los fines principios de la investigación.

Divulgación responsable de la investigación: se publicará los resultados a las personas participantes en la investigación, precisándose la metodología utilizada.

Grupos y personas vulnerables: los adultos mayores sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y pueden tener más posibilidades de sufrir abusos o daño adicional. Todos los grupos y personas vulnerables deben recibir protección específica.

4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Presupuesto

4.1.1. Recursos Humanos

a) Autor

Lic. Tapia Jacinto Kely July

b) Asesor:

Mag. Cautín Martínez, Noemi Esther.

4.1.2. Bienes

Nº	Especificaciones	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
01	Hojas Bond	½ millar	8.00	8.00
02	Lapiceros (A,R,N)	1 caja	48.00	48.00
03	Grapas	1 caja	34.00	34.00
04	Engrapador	1 unidad	58.00	58.00
05	Copias	400	0.10	40.00
06	Pulsioxímetro	1 unidad	375.00	375.00
07	Tensiómetro	1 unidad	250.00	250.00
08	Balanza de pie	1 unidad	120.00	120.00
09	Tallímetro	1 unidad	220.00	220.00
10	Calculadora	1 unidad	45.00	45.00
11	Tablero acrílico	2 unidades	10.00	20.00

	SUB - TOTAL			1,218.00
--	--------------------	--	--	-----------------

4.1.3. Servicios

N°	Especificaciones	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
01	Llamadas telefónicas	200	20.00	40.00
02	Pasajes		70.00	140.00
03	Refrigerios	110 unidades	2.00	220.00
04	Horas de internet	40 horas	1.00	40.00
05	Empastado	1	20.00	20.00
06	Otros		60.00	60.00
	SUB - TOTAL			520.00

Bienes + Servicios	Total
1,218.00 + 520.00	

4.2 Cronograma de actividades	2021								2022									
	Noviembre				Diciembre				Enero		Febrero		Marzo		Abril			
I. PLANIFICACIÓN																		
Elaboración y aprobación del proyecto	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Identificación del problema				x	x	x												
Formulación del problema						x												
Recolección bibliográfica							x	x										
Antecedentes del problema								x	x									
Elaboración del marco teórico										x	x							
Objetivo e hipótesis												x	x					
Variables y su operacionalización													x	x				
Diseño de la investigación													x	x	x			
Diseño de los instrumentos															x	x		
Validación y aprobación-presentación al asesor de tesis															x			
Presentación e inscripción del proyecto de la tesis a EAPTM															x	x	x	x
II. EJECUCIÓN																		
Validación del instrumento																		
Plan de recolección de datos																		
Prueba piloto																		
Recolección de datos																		
Ejecución del proyecto																		

Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la salud. Envejecimiento y salud. [Internet]. OMS 2018 [citado 2020 Set. 17]; disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
2. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre obesidad. [Internet]. Ginebra OMS. 2017. [citado 2020 May 24]; disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/> a OMS. 2017.
3. Chooi Y, Ding Ch, Magkos F. The epidemiology of obesity. Metabolism. Set 2018. [Internet] Singapore 2018. [citado 2020 Set. 15]; disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.09.005>
4. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. América Latina y el Caribe panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. [Internet] Santiago de Chile. FAO. 2016 [citado 2020 May 24]; disponible en: <http://www.fao.org/americas/oficinal-regionales/es/>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2018 [Internet]. Perú INEI 2019 [citado 2020 May 24]; disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/menurecursivo/publicaciones-digitales/est/lib1657/libro.pdf>
6. Kalish Virginia B. Obesity in older adults. Elsevier. VOL43 (1), PP 137-144, [Internet] USA 2016 [citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2015.10.002>
7. Cerda Lorena A. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. Rev.Med.Clin. Condes. 2014 ;(25) 2, pp 265-275. [Internet] 2014 Chile [Citado 2020 Set 17]; disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
8. González N, Anchique C, Rivas A. Test de caminata de seis minutos en pacientes de rehabilitación cardíaca de altitud moderada. Rev.Colom.Cardiol. 2017; 24 (6); pp 626-632. [internet] 2017 Colombia [citado el 2020 Set 17] disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.01.004>.
9. Morris N, Seale H, Harris J, Hall K, Lin A, et al. Gas exchange responses during 6-min walk test in patients with pulmonary arterial hypertension. National Library of Medicine. Respirology. 2017 22 (1). [Internet] 2017 Australia [citado 2021 oct 31]; disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/resp.12868>

10. Heredia J, Mallagaray S, Orantes E, Soto V. Diferencias espacio-temporales de la locomoción del adultos varones con normopeso y sobrepeso. Rev.Bras.Med.Esporte. 2017 23(1). [Internet] 2017 Brasil [citado 2020 Set 17]; disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220172301146936>
11. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. Ginebra OMS 2020 [citado 2020 Jun 07]; disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
12. Corujo E, Pérez D. Cambios mas relevantes y peculiaridades de las enfermedades del anciano. Tratado de geriatría para residentes. International Marketing & Communication. Madrid 2006 [citado 2021 oct 31 disponible en: <https://www.google.com/search?q=Corujo+RE%2C+P%C3%A9rez+HD.+Cambios>
13. Gochicoa L, Romero U, Guerrero S, Silva M, Cid S, et al. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. Neumol Cir Torax. Vol 74 (2) pp 127-136. [Internet] México 2015 [citado 2020 Set 15] disponible en <http://www.medigraphic.com/neumología>
14. Sperandio E, Guerra R, Romiti M, Gagliardi A, Arantes R, et al. Reference values for the 6-min walk test in healthy middle-aged and older adults:from the total distance traveled to physiological responses. Fisioter. Mov., Curitiba, 2019. [internet] Brasil 2019. [citado 2020 Set.17]; disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.032.ao31>.
15. Sharma P, Sharma S, Chaudhary V. Relations of six minute walk distance with body mass index and waist hip ratio. International journal of scientific research.2018 Vol 7. N° 2277 – 8179. [internet] India 2018. [citado 2020 Set 17]; disponible en: [https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-\(IJSR\)/article/relations-of-six-minute-walk-distance-with-body-mass-index-and-waist-hip-ratio/MTQwNDE=?is=1](https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/article/relations-of-six-minute-walk-distance-with-body-mass-index-and-waist-hip-ratio/MTQwNDE=?is=1)
16. Metz L, Thivel D, Peirrerá B, Richard R, Julian V, et al. A new equation based on the 6-min walking test to predict VO₂peak in women with obesity, Disability and Rehabilitation, 2017. [internet] 2017. [citado 2020 Set 17]; disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2017.1304582>
17. Bonilla W, Quintero R. Condición física funcional y frecuencia de ejecución de actividad física en el adulto mayor de la caja de compensación familiar- compensar. Colombia 2017 Dialnet Vol 6 (1). pp 68-83. [Internet] Colombia [Citado 2020 Set 17]; disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?config=6096988>

18. Medina P, Mancilla E, Muñoz R, Escobar M, Distancia recorrida y costo fisiológico según el nivel socioeconómico y género durante la prueba de caminata en seis minutos en adultos mayores autovalentes de la ciudad de Talca. Chile 2015 Rev. Med. Chile Vol 143 (4) [Internet] Chile 2015 [citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000400010>
19. Hoguín F, Caro W, Chaparro Y. Efecto de un programa de acondicionamiento físico en l autonomía funcional del adulto mayor del municipio de Miraflores, 2019. Revista Digital: Actividad Física y deporte Vol 6 (1):78-86 [Internet] Perú 2019 [citado 2022 Abr 15]; disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1430/1859>
20. Guzman G, Torres J, Distancia recorrida post acondicionamiento en adultos mayores del centro de salud La Flor de Carabayllo, 2018 Universidad Privada Norbert Wiener. Tesis de post grado. [Internet] Perú 2018 [citado 2022 Abr 15]; disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/5135?show=full>
21. Corazón C. Efecto de un programa de fisioterapia cardiorrespiratoria sobre la capacidad física en el adulto mayor Lima, 2018. Universidad Nacional Federico Villarreal. Tesis de post grado. [Internet] Perú 2018 [citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2481>
22. Castro G, García G. Distancia recorrida y su relación con el índice de masa corporal en el adulto mayor, hospital San Juan de Lurigancho, 2017. Universidad Norbert Wiener. Tesis de post grado. [Internet] Perú [citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3328>
23. Chero S, Diaz R, Quispe J. Distancia Recorrida mediante la prueba de 6 minutos en adultos mayores saludables de 60 y 80 años. Rev. Wiener 2016pp 5-21. [Internet] Perú [Citado 2020 Set. 15]; disponible en: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/ojs/index.php/revistauwiener/article/view/30>
24. Beltrán V, Padilla E, Palma L, Aguilar A, Díaz S. Bases neurobiológicas del envejecimiento neuronal. Revista Digital Universitaria. 2011. Vol. 12 (3). [Internet] México 2011 [citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art30/art30.pdf>. ISSN: 1067-6079
25. Acevedo Y, Hernandez A, Medford M, Comportamiento de las afecciones del sistema locomotor en el adulto mayor. Rev. Avanzada Científica Cuba reparto Iglesias 2007 -2008 ISSN 1029-3450. [Internet] Cuba 2008 [citado 2022 abr 18];

- disponible en: <file:///C:/Users/Renzo/Downloads/Dialnet-ComportamientoDeLasAfeccionesDelSistemaLocomotorEn-3919791.pdf>
26. López M. Texto Básico de Geriatria y Gerontología [Internet] Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN - Managua. 2016 [citado 2021 Oct. 31]; disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/3947>
27. Salech F, Jara R, Michea L. Cambios Fisiológicos Asociados al Envejecimiento [Internet] Rev. Med. Clin. CONDES. 2012; 23 (1) 19 – 29 [citado 2021 Oct. 31]; disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes...>
28. Ocampo M, Aguilar D, Gómez F. Envejecimiento del Sistema Respiratorio [Internet] Colombia [citado 2021 Nov. 02]; disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/neumologia/vn-173/neumologia17305-envejecimiento/>
29. Paz J, Vásquez I, Villamizar F. Tolerancia al ejercicio y calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un programa de rehabilitación pulmonar de cuatro semanas. Rev. Colombiana de Neumología. 2012; [Internet] Colombia 2012 [Citado 2020 set 15]; disponible en <https://academia.utp.edu.co/medicinadeportiva/files/2012/04/Tolerancia-al-ejercicio-y-calidad-de-vida-en-pacientes-EPOC.pdf>.
30. Oyarzún M, Función Respiratoria en la Senectud. Revista Medica Chile 2009. Vol. 137 (3) [Internet] Chile 2009 [citado 2020 Nov 03]; disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000300014.
31. Tafur J, Guerra M, Carbonell A, Ghisays M. Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. Revista Latinoamericana de Hipertensión 2018. Vol. 13 (5) [Internet] Colombia 2018 [Citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2519>
32. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [internet] Ginebra 2017. [Citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
33. Casajús J, Vicente G. Ejercicio y salud en poblaciones especiales. EXERNET. Consejo Superior de Deporte Madrid 2011. [Internet] Madrid 2011 [Citado 2022 Abr 18]; disponible en: <https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/035D0D7E.pdf>

34. ATS, American thoracic Society. ATS Statement. Guidelines for the Six Minute Walk Test. This official statement of the american thoracic. 2002 Marzo;(111-117).
35. Bernal CA, Metodología de la investigación [Internet] México: Pearson educación; 2006 [Revista educación 33 (1) pp 155-165. ISS: 0379-7082,2009 [Internet] Costa Rica 2009 [Citado 2020 set 27]
36. Baena G. Metodología de la investigación [Internet] México: grupo editorial patria 2017 [citado 2020 set. 27]
37. Arias FG. El proyecto de investigación introducción a la metodología científica. [Internet] Venezuela: Editorial episteme; 2012 [citado 2020 Set 27]
38. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. [Internet] México: Mc graw hill education. 2014 [citado 2020 Set 27]
39. Arispe, C. Yangali, J. Guerrero, M., Rivera, O; Acuña, L; Arellano, C. La investigación Científica, una aproximación para los estudios de posgrado. 1th ed. Guayaquil/UIIDE/2020. ISBN: 9789942385789.
40. Lopez P. Población muestra y muestreo. Scielo Punto cero V09 n.08 Cochabamba 2004 [Internet] Bolivia 2004 [Citado 2022 Abr 19]; disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
41. Osses R, Yáñez J, Barría P, Palacios S, Dreyse J. Prueba de caminata en seis minutos en sujetos chilenos sanos de 20 a 80 años. Rev Med Chile 2010; 138: pp. 1124-1130. [Internet] Chile 2011 [citado 2020 Set 15]; disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000900006>
42. Holland A, Spruit M, Troosters T, Puhan M, Pepin V, Saey D, et al. An official European respiratory society/American thoracic society technical standard: Field walking tests in chronic respiratory disease. [Internet]. European Respiratory Journal. 2014 Dic 1;44(6):1428-1446 [citado el 2022 Abr17]; disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/44/6/1428#sec-49>. DOI:10.1183 / 09031936.00150314.
43. Suarez W, Sánchez A. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. Nutrición clínica en medicina Vol. 12; (3) 2018. [Internet] 2018. [citado 2020 Set 28]; disponible en: www.nutricionclinicaenmedicina.com
44. Tamayo TM. El proceso de la Investigación científica. Limusa Noriega Editores. 4ta ed. México 2004. [Internet] 2004. [citado 2022 abr 30]; disponible en:

https://books.google.com.cu/books?id=BhymmEqkkJwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

45. Gaviria A, Correa L, Dávila C, Burgos G, Osorio E. Manual de medición de caminata de seis minutos convenio 519 de 2015. [Internet] Bogotá D.C. MINSALUD. 2016 [citado 2020 Set. 27]
46. Gochicoa L, Mora U, Guerrero S, Silva M, Cid S, Velasquez M, et al. Prueba de caminata de seis minutos: recomendaciones y procedimientos. [Internet]. *Neumol Cir Torax*, Vol. 74, No. 2, 127-136; 2015 [citado 2022 Abr 18]; disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2015/nt152h.pdf>.
47. García J, Jiménez F, Arnaud M, Ramirez Y, Lino L. Introducción a la Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud. Mc Graw Hill [Internet] México D.F 2011. [citado 2021 Nov. 30]; disponible en: https://node1.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/003/032/3032787.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=7PKKQ3DUV8RG19BL%2F20220405%2F%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20220405T030756Z&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Expires=600&X-Amz-Signature=3f4ed0eed36f6cec6efb065ec6e0ca4ebbb031a57d99b625601c444a3bea3d12
48. Martínez M, Briones R, Cortes J. Metodología de la Investigación para el Area de Salud. Mc Graw Hill [Internet]. Mexico D.F. 2013. [citado 2021 Dic. 02]; disponible en: https://node2.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/001/116/1116656.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20220405%2F%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20220405T033516Z&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Expires=600&X-Amz-Signature=85ce861da8849842044b55921fd4594538ccc1edc4b2c9cf52ac954565c53dd4

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico	Población y Muestra	Técnicas o Instrumentos
<p>Problema General</p> <p>¿Existe relación entre la distancia recorrida y el Índice de masa corporal en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2021?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Hi: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.</p> <p>H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Distancia recorrida</p> <p>Variable 2:</p> <p>Índice de masa corporal</p>	<p>Enfoque:</p> <p>Investigación cuantitativa</p> <p>Tipo:</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel:</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental</p>	<p>Población:</p> <p>350 adultos mayores</p> <p>Muestra:</p> <p>100 adultos mayores</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de prueba de caminata de 6 minutos</p> <p>Balanza</p> <p>Tallímetro</p> <p>Pulsioxímetro</p> <p>Contador de pasos</p> <p>Conos</p> <p>Silbato</p>
<p>Problema Especifico</p> <p>¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Identificar la relación entre la distancia</p>	<p>Hipótesis Especificas</p> <p>Hipótesis Especifica 1:</p> <p>H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de delgadez en el adulto mayor</p> <p>H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en</p>				

<p>en su dimensión de delgadez en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal según su dimensión de normalidad en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de obesidad en el adulto</p>	<p>recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de delgadez en el adulto mayor.</p> <p>Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de normalidad en el adulto mayor</p> <p>Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor</p> <p>Identificar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su</p>	<p>su dimensión de delgadez en el adulto mayor</p> <p>Hipótesis Especifica 2:</p> <p>H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de normalidad el adulto mayor</p> <p>H0: No existe relación entre la distancia recorrida y índice de masa corporal en su dimensión de normalidad en el adulto mayor</p> <p>Hipótesis Especifica 3:</p> <p>H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor</p> <p>H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de sobrepeso en el adulto mayor.</p> <p>Hipótesis Especifica 4:</p> <p>H1: Si existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en</p>				
---	---	--	--	--	--	--

<p>mayor del hospital de EsSalud Huaraz - 2020?</p>	<p>dimensión de obesidad en el adulto mayor</p>	<p>su dimensión de obesidad en el adulto mayor</p> <p>H0: No existe relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en su dimensión de obesidad en el adulto mayor.</p>				
---	---	--	--	--	--	--

Anexo 3. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudara a decidir si desea participar en este estudio de investigación en salud enfermedad y medio ambiente para la especialidad de: “Fisioterapia cardiorrespiratoria”. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómesese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con el (la) investigador(a) al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

Título del proyecto: “Distancia recorrida y su relación con el Índice de masa corporal en el adulto mayor de EsSalud Huaraz – 2021”

Nombre del investigador principal: Kely July Tapia Jacinto

Propósito del estudio: Determinar la relación entre la distancia recorrida y el índice de masa corporal en el adulto mayor.

Participantes: Adulto mayor de EsSalud Huaraz

Participación voluntaria: si

Beneficios por participar: ninguna

Inconvenientes y riesgos:

Costo por participar: ninguno

Remuneración por participar: ninguno

Confidencialidad: Se asegura la confidencialidad de los datos recogidos.

Renuncia: Puede renunciar a la participación en cualquier momento.

Consultas posteriores: Al correo kelyjuly@hotmail.com y teléfono 980716767

Contacto con el Comité de Ética:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En merito a ello proporciono la información siguiente:

Documento Nacional de Identidad: _____

Apellido y nombres: _____

Edad: _____

Correo electrónico personal o institucional:

Teléfono: _____

Firma

Anexo 5: Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos

**Lima, XXX de XXXX del 20XX Solicito ingreso a la institución para
recolectar datos para tesis de postgrado**

Sr(a)

NOMBRE

CARGO

INSTITUCIÓN

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, egresado de la EPG de la Universidad Norbert Wiener, con código n° xxxxxxxxxxxxxx, solicito me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de "XXXXX" cuyo objetivo general es XXXXX; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Los resultados del estudio xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Adjunto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Atentamente,

XXXXXXXXXXXXXXXXXX
Estudiante de la E.P.G.
Universidad Norbert Wiener

CARTA DE PRESENTACIÓN

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 2: Distancia Recorrida

Definición Operacional: Utilizando la prueba de caminata de seis minutos que es una prueba de esfuerzo de carga constante que mide la distancia que una persona puede caminar en un periodo de seis minutos, con paso rápido, sobre una superficie plana y dura. Es la prueba más simple y más utilizada para evaluar la capacidad funcional del paciente; es rápida, reproducible, de bajo costo y utiliza una actividad que es familiar a todos los individuos ¡caminar! Esta prueba evalúa respuestas globales e integrales de todos los sistemas involucrados durante el ejercicio; por lo tanto, no provee información específica de cada sistema, ni determina el mecanismo responsable de la limitación al ejercicio.

Variable 1: Índice de masa corporal (IMC)

Definición operacional: El Índice de Masa Corporal es aceptado por la mayoría de las organizaciones de salud como una medida de primer nivel de la grasa corporal y como una herramienta de detección para diagnosticar la obesidad. Este se calcula a partir de la formula $\text{peso}/\text{talla}(\text{m}^2)$. Aunque el IMC es útil en estudios poblacionales y epidemiológicos, los nuevos métodos de imagen indican que el IMC tiene un valor predictivo muy limitado para estimar la grasa corporal, la masa ósea y la masa magra a nivel individual, pudiendo afectar seriamente a la cuantificación de la pérdida de masa y funcionalidad muscular y ósea, tejidos claves en la salud y en la calidad de vida. Partiendo de esta premisa, el uso del IMC como una medida de la composición corporal en el entorno clínico debe, por lo tanto y cuanto menos, ser revisado

Dimensiones de Variable Índice de Masa Corporal

Delgadez o déficit de peso IMC <18.5

Refleja las siguientes condiciones: desnutrición causada por deficiencia muchas veces asociada con diversos problemas, como: cambios físicos (ejercicio, fatiga), cambios en la salud mental (depresión, manía, deterioro de la memoria o confusión, alcoholismo, tabaquismos), cambios sensoriales (disminución del gusto, audición, visión), cambios

sociales (soledad, descuido, abuso, malos hábitos alimenticios), cambios en el sistema digestivo (mala absorción), cambios orales (dientes perdidos), cambios en el catabolismo (diabetes, cáncer).

Normal o eficiente - IMC 18,5 a 24,9

Este índice se considera “normal”, es el índice de óptima calidad para el ser humano

Sobrepeso - IMC 25 a 29.9

Este índice existe en la población con alto valor nutricional o llamado personas con “sobrepeso” se caracteriza por una mala alimentación excesiva, debido a la ingesta alta de calorías y los hábitos alimentarios insuficientes, rara vez acompañado de ejercicio.

Obesidad - IMC \geq 30

Personas mayores con un IMC de 30 para arriba se clasifica como evaluación nutricional de “obesidad”, es decir demasiada mala alimentación, teniéndose así un mayor riesgo de enfermedades como: enfermedad cerebrovascular, diabetes tipo 2, cáncer de mamas, enfermedad por reflujo gastroesofágico, osteoartrosis y pérdida del movimiento.

