



Universidad  
Norbert Wiener

**Facultad de Ciencias de la Salud**

“Relación de capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del programa de atención domiciliaria - Essalud - en el distrito de Chorrillos 2021”

**Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia en el  
Adulto Mayor**


**PRESENTADO POR:**

Lic. Palomino Inga, Hipolita Elena

<https://orcid.org/0000-0002-9922-9088>

**LIMA-PERÚ**

**2022**

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

Yo, HIPOLITA ELENA PALOMINO INGA egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico en el formato de proyecto de investigación "RELACIÓN DE CAPACIDAD FUNCIONAL CON NIVEL DE DEPENDENCIA EN ADULTOS MAYORES DEL PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA - ESSALUD EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS 2021", Asesorado por el docente: Dr. ROSA VICENTA RODRIGUEZ GARCIA DNI 08813435, ORCID: 0000-0002-0203-5165 tiene un índice de similitud de 17 (DIECISIETE) % con código 14912:248479079 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

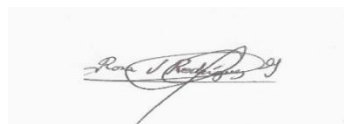
Así mismo:

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.



.....  
 Firma de autor

Hipolita Elena Palomino Inga.  
 DNI: 09351375



.....  
 Firma

DRA. ROSA VICENTA RODRIGUEZ GARCIA  
 DNI: 08813435

Lima, 14 de enero de 2023

## INDICE

1. EL PROBLEMA.....	4
1.1. Planteamiento del problema .....	4
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema general .....	6
1.2.2. Problemas específicos.....	6
1.3. Objetivos de la investigación .....	6
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos .....	6
1.4. Justificación de la investigación .....	7
1.4.1. Teórica .....	7
1.4.2. Metodológica .....	7
1.4.3. Práctica .....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación .....	8
1.5.1. Temporal.....	8
1.5.2. Espacial.....	8
1.5.3. Recursos .....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes .....	9
2.1.1 Antecedentes Internacionales .....	9
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	13
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1 Envejecimiento.....	14
2.2.2 Capacidad funcional en el adulto mayor.....	15
2.2.3 Nivel de Dependencia en el adulto mayor.....	17
2.2.4 Capacidad funcional afecta la dependencia del adulto mayor .....	17
2.3. Formulación de hipótesis .....	17
2.3.1. Hipótesis general.....	17
2.3.2. Hipótesis específicas .....	18
3. METODOLOGÍA.....	19
3.1. Método de la investigación.....	19
3.2. Enfoque de la investigación .....	19
3.3. Tipo de investigación .....	19
3.4. Diseño de la investigación.....	20
3.5. Población, muestra y muestreo .....	20
3.6. Variables y operacionalización .....	20

3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.7.1.	Técnica.....	22
3.7.2.	Descripción de instrumentos.....	23
3.7.3.	Validación .....	27
3.7.4.	Confiabilidad.....	29
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos .....	30
3.9.	Aspectos éticos.....	31
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	32
4.1.	Cronograma de actividades .....	32
4.2.	Presupuesto .....	33
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
	Anexo .....	40
	Anexo 1: Matriz de consistencia .....	40
	Anexo 2: Instrumentos.....	43
	Anexo 3: Consentimiento informado para participantes de la investigación.....	46

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

El envejecimiento de la población a nivel mundial es uno de los mayores retos para la sociedad. La Organización Mundial de la Salud (O.M.S) estima que para el año 2050 la proporción de adulto mayor se duplicará de 11% a 22%. (1) Según la OMS, a partir de los 65 años se considera el inicio de la tercera edad. (2)

En nuestro país según el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, teniendo en cuenta los fundamentos de las Naciones Unidas, en el Perú se considera como persona adulta mayor a todo aquel que tenga 60 a más años de edad. En el tercer trimestre de 2018, en todo el país el 41,0% de los hogares tenía al menos un adulto mayor como uno de sus integrantes. (3)

Se explica como envejecimiento al proceso irreversible, natural y escalonado, donde las funciones fisiológicas sufren un deterioro gradual, acumulativo y generalizado, los cuales pueden ser agresivos si el adulto mayor sufre de múltiples enfermedades ya sea por causas genéticas o no genéticas relacionados con la nutrición, estilo de vida y la actividad física. (4,5).

La capacidad funcional se entiende como la autonomía del adulto mayor de ejecutar acciones tanto individual como social del día a día. Y que el deterioro funcional independientemente de su diagnóstico nos predice de mala evolución clínica y de mortalidad en pacientes mayores (6). La movilidad considera como medida objetiva a la velocidad de la marcha (6). El caminar más lento es un mecanismo de protección, de defensa que el adulto mayor afianza para sentirse que se encuentra en un espacio firme y sin riesgo, a pesar de que la amplitud y longitud del paso se considera dentro de los parámetros normales (7). En el adulto mayor la edad, la fragilidad, la discapacidad y la institucionalización son los principales condicionantes de mortalidad y deterioro funcional (6). Una deficiente difusión de programas de actividad física para el adulto mayor arroja que cada uno de cuatro adultos mayores es completamente sedentario, el 21.2% realiza algún tipo de

ejercicios que mejora su estado de salud, el 52.7% no realiza ejercicios de ninguna índole, afectando la funcionalidad y el 18.8% de adultos mayores realizaron ejercicios de estiramiento y fortalecimiento (4). Mejorar la fuerza muscular ha demostrado ser un buen marcador de rendimiento físico en la población adulto mayor (6). Las enfermedades de carácter crónico tienden a ser expresivas en la vejez y pueden generar discapacidad afectando la funcionalidad (8).

La aparición de la dependencia desde la perspectiva de los adultos mayores es entendida como la necesidad de ayuda de otras personas o utilización de aditamentos para realizar, adecuadamente sus actividades de la vida diaria (7). El sedentarismo y la restricción de la movilidad conlleva a la dependencia para realizar sus actividades básicas de la vida diaria (7,9). La dependencia funcional constituye un serio problema para la salud pública, se ha reportado que más del 40% de los adultos mayores son dependientes para realizar una o más actividades de la vida diaria (7). Uruguay, es uno de los países más envejecidos de América Latina y Caribe; en este país, el 11.5% de la población de más de 60 años presentan algún daño de dificultad, para realizar sus actividades diarias (10).

Una pérdida gradual de la capacidad funcional predispone a los adultos mayores a un incremento en el riesgo de discapacidad, reflejando una condición de dependencia (4,5). Los factores de riesgo no controlados en la etapa adulta incrementan las alteraciones que contribuyen a un mayor deterioro del adulto mayor, afectando la capacidad funcional y la calidad de vida, con la consecuencia de mayor dependencia (2).

Teniendo en conocimiento lo anterior escrito y contando con una población de adultos mayores que es atendido por EsSalud en su domicilio, con ciertas características peculiares, sería importante investigar cual es la relación de capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del programa de atención domiciliaria-EsSalud en el distrito de Chorrillos y así poder llegar al objetivo de este proyecto de investigación.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

1. ¿Cuál es la relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es la relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?
2. ¿Cuál es la relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?
3. ¿Cuál es la relación entre resistencia de miembros inferiores y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?
4. ¿Cuál es la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos?
5. ¿Cuál es el nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en pacientes adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Identificar la relación entre equilibrio y nivel de dependencia en

adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

2. Identificar la relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

3. identificar la relación entre resistencia de miembros inferiores y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

4. Identificar la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.

5. Identificar el nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórica**

El deterioro de la capacidad funcional nos predice de mala evolución clínica y de mortalidad en pacientes mayores(6). De otro modo el aumento de la dependencia constituye un serio problema para la salud pública, se ha reportado que más del 40% de los adultos mayores pueden llegar hacer dependientes para realizar algunas de sus Actividades de la Vida Diaria(7). En el país la información de la relación de capacidad funcional y nivel de dependencia en este grupo poblacional es escasa, por lo tanto, este estudio nos brindará más datos reales sobre la realidad de nuestra población adulta mayor en el programa de atención domiciliaria-EsSalud. también servirá como antecedentes para futuras investigaciones.

### **1.4.2 Metodológica**

En este trabajo de investigación se usarán los test SPPB (Batería corta



de desempeño físico), el cual me permitirá medir capacidad funcional, el cual a nivel nacional está validado y tiene un grado de confiabilidad de Alpha de Cronbach de 0,828, así mismo para medir la variable dependencia utilizaré el Índice de BARTHEL, el cual está validado a nivel nacional y tiene un grado de confiabilidad de Alpha de Cronbach de 0,909. Estos dos test son de fácil aplicación y ayudaría a los profesionales de fisioterapia a realizar seguimiento de la capacidad funcional y dependencia en los pacientes adultos mayores. También servirá como base de datos para futuros trabajos de investigación.

### **1.4.3 Práctica**

Los datos obtenidos en este trabajo nos servirán para reforzar el trabajo del equipo multidisciplinario (médico, médico especialista, fisioterapeutas, nutricionista, psicólogos etc.), y así poder darle un abordaje adecuado en pro de la recuperación funcional de nuestros pacientes adultos mayores.

## **1.5. Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

La presente investigación se llevará a cabo en el periodo de octubre a diciembre del 2021 constituyendo los límites para el presente estudio.

### **1.5.2 Espacial**

La investigación se llevará a cabo en el distrito de Chorrillos, se abordará la población de pacientes asegurados de EsSalud, inscritos en el programa de atención domiciliaria, a quienes se le visitará en su domicilio.

### **1.5.3 Recursos**

Los materiales que se van a usar para la evaluación serán: el SPPB (batería corta de desempeño físico), el Índice de Barthel y la ficha de consentimiento informado.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

**Carvalho et al. (2021)** en su investigación tienen como objetivo “comparar el desempeño funcional de adultos mayores de ambos sexos residentes en la comunidad e investigar los posibles aspectos de mediación que pueden influir en las diferencias de sexo en cuanto a características socioeconómicas y antropométricas, estado de salud y fuerza de los cuádriceps.” Se evaluó una muestra de 233 adultos mayores brasileños y se compararon datos sociodemográficos de hombres y mujeres, nivel de actividad física, fuerza de los cuádriceps, rendimiento funcional (velocidad de marcha y SPPB) y antecedentes de caídas. Se observaron diferencias sexuales en el desempeño funcional incluso después de ajustar estadísticamente el modelo (edad, masa corporal, ingresos, nivel de actividad física y ocurrencia de caídas). Cuando se incluyó la fuerza de los cuádriceps en el modelo ajustado, la diferencia de sexo se mantuvo solo para la velocidad de marcha. Cuando se incluyó la estatura en el modelo ajustado, la diferencia de sexo en la velocidad de marcha desapareció. Los resultados sugieren que la diferencia de sexo en el rendimiento funcional evaluado por la SPPB puede explicarse por el hecho de que los hombres son más fuertes que las mujeres. Además, la diferencia de sexo con respecto a la velocidad de marcha se explica por la diferencia de sexo en la estatura. (11)

**Tornero, Sáez, Espina, Abad y Sierra, España (2020)** en su investigación titulada “Habilidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas en el adulto mayor: relaciones con la autonomía en la vida diaria” tuvieron como objetivo “determinar las diferencias en autonomía tanto en actividades básicas de e instrumentales de la vida diaria, como en capacidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas entre un grupo activo y un grupo sedentario”. En esta investigación transversal se evaluaron 139 personas de Huelva entre 65 y 87 años (Media (M) = 73,1; desviación estándar (DE) = 5,86); 100 eran mujeres y 39 hombres. El grupo activo y sedentario estuvo compuesto por

69 y 70 ancianos, respectivamente. Entre los resultados, se observó un efecto significativo en el contraste multivariado de las variables de estudio,  $V = 0.24$ ,  $F(5, 137) = 8.58$ , y  $p < 0.001$ ; mientras que en las regresiones lineales en el grupo activo se utilizó el Vivifrail con el Índice de Barthel ( $\Delta \text{Adj. } R^2 = 0.15$ ) y con la Escala de Lawton y Brody ( $\Delta \text{Adj. } R^2 = 0.22$ ). En conclusión, el grupo activo presentó mejores valores en todas las variables evaluadas en comparación con el grupo sedentario, estableciendo diferencias estadísticamente significativas. Además, en el grupo activo se ha encontrado que la capacidad funcional es una variable predictiva significativa de autonomía en actividades instrumentales de la vida diaria (22%), mientras que la fragilidad y el riesgo de caídas son predictores significativos de autonomía en actividades básicas de la vida diaria. (15%). (13)

**Duran, Salazar, Cruz, Sánchez, Gutiérrez y Hernández. México, (2020).** en su investigación "Función sensorial, cognitiva, capacidad de marcha y funcionalidad de adultos mayores". Tuvieron como objetivo "conocer la relación entre la función sensorial, capacidad de marcha y función cognitiva con la dependencia en adultos mayores". Realizó un estudio descriptivo transversal, en el que se estudió una muestra de 146 adultos mayores de edad, empleando para las mediciones: Carta Snellen, audiómetro, pruebas de estereognosia, monofilamento de Semmes-Weinstein, aromas y sabores básicos, sistema GAITRite, Montreal Cognitive Assessment, Test e índice de Barthel y de Lawton y Brody. resultados el 25% de la dependencia en las ABVD y 21% de la dependencia en AIVD, tiene influencia sensorial, cognitivo y marcha. Las variables que influyen sobre la dependencia en actividades básicas fueron gusto ( $p=0,029$ ), velocidad de marcha ( $p=0,009$ ), cadencia ( $p=0,002$ ) y longitud del paso ( $p=0,001$ ); y en actividades instrumentales, velocidad de marcha ( $p=0,049$ ), cadencia ( $p=0,028$ ) y longitud del paso ( $p=0,010$ ). Como conclusión la dependencia en actividades básicas de la vida diaria se ven influenciadas por las variables velocidad de marcha, la cadencia y la longitud de paso. (12)

**Pereira, Bravo, Raimundo, Carus, Mendes y Baptista et al., (2020)** en su

investigación tuvieron como objetivo “investigar la relación entre caídas, lesiones producidas, miedo a caerse (MC) y dependencia física en las actividades de la vida diaria (AVDs) de los adultos mayores, controlando edad, género, actividad física y aptitud física.” Realizaron un estudio descriptivo transversal en donde se evaluó una muestra de 588 adultos mayores. Se demostró que la ocurrencia de lesiones graves aumentó la probabilidad de dependencia física en 3 y 6 veces, mientras que el MC aumentó esta probabilidad en 3 y 7 veces, respectivamente. Además, la incidencia de caídas previas que resultaron en lesiones severas aumentó la probabilidad de dependencia en dos actividades instrumentales (3 y 4 veces), mientras que el MC aumentó esta probabilidad en numerosas actividades básicas, instrumentales y avanzadas (2-3 veces). Se demostró que el MC explica la dependencia del funcionamiento físico general, por sí mismo, lo que representa una restricción en el desempeño de las AVDs más básicas, instrumentales y avanzadas. (14)

**LIU, KAO y YING, Taiwán (2020)** en su estudio denominado “Capacidad funcional y satisfacción vital en residentes adultos mayores que viven a largo plazo en instalaciones asistenciales: el mediador de la autonomía.” Tuvo como objetivos “examinar la relación entre la capacidad funcional y la satisfacción con la vida en adultos mayores que viven en instalaciones de LTC y probar el alcance de cuya autonomía fue medida dicha relación”. Es un estudio transversal y correlacional con una muestra de 228 participantes reclutados en 10 instalaciones de LTC en la ciudad de Kaohsiung. Se utilizaron cuatro instrumentos estructurados para recolectar datos: el cuestionario de satisfacción con la vida, la versión china de Perceived, la escala de autonomía de la promulgación y la vida diaria de la actividad de Barthel. Llegando a la conclusión que para mejorar la vida y la satisfacción de los residentes adultos mayores de las instalaciones de LTC, los administradores de las instalaciones y el personal deben desarrollar un programa de autosuficiencia que aliente a los residentes adultos mayores a participar en actividades físicas y a mantener la autonomía. (15)

**Tarducci, Gárgano, Paganini, Vidueiros, Gandini, Fernández, et al.(2020)**

Objetivo: conocer el nivel de independencia en las actividades básicas de la vida diaria, en relación con el nivel de fuerza muscular y el rendimiento motor.

Método: para medir las actividades básicas de la vida diaria utilizó el test de índice de Barthel, para evaluar condición física se utilizó la fuerza máxima de mano, el cual fue medido con el dinamómetro, y para los miembros inferiores se utilizó las pruebas de velocidad de marcha y TUG. Resultado: 89 adultos mayores (25 hombres y 64 mujeres), edad promedio  $74,81 \pm 9,38$ , peso:  $69,99 \pm 19,09$ , talla:  $155 \pm 13,06$ . A medida que aumentó la edad, la fuerza máxima disminuyó significativamente ( $r=0,40$   $R^2=0,16$ ,  $p<0,05$ ). La fuerza muscular es significativamente mayor en personas que son independientes que en aquellas que tienen algún grado de dependencia (dependientes  $F_{max} 17,47 \text{ kg} \pm 6,58$   $P<0,05$  con IC 95% 14,1-20, 85 vs independientes  $F_{max} 23,76 \text{ kg} \pm 6,3$   $P<0,05$  con IC 95% 22,27-25,25). Conclusiones: la independencia en las actividades básicas de la vida diaria tiene mucha relación con la fuerza máxima de presión de la mano. (16)

**Menezes et al., Brasil (2019)** en su investigación “Trayectorias y predictores de la disminución de la capacidad funcional en adultos mayores de un Hospital del Nordeste de Brasil” tuvieron como objetivo “evaluar los cambios funcionales desde la preadmisión (línea de base) hasta el alta de adultos mayores hospitalizados e identificar los predictores de la disminución de la capacidad funcional.” Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en un hospital en Natal, Brasil, con una muestra de 1191 adultos mayores (60 años a más). Las variables independientes incluyeron características personales, actividades de la vida diaria (evaluadas con la Escala de Lawton y Brody), cognición (evaluada con el Test Cognitivo de Leganés), depresión (valorada por la Escala de Depresión Geriátrica) y movilidad intrahospitalaria (evaluada con el test de SPPB). La variable dependiente: capacidad funcional, fue evaluada mediante la escala de Katz. Los resultados arrojaron que el 52,5% de los adultos mayores presentaron una peor capacidad funcional al alta que en la línea de base. La dependencia, la presencia de síntomas depresivos,

niveles bajos de cognición y movilidad hospitalaria fueron factores de riesgo para una mayor pérdida de la capacidad funcional tras un evento de hospitalización. Se concluye que la hospitalización puede ser catastrófica para la capacidad funcional de los adultos mayores en Brasil. (17)

**Oliveira, Nossa y Mota-Pinto, Portugal (2019)** en su investigación titulada “Evaluación de la capacidad funcional y los factores que determinan el deterioro funcional en los ancianos: un estudio transversal” tuvieron como objetivo “evaluar la capacidad funcional y determinar los factores asociados con el deterioro funcional en los ancianos en las guarderías para adultos y el apoyo a la atención domiciliaria en el condado de Coimbra, Portugal. Se realizó un estudio transversal, con una muestra de 115 adultos mayores de ambos sexos, entre 65 y 98 años, inscritos en el sistema de apoyo de atención domiciliaria y de atención diurna para adultos del condado de Coimbra, Portugal. La capacidad funcional se evaluó mediante el índice de Barthel y el índice de Lawton. Los resultados demostraron que las actividades básicas de la vida diaria se asociaron significativamente con la edad, la convivencia, el uso de medicamentos, las caídas y la morbilidad múltiple. El análisis de las variables de estudio y las actividades instrumentales de la vida diaria encontraron asociaciones significativas entre edad, afiliación institucional, estado de salud percibido, hospitalizaciones, uso de medicamentos, ejercicio físico, morbilidades múltiples, caídas y prevención de caídas. En conclusión, los resultados de este estudio nos permiten identificar factores que pueden estar asociados con el deterioro funcional en los ancianos. (18)

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

**Runzer, Castro, Merino, Torres-Mallma, Diaz, Pérez, Parodi (2017)**

Objetivo: determinar la asociación entre depresión y dependencia funcional en pacientes de adultos mayores del Centro Geriátrico Naval. Materiales y Métodos: es un estudio retrospectivo, transversal, analítico, que se realizó mediante un análisis secundario de datos de estudio, teniendo un tamaño muestral por conveniencia de 625 adultos mayores. Resultado: En el análisis

de regresión lineal de predicción de dependencia funcional según índice de Barthel, se encontró que, por cada punto obtenido en el cuestionario de Yesavage, disminuye en  $4,8 \pm 1.82$  puntos el índice de Barthel y, por 5 puntos, disminuye  $29.99 \pm 3.62$  puntos. En relación con el Índice de Lawton, se encontraron resultados significativos respecto a la edad, sexo, grado militar, rendimiento físico, fuerza de prensión y depresión. Conclusiones: Se evidenció asociación entre depresión y dependencia funcional para actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Asimismo, que a mayor riesgo de depresión, mayor probabilidad de presentar dependencia funcional según el índice de Barthel, independientemente de otras variables. (19)

### **Mundaca G, Sosa J. (2017)**

Objetivo: Evaluar el desempeño físico del adulto mayor usando la Bateria corta de desempeño físico (SPPB) en el centro del adulto mayor – EsSalud – 2017. Materiales y métodos: se estudió en una población de 177 adultos mayores, el método que utilizó fue observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. Utilizó como instrumento de evaluación el SPPB (batería corta de desempeño físico). Resultado El 46.3% de adultos mayores del centro del adulto mayor, presentaron una valoración de mayor o igual de 10 ( $SPPB \geq 10$ ) limitación mínima, con respecto al sexo presentaron limitaciones mínimas los varones obtuvieron 71,4% y las mujeres 40,1%. Conclusión: los adultos mayores del centro del adulto mayor tienen un buen desempeño físico entre equilibrio, velocidad de la marcha, y la fuerza en sus miembros inferiores (30)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Envejecimiento**

Se explica como envejecimiento al proceso irreversible, natural y escalonado, donde las funciones fisiológicas sufren un deterioro gradual, acumulativo y generalizado, los cuales pueden ser agresivos si el adulto mayor sufre de múltiples enfermedades ya sea por causas genéticas o no

genéticas relacionados con la nutrición, estilo de vida y la actividad física. (4,5).

En los últimos tiempos unas de las clasificaciones más relevantes es la que contempla tres tipos o formas de envejecer: la vejez normal, la vejez patológica y la vejez con éxito (20).

### **2.2.1.1 Morfofisiología musculoesquelético del envejecimiento**

Los músculos esqueléticos están controlados por el sistema nervioso, conecta y apoya al sistema esquelético; están formados por fibras musculares, cada una de las cuales contiene sarcómeros, que son las unidades funcionales del músculo, los sarcómeros son responsables de la contracción y relajación muscular. Esto permite que el cuerpo realice una amplia variedad de movimientos diferentes, que van desde movimientos rápidos y poderosos hasta movimientos pequeños y finos. Dado que los músculos esqueléticos son responsables de todos los movimientos voluntarios. Los cambios fisiológicos como la pérdida de unidades funcionales musculares (sarcómero), los cambios en el tipo de fibra, la atrofia de las fibras musculares y la reducción de la activación neuro muscular, podría afectar la velocidad, la fuerza y la fuerza de los movimientos, lo que provocaría una reducción del rendimiento físico. Además, los músculos interactúan con otros órganos a través de la excreción de mioquinas; las mioquinas apoyan la función metabólica de diferentes tejidos como: los huesos y el tejido adiposo. La función metabólica del músculo esquelético y el papel de las mioquinas ilustran la importancia de los músculos para mantener una salud óptima durante toda la vida. (21)

### **2.2.2 Capacidad funcional en el adulto mayor**

Por función se entiende la capacidad autónoma de ejecutar acciones que componen el que hacer individual y social del adulto mayor. El deterioro funcional habla de mala evolución clínica y de mortalidad en pacientes mayores, independientemente de su diagnóstico (6). En el adulto mayor la edad, la fragilidad, la discapacidad y la institucionalización son los principales condicionantes de mortalidad y deterioro funcional (6). Las enfermedades de carácter crónico tienden a ser expresivas en la vejez y pueden generar



discapacidad afectando la funcionalidad (8).

### **2.2.2.1 Equilibrio en el adulto mayor**

Es definido por Debra como el control del cuerpo con respecto a la base de sustentación, tanto en estática como en dinámica. Estática donde las fuerzas y movimientos se equilibran entre sí y dinámica en el cual dos procesos en sentido contrario se equilibran. En el envejecimiento hay cambios inevitables en los diferentes sistemas, estos son: sensoriales (visión, tacto y vestibular), el sistema motor, sensitivo y el cognitivo, etc. que intervienen en el equilibrio. En la vejez es necesario mantener la marcha y el equilibrio para realizar las actividades básicas de la vida diaria. (20)

### **2.2.2.2 Velocidad de marcha en el adulto mayor**

La velocidad de la marcha es una medida de la movilidad (6) a pesar que la longitud y la amplitud del paso esté dentro de los parámetros normales, el caminar más lento significa una pérdida del (7).

La alteración de la velocidad de la marcha en el adulto mayor nos indica un mayor riesgo de caídas, fracturas y mayor morbimortalidad, hay un compromiso de la calidad de vida, muchos estudios nos dicen que la disminución de la velocidad de la marcha nos puede predecir el estado de salud, la disminución de la capacidad funcional, e incluso la hospitalización. A nivel internacional la V.M de los A.M varían entre 0,60 y 1,70 m/s, considerándose normal una velocidad de marcha 1,20 m/s. Montero Odasso nos dice que la velocidad de la marcha superior a 1,0 m/s muestra adultos mayores con mayor independencia en las actividades de la vida diaria. (23)

### **2.2.2.3 Resistencia de miembros inferiores en el adulto mayor**

La resistencia de miembros inferiores se define como la capacidad de los músculos para desarrollar una fuerza submáxima y mantener un periodo prolongado de resistencia. En numerosos estudios nos habla que la resistencia muscular puede estar determinada por la cantidad de masa muscular y que esto ayuda a la independencia y movilidad del adulto mayor. La fuerza disminuida, junto con la resistencia muscular se asocia también a

una disminución de la fuerza en general.

Por lo tanto, la capacidad funcional de las personas AM puede ser medida por la resistencia muscular. (24)

### **2.2.3 Nivel de Dependencia en el adulto mayor**

La aparición de la dependencia de los AM se entiende como la necesidad de apoyo de una persona externa o de la utilización de instrumentos para realizar sus actividades de la vida diaria (7). El sedentarismo y la restricción de la movilidad aumenta la dependencia en la realización de sus ABVD (7,9). La dependencia funcional del AM es un problema serio para la salud pública, ya que se ha reportado que el 40% de los AM son dependientes en una o más actividades de la vida diaria (7).

#### **2.2.3.1 Actividades básicas de la vida diaria**

Las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) determina el grado de dependencia del AM, las actividades básicas de la vida diaria son: el comer, lavarse, arreglarse ,deposiciones, micción, uso de sanitario, trasladarse de un sillón a la cama, deambular y subir - bajar escaleras. (1).

### **2.2.4 Capacidad funcional afecta la dependencia del adulto mayor**

Una pérdida gradual de la capacidad funcional, inclina a los AM a un aumento en el riesgo de discapacidad, reflejando una condición de dependencia (4,5). En no controlar los factores de riesgo en la etapa adulta, aumenta las alteraciones que conllevan a un mayor deterioro del AM, afectando la capacidad funcional y la calidad de vida, con la consecuencia de mayor dependencia. (2)

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

Ha= Existe relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Ho= No existe relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

Hi= Existe relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Ho= No existe relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Hi= Existe relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Ho= No existe relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Hi= Existe relación entre la resistencia de miembros inferiores y el nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Ho= No existe relación entre la resistencia de miembros inferiores y el nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.

Hi= Existe limitación moderada en la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.

Ho= No existe limitación moderada en la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.

Hi= Existe dependencia moderada en la dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.

Ho= No existe dependencia moderada en la dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

Hipotético - Deductivo, porque el procedimiento parte de una hipótesis que debe confrontarse con los hechos.

#### **3.2. Enfoque de la investigación**

Cuantitativo, porque se busca medir, cuantificar expresar en cifras, los parámetros estudiados.

Correlacional, porque tiene como propósito conocer la relación o grado de asociación que existen entre dos variables.

Descriptivo, describe las características de un fenómeno sin tratar de explicar porque se produce.

#### **3.3. Tipo de investigación**

Aplicado, cuyo propósito es dar solución a situaciones o problemas concretos e identificables.

### 3.4. Diseño de la investigación

No experimental, es sólo observacional, no hay intervención, las variables no se van a manipular.

Transversal, se mide en un solo tiempo.

### 3.5. Población, muestra y muestreo

**Población**, la población será de 100 pacientes de adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud del distrito de Chorrillos, que serán seleccionados y evaluados entre los meses de octubre a diciembre del 2021.

#### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores de 60 años a más de ambos sexos.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que realicen marcha con o sin ayuda biomecánica

#### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes A.M con demencia.
- Pacientes A.M con enfermedades psiquiátricas

**Muestra**, de la población inicial se realizará una muestra de 100 pacientes adultos mayores que cumplan los criterios de inclusión y exclusión y deseen participar voluntariamente en la investigación.

**Muestreo**, la técnica de muestreo será no probabilístico, por conveniencia de la población de adultos mayores inscritos en el programa de atención domiciliaria EsSalud del distrito de Chorrillos.

### 3.6. Variables y operacionalización

#### **Variable 1: Capacidad Funcional (6)**

La capacidad funcional se entiende como la autonomía del adulto mayor de ejecutar acciones tanto individual como social del día a día.

Se valorará el equilibrio, la velocidad de la marcha y la resistencia de

miembros inferiores, utilizando el instrumento de evaluación Short Physical Performanse Batery (SPPB).

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
- Equilibrio	- Tiempo de balance en tres posturas distintas.	Cualitativa	- 0-3 limitación severa.
- Velocidad de marcha.	- Tiempo de marcha en cuatro metros.	Ordinal	- 4- 6 limitación moderada.
- Resistencia de miembros inferiores.	- Tiempo que logra, sentarse y pararse en cinco repeticiones.		- 7-9 limitación mínima. - 10 – 12 no limitación.

### Variable 2: Dependencia (7)

Se entiende como la necesidad de ayuda de otras personas o utilización de aditamentos para realizar adecuadamente sus actividades de la vida diaria. Se va a valorar 10 actividades básicas de la vida diaria utilizando la técnica de encuesta mediante un cuestionario (Índice de BARTHEL).

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
- Alimentación	- Comer	Cualitativa Ordinal	- 0-20 dependencia total.
- Movimiento	- Trasladarse entre la silla y la cama - Desplazarse - Subir y bajar escaleras		- 21-60 dependencia severa. - 61-90 dependencia moderada. - 91-99 dependencia escasa.
- Aseo personal	- Bañarse/ducharse - Vestirse y desvestirse - Aseo personal		- 100 independencia.
- Control de necesidades	- Uso de retrete - Control de heces - Control de orina		

### Variable 3: Características Socio demográfico (31)

Las características socio demográfico son aquellas características inherentes de una población las cuales estarán dimensionadas mediante la edad expresadas en años y en grupos etarios y el sexo como característica biológica con la que nace que será masculino y femenino.

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
Edad	Años cumplidos en edad	Ordinal	60 – 69 70 – 79 80 – 89 90 a más
Sexo	Características biológicas de nacimiento	Nominal	Femenino Masculino

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las evaluaciones se realizarán de manera presencial (casa por casa). Debido a la Pandemia del COVID-19 y para salvaguardar la seguridad del paciente y del evaluador se realizará el debido protocolo de bioseguridad con el uso apropiado de los EPP (mameluco, gorro, zapatos, mascarillas, careta facial y guantes) y para el paciente se solicitará el uso de doble mascarilla, así mismo como personal de la salud cuento con la debida vacunación.

#### 3.7.1. Técnica

- **Short Physical Performanse Batery (SPPB)**
  - Observación; esta técnica tiene mayor credibilidad y su uso tiende a generalizarse, permitiendo obtener información directa y confiable, siempre y cuando se lleve mediante un procedimiento sistematizado y muy controlado; hoy en día se está utilizando

medios audiovisuales para el estudio de las evaluaciones de los diferentes test.

- Instrumento de recolección de datos: Instrumento de evaluación.

- **Índice de Barthel**

- Encuesta; viene hacer una de las técnicas que ayudan a la recolección de información, aun todavía bastante usada, a pesar de que está perdiendo mayor credibilidad por la veracidad que la persona pueda informar. La encuesta se puede dar por cuestionario o por conjunto de preguntas.

- Instrumento de recolección de datos: Cuestionario.

- **Ficha de recolección de datos**

- Técnica encuesta, instrumento ficha de recolección de datos.

### **Cuadro resumen de técnica – instrumento**

Variable	Técnica	Instrumento
Capacidad Funcional	Observación	Instrumento de evaluación
Dependencia	Encuesta	Cuestionario
Ficha de recolección de datos	Encuesta	Ficha de recolección de datos

Fuente: Elaboración propia

### **3.7.2. Descripción de instrumentos**

- **Short Physical Performanse Batery (SPPB) (25-26)**

Es la primera y más ampliamente utilizada como prueba de desempeño, fue utilizado por primera vez por Gurulnik (1994) evalúa equilibrio, velocidad de marcha y resistencia de miembros



inferiores, es utilizado como medida de rendimiento físico en las personas mayores, sobre todo en relación con la sarcopenia y la fragilidad; además, tiene valor como predictor de discapacidad. Es una prueba que se divide en tres etapas, cada una puntuada en máximo de cuatro puntos (12 puntos en total). En primer lugar, evalúa equilibrio, solicitando al paciente que mantenga un máximo de 10 segundos en 3 posiciones: pies juntos (1 punto), semitándem (1 punto) y tándem (2 puntos); velocidad de la marcha, se mide calculando el tiempo empleado en recorrer una distancia de 4 metros (puntuación máxima 4 puntos si lo recorre en menos de 7,24 segundos); la resistencia de miembros inferiores se mide solicitando al paciente que se levante de la silla 5 veces seguidas, con los brazos cruzados sobre el pecho (puntuación máxima 4 puntos si lo realiza en 11 segundos).

**Valor.**

0 – 3 Limitación severa

4 – 6 Limitación moderada

7 – 9 Limitación ligera

10 – 12 Limitación mínima

**Tabla 1: Ficha técnica Short Physical Performanse Batery (SPPB)**

Nombre	Short Physical Performanse Batery (SPPB)
Autores	Guralnik
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	De 6 a 10 minutos
Dirigido	Adultos mayores
Valor	<ul style="list-style-type: none"><li>- 0 – 3 Limitación severa</li><li>- 4 – 6 Limitación moderada</li><li>- 7 – 9 Limitación ligera</li><li>- 10 – 12 Limitación mínima</li></ul>
Descripción del instrumento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equilibrio.</li><li>- Velocidad de marcha.</li><li>- Resistencia de miembros inferiores.</li></ul>

Fuente: elaboración propia

• **Índice de Barthel (26-27)**

El índice de Barthel fue creado en 1955 por Mahoney y Barthel con la finalidad de medir la evolución de sujetos con procesos neuromusculares y musculoesqueléticas en un hospital para enfermos crónicos de Maryland, su publicación se realizó 10 años más tarde.

Evalúa 10 actividades básicas (comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso de retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina). Es una escala con alto poder predictivo, tanto de deterioro funcional como de recuperación funcional. Los cambios en la capacidad funcional se producen de 5 en 5. Tiene una puntuación

mínima de 0 y una máxima de 100 puntos.

**Tabla 2: Ficha técnica Índice de Barthel**

Nombre	Índice de Barthel
Autores	Mahoney y Barthel
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	10 minutos
Dirigido	Adultos mayores
Valor	<ul style="list-style-type: none"><li>- 0 – 20 Dependencia total</li><li>- 21 – 60 Dependencia severa</li><li>- 61 – 90 Dependencia moderada</li><li>- 91 – 99 Dependencia escasa</li><li>- 100 independencia</li></ul>
Descripción del instrumento	Evalúa 10 actividades básicas (comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso de retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina).

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3: Ficha técnica de recolección de datos**

Nombre	Ficha de Datos
Aplicación	De forma individual
Tiempo de duración	5 segundos
Dirigido	Adultos mayores
Valor	Edad: 60 – 69 ( ) 70 – 79 ( ) 80 – 89 ( ) 90 a más ( )  Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )
Descripción del Instrumento	Edad  Sexo

Fuente: elaboración propia.

### 3.7.3. Validación

Es el grado con que un instrumento mide la variable que queremos nosotros medir. Todos los instrumentos pasan por un proceso de validez y confiabilidad. Sirve para darle mayor rigor científico a nuestro trabajo. La validez puede ser de contenido, de criterio, de constructo o de expertos.

### **3.7.3.1 Validación Internacional**

- **Short Physical Performanse Batery (SPPB)**

Para evaluar la validez y la confiabilidad de la batería corta de desempeño físico (Short Physical Performanse Batery) se analizaron pruebas en 150 adultos no discapacitados de 65 a 74 años en los Andes de Colombia.

Se evaluó la validez convergente y de constructo donde la validez convergente se midió a través de relaciones con limitaciones de movilidad y discapacidad en actividades de la vida diaria; la validez de constructo se evaluó mediante análisis factorial y probando la relación entre SPPB y síntomas depresivos, función cognitiva y salud autoevaluada. (28)

- **Índice de Barthel**

En un estudio de valoración de discapacidad física según el índice de Barthel en Madrid – España.

La validez del índice de Barthel fue realizada por Wade y Hewer en 572 pacientes con A.C.V.A. comparándose con un índice de motricidad, donde la correlación fue significativa entre 0,73 y 0,77.(27)

### **3.7.3.2 Validación Nacional**

- **Short Physical Performanse Batery (SPPB)**

En el Perú el SPPB está validado y fue utilizado en un estudio realizado con adultos mayores en el departamento de Lambayeque (30).

- **Índice de Barthel**

Los indicadores de la validez de contenido para cada experto registraron valores superiores a 0.8 lo que refiere una validez de contenido elevado. El índice de validez de contenido general (IVCG) del

instrumento fue de 1 refiriendo un grado de validez elevado, ello significa que el instrumento sometido a análisis de los expertos mide el constructo de funcionalidad en adultos mayores del servicio de atención domiciliaria de un hospital de Lima 2007, por tanto, se reconoce la relevancia en la validez de contenido total del instrumento.(29)

### **3.7.4. Confiabilidad**

Grado en que un instrumento produce resultados consistentes en una muestra, se puede determinar mediante medida de estabilidad, formas alternativas, mitades partidas y consistencia interna. .

#### **3.7.4.1. Confiabilidad Internacional**

- **Short Physical Performanse Batery (SPPB)**

Fue muy buena 0,87 (IC 95%; 0,77 – 0,93), analizándose con un intervalo de 7 días test – retest. Por ello el resultado de este estudio concluye que la batería SPPB es un instrumento válido y confiable para evaluar el rendimiento físico (28).

- **Índice de Barthel**

Loewen y Anderson comprobaron la fiabilidad del índice de Barthel en su versión original, mediante pruebas de concordancia inter e intra observador, entrenando a 14 terapeutas, siendo los resultados para fiabilidad Inter observador con un índice de kappa entre 0,47 y 1,00 y para la fiabilidad intra observador obtuvieron un índice de kappa entre 0,84 y 0,97. En cuanto a la evaluación de la consistencia interna, observaron un Alpha de Cronbach de 0,86 – 0, 92 para la versión original.(27).

### **3.7.4.2 Confiabilidad Nacional**

- **Short Physical Performanse Batery (SPPB)**

En el Perú en SPPB, está validado y su confiabilidad por consistencia interna obtenida del Alpha de Cronbach es de 0,828 en un estudio reciente en el departamento de Lambayeque.(30)

- **Índice de Barthel**

Se realizó en el servicio de atención domiciliaria de un hospital de Lima, 2017.

Donde se registró un índice de Alpha de Cronbach de 0,909, lo que indica que el instrumento presenta un alto nivel de confiabilidad, se observa también una buena fiabilidad Inter observador, índice de Kappa entre 0.47 y 1.00, y una fiabilidad intra observador donde el índice de Kappa fue de 0.84 y 0.97. En cuanto a la evaluación de la consistencia interna de obtuvo una Alpha de Cronbach de 0.86 – 0.92.(29)

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para el plan de recolección de datos se utilizará el programa office Excel de Microsoft. Para el procesamiento de los mismos se utilizará el programa IBM Statisfical Package For The Social Sciences (SPSS, versión 25.0).

Las variables son cuantitativas (SPPB y Índice de Barthel) por lo tanto se utilizará para la estadística descriptiva las tablas de frecuencia y porcentaje y para la estadística interferencial se utilizará el chi cuadrado con un valor de P de referencia de  $< 0,05$ .

### **3.9. Aspectos éticos**

De acuerdo a los criterios Helsinki, se cumplirán las normas éticas dentro del presente estudio de investigación fisioterapéutico con seres humanos, manteniendo los principios de autonomía, confiabilidad, justicia y beneficencia más no maleficencia. La información que se recopile será de carácter reservado cumpliendo formalmente con el principio de autonomía, los documentos que se utilizarán y los datos que formarán parte de ello serán utilizados única y exclusivamente dentro de la presente investigación, siendo clasificados como confidenciales en cuanto a datos e información personal de cada uno de los participantes que intervengan, quienes previamente manifestaran su consentimiento informado, cada dato que se obtenga de ellos estará sujeto a la veracidad. La población de estudio no tendrá en ningún momento de la evaluación algún tipo de riesgo físico, ya que será preparado previamente los ambientes y materiales para el desarrollo del estudio, así como se darán las explicaciones previas al paciente que va a hacer evaluado punto por punto, dando ejemplos por parte del evaluador capacitado. Los participantes tendrán la posibilidad de retirarse en cualquier instante si realmente así lo deseara.



## 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. Cronograma de actividades

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
<b>I. PLANIFICACIÓN</b>												
Elaboración del protocolo	x											
Identificación del problema		x										
Formulación del problema		x	x	x								
Recolección bibliográfica		x										
Antecedentes del problema				x	x							
Elaboración del marco teórico				x		x						
Objetivo e hipótesis				x		x						
Variables y su operacionalización								x				
Diseño de la investigación									x			
Diseño de los instrumentos										x		
Validación y aprobación-presentación al asesor de tesis									x	x		
Presentación e inscripción del proyecto de la tesis a EAPTM									x	x		
<b>II. EJECUCIÓN</b>												
Validación del instrumento												x
Julio de expertos												
Prueba piloto												x
Plan de recolección de datos												x
Recolección de datos encuesta										x	x	x
Ejecución de entrevistas a profundidad										x	x	x
Control de calidad de los datos												x
Elaboración de la base de datos												x
Digitación de datos												x
Elaboración de los resultados												x
Análisis de la información y discusión de resultados												x
<b>III. INFORME FINAL</b>												
Preparación de informe preliminar												x
Preparación de informe definitivo												x
Presentación final de la tesis a la EAPTM												x
Publicación												
Difusión												

## 4.2. Presupuesto

### Bienes

N.º	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Hojas Bond	500 hojas	0.022	11.00
2	Lapiceros	2 unid.	1.00	2.00
3	Grapas	1 caj.	5.00	5.00
4	Engrampadora	1 unid.	15.00	15.00
5	Impresiones	3 hojas	1.00	3.00
6	Copias	400 hojas	0.10	40.00
7	Sobres manila	100 unid.	0.50	50.00
8	Conos	2 unid.	5.00	10.00
9	Cronómetro	1 unid.	60.00	60.00
10	Mameluco descartable	100 unid.	6.00	600.00
11	Gorras Descartables	2 cajas	30.00	60.00
12	Zapatos descartables	2 cajas	37.00	74.00
13	Mascarillas descartables KN-95	100 unid.	3.00	300.00
14	Alcohol	2 frascos	10.00	20.00
	<b>SUB- TOTAL</b>			<b>S/1310.00</b>

### Servicios

N.º	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Llamadas celulares	3 meses	45.00	135.00
2	Internet	3 meses	75.00	225.00
3	Taxis	100	10.00	1000.00
	<b>SUB- TOTAL</b>			<b>S/1360.00</b>

Bienes + Servicios	Total
1310.00 + 1360.00	S/2670.00

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández M, Lumbreras I, Hernández I, Báez M, Juárez C, Banderas J, Banda O, Valoración de la funcionalidad y dependencia del adulto mayor en áreas rurales. Rev. Med. UV. 2016; 16(2):9-24
2. Jaimes E, Camargo K, Campo E, Martin M, Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. Gerokomos. 2017; 28(3): 135-141
3. Espinoza Y. Calidad de vida y su relación con el grado de funcionalidad de adultos mayores que asisten a un centro de salud, [Tesis]. [Lima]; 2018.
4. Quino A, Chacón M, Capacidad funcional relacionada con actividad física del adulto mayor en Tunja, Colombia. Horizonte sanitario [Internet], 2018 [citado]; 17(1). Disponible en: <http://revistas.ujat.mx//index.php/horizonte>
5. Benavides C, García J, Fernández J, Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados, Univ. Salud. 2020;22(3):238-245. DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>.
6. Tapanes I, Simón M, Fontané D, González A. Rendimiento físico en adultos mayores del policlínico Héroes del Moncada. Rev. Méd Electrón [internet]. 2019 sep-oct [citado: fecha de acceso]; 41(5), Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3209/4568>.
7. Duran T, Hernández P, Guevara M, Gutiérrez G, Martínez M, Salazar M,

Capacidad de marcha y dependencia funcional en adultos mayores con alteración visual. Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. 1665-7063. Disponible en <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.3.691>.

8. Leite M, Castioni D, Kirchner R, Hildebrandt L. Capacidad funcional y nivel cognitivo de adultos mayores residentes en una comunidad en el sur de Brasil. *Enferm. glob.* [Internet]. 2015 Ene [citado 2021 Mayo 29]; 14(37): 1-11. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000100001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100001&lng=es).
9. Duran T, Domínguez C, Hernández P, Félix A, Cruz J, Alonso M. Dejar de ser o hacer: significado de dependencia funcional para el adulto mayor. *Acta Universitaria*, 28(3), 40-46, doi:10.15174/au.2018.1614.
10. Aranco N, Sorio R, Envejecimiento y atención a la dependencia en Uruguay, Banco interamericano de Desarrollo (BID), agosto 2019.
11. Carvalho et al. Rendimiento funcional de los adultos mayores: una comparación entre hombres y mujeres. *National Library of Medicine*.2021.
12. Duran, Salazar, Cruz, Sánchez, Gutiérrez y Hernández. Función sensorial, cognitiva, capacidad de marcha y funcionalidad de adultos mayores. *Revista Latino - Americana de Enfermagen*.2020.
13. Tornero, Sáez, Espina, Abad y Sierra. “Habilidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas en el adulto mayor: relaciones con la autonomía en la vida diaria”. *National Library of Medicine*.2020

14. Pereira, Bravo, Raimundo, Carus, Mendes y Baptista et al. Riesgo de dependencia física en personas mayores que viven en la comunidad adultos: el papel del miedo a las caídas, las caídas y las lesiones relacionadas con las caídas. *International Journal of older people Nursing*.2020
15. Liu, Kao, Ying. Capacidad funcional y satisfacción vital en residentes adultos mayores que viven a largo plazo en instalaciones asistenciales: el mediador de la autonomía. *The Journal of Nursing Research*. Vol. 28, No. 4 .2020
16. Tarducci G, Gárgano, Paganini A, Vidueiros S, Gandini A, Fernández I, et al. Condición física saludable y su relación con habilidades básicas para la independencia del adulto mayor. *Hacia. Promoc. Salud*. 2020; 25 (2): 84-93 DOI: 10.17151/hpsal.2020.25.2.10.
17. Menezes et al. Trayectorias y predictores de la disminución de la capacidad funcional en adultos mayores de un Hospital del Nordeste de Brasil. *Journal of GERIATRIC Physical Therapy*.2019.
18. Oliveira, Nossa y Mota-Pinto. Evaluación de la capacidad funcional y los factores que determinan el deterioro funcional en los ancianos: un estudio transversal. *National Library of Medicine*.2019)
19. Runzer-Colmenares Fernando M, Castro Guida, Merino Andrea, Torres-Mallma Cristina, Diaz Gregory, Perez Carolina et al. Asociación entre depresión y dependencia funcional en pacientes adultos mayores. *Horiz. Med.* [Internet]. 2017 Jul [citado 2022 Jul 12]; 17(3); 50-57. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?scrip=sci\\_arttext&pid=S1727-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S1727-)

[558X20170030009&Ing=es.](https://doi.org/10.24165/horizmed.2017.v17n3.09)

[http://dx.doi.org/10.24165/horizmed.2017.v17n3.09.](http://dx.doi.org/10.24165/horizmed.2017.v17n3.09)

20. Martínez T, Gonzales C, Castellón G, Gonzales B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida ¿éxito o dificultad? Rev. Finlay [Internet]. 2018 Mar [citado 2021 mayo 28]; 8(1): 59-65. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342018000100007&Ing=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000100007&Ing=es)
21. Treland M, Trowborst I, Clark B. Rendimiento y envejecimiento del músculo esquelético
22. Morejón M, Hernandez A, Pujos G, Falcón M. Postura y equilibrio en el adulto mayor. Su interrelación con ciencia, tecnología y sociedad. Rev Cub de Med Fis y Rehab. 2018;10(1):122-133.
23. Sgravetti A, Santos D, Bermúdez G, Barboza A. Velocidad de marcha del adulto mayor funcionalmente saludable. Anfamed [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Mayo 28]; 5(2): 93-101. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-12542018000200093&Ing=es.](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542018000200093&Ing=es) <http://dx.doi.org/10.25184/anfamed2018v5n2a8>
24. Boneth M, Ariza C, Angarita A, Parra J, Monsalve A, Gómez E. Reproducibilidad de las pruebas Arm Curl y Chair Stand para evaluar resistencia muscular en población adulta mayor. Revista Ciencias de la Salud [Internet]. 2012;10(2):15-29. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56223856002>
25. Martínez-Monge F, Cortez-Gálvez JM, Cartagena Pérez Y, et al. Valoración de

la capacidad funcional en ancianos mayores de 70 años con escala Short Physical Performance Battery. Aten Fam 2017; 24 (4); 145-149.

26.N Pérez L, García B, Montero AJ. Cruz Jentoft; Valoración del paciente geriátrico. 2014 sep; 19 (62): pp.3641-3658.

27.Cid-Ruzafa Javier, Damián-Moreno Javier. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 1997 Mar [citado 2021 Jun 24] ; 71( 2 ): 127-137. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es).

28.Gómez J, Curcio C, Alvarado B, Zunzunegui M, Guralnik J. Validity an Reability of the short Physical performance Battery (SPPB); a Pilot Study on Mobility in the Colombian Andes. Colomb. Med (Cali). 2013 Set 30; 44 (3); 165 – 71. PMID: 24892614; PMCID: PM C4002038.

29.Correa V, Gala C. Grado de depresión según Yesavage y nivel de funcionalidad en los adultos mayores del servicio de atención domiciliaria de un hospital de Lima, julio 2017(tesis).

30.Mundaca I, Sosa J. Valoración del desempeño físico del adulto mayor con el Short Physical Performance Battery en el Centro del adulto mayor, EsSalud Lambayeque 2017. Revista de cuerpo médico. 2019; 12 (3): p. 218 – 223.

31.González-Valentín Araceli, Gálvez-Romero Carmen. Características sociodemográficas, de salud y utilización de recursos sanitarios de cuidadores de ancianos atendidos en domicilio. Gerokomos [Internet]. 2009 Mar

[citado 2021 Jul 19] ; 20( 1 ): 15-21. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2009000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2009000100003&lng=es).



## Anexo

### Anexo 1: Matriz de consistencia

#### “RELACIÓN DE CAPACIDAD FUNCIONAL CON NIVEL DE DEPENDENCIA EN ADULTOS MAYORES DEL PROGRAMA DE ATENCION DOMICILIARIA-ESSALUD-2021”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><b>PREGUNTA GENERAL</b></p> <p>1. ¿Cuál es la relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar la relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en pacientes adultos mayores del Programa de atención domiciliaria - EsSalud.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Ha= Existe relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Ho= No existe relación entre capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p><b>Capacidad Funcional</b></p> <p>3 dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equilibrio</li> <li>- Velocidad de marcha</li> <li>- Resistencia de miembros inferiores</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Aplicado, cuyo propósito es dar solución a situaciones o problemas concretos e identificables.</p>
<p><b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS</b></p> <p>1.¿Cuál es la relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?</p> <p>2.¿Cuál es la relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b></p> <p>1. Identificar la relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>2. Identificar la relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p>	<p><b>Hipótesis Específico</b></p> <p>Hi= Existe relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Ho= No existe relación entre equilibrio y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Hi= Existe relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de</p>	<p><b>Variable 2:</b></p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p><b>Dependencia</b></p> <p>4 dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación</li> <li>- Movimiento</li> <li>- Aseo personal</li> <li>- Control de necesidades</li> </ul> <p><b>Variable 3:</b></p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p><b>Características Socio demográfico</b></p>	<p><b>Método de la Investigación</b></p> <p>Hipotético - Deductivo, porque el procedimiento parte de una hipótesis que debe confrontarse con los hechos.</p> <p><b>Diseño de la Investigación</b></p> <p>No experimental, es sólo observacional, no hay intervención, las variables no se van a manipular.</p> <p>Transversal, se mide en un solo tiempo.</p> <p><b>Población, muestra y muestreo</b></p> <p>Población, la población será de 100 pacientes de adultos mayores del</p>

<p>adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?</p> <p>3. ¿Cuál es la relación entre resistencia de miembros inferiores y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos?</p> <p>4. ¿Cuál es la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos?</p> <p>5. ¿Cuál es el nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos?</p>	<p>3. Identificar la relación entre resistencia de miembros inferiores y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>4. Identificar la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.</p> <p>5. Identificar el nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.</p>	<p>Chorrillos.</p> <p>Ho= No existe relación entre velocidad de marcha y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Hi= Existe relación entre la resistencia de miembros inferiores y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Ho= No existe relación entre la resistencia de miembros inferiores y nivel de dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Hi= Existe limitación moderada en la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Ho= No existe limitación moderada en la capacidad funcional en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Hi= Existe dependencia moderada en la dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.</p> <p>Ho= No existe dependencia moderada en la dependencia en adultos mayores del Programa de atención domiciliaria – EsSalud según sexo y edad en el distrito de Chorrillos.</p>	<p>- Edad</p> <p>- Sexo</p>	<p>Programa de atención domiciliaria – EsSalud del distrito de Chorrillos, que serán seleccionados y evaluados entre los meses de octubre a diciembre del 2021.</p> <p>Muestra, de la población inicial se realizará una muestra de 100 pacientes adultos mayores que cumplan los criterios de inclusión y exclusión y deseen participar voluntariamente en la investigación. Muestreo, la técnica de muestreo será no probabilístico, por conveniencia de la población de adultos mayores inscritos en el programa de atención domiciliaria EsSalud del distrito de Chorrillos.</p>
---	---	---	-----------------------------	--

--	--	--	--	--

## Anexo 2: Instrumentos

### 1. Ficha de recolección de datos

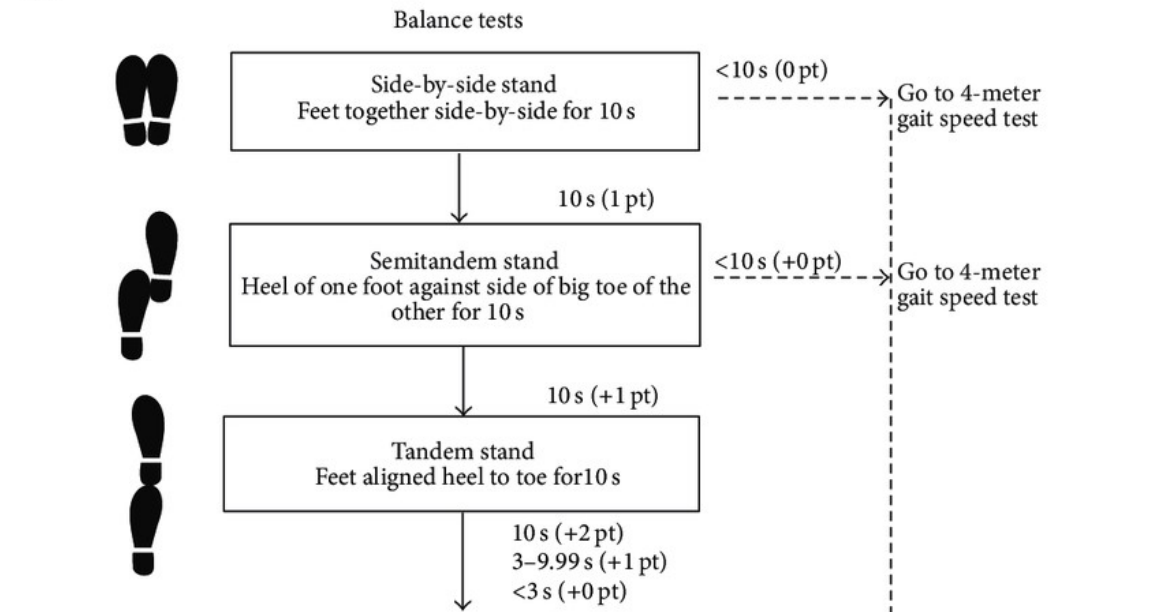
Código: _____	
Edad	60 – 69 ( ) 70 – 79 ( ) 80 – 89 ( ) 90 a más ( )
Sexo	F ( )    M ( )

Fuente: Elaboración propia

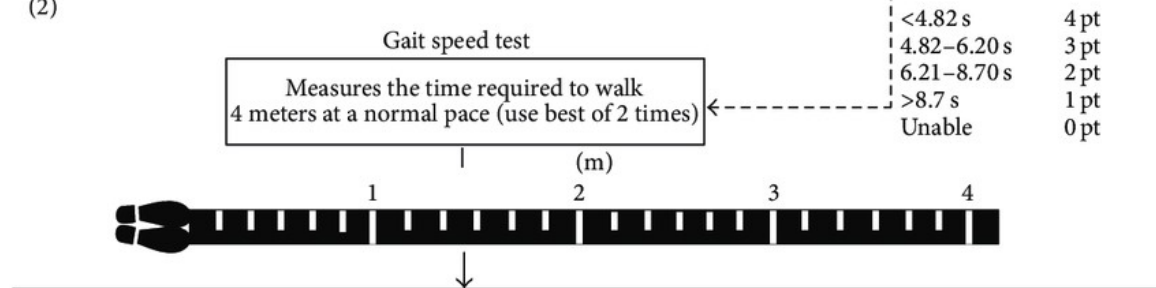
## 2. Short Physical Performance Battery (SPPB)

Short physical performance battery

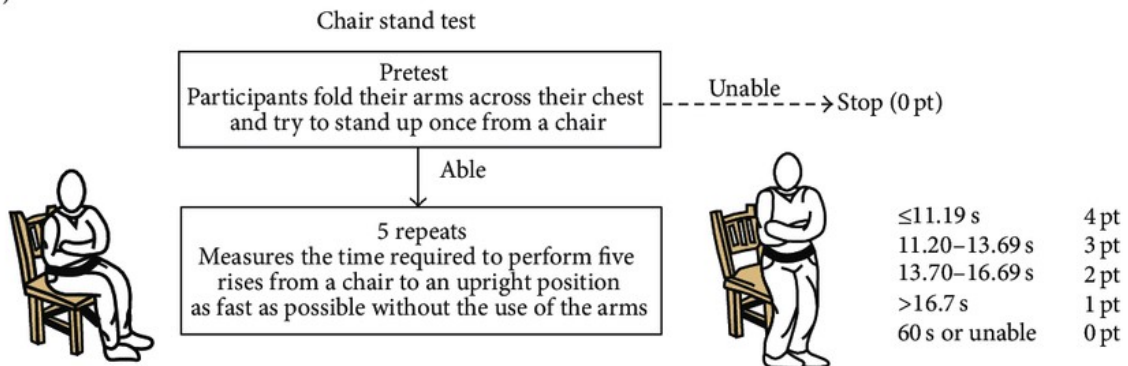
(1)



(2)



(3)



### 3. Índice de Barthel

<b>Comer</b>
0 = incapaz
5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.
10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)
<b>Trasladarse entre la silla y la cama</b>
0 = incapaz, no se mantiene sentado
5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado
10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)
15 = independiente
<b>Aseo personal</b>
0 = necesita ayuda con el aseo personal.
5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.
<b>Uso del retrete</b>
0 = dependiente
5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo.
10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)
<b>Bañarse/Ducharse</b>
0 = dependiente.
5 = independiente para bañarse o ducharse.
<b>Desplazarse</b>
0 = inmóvil
5 = independiente en silla de ruedas en 50 m.
10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal).
15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.
<b>Subir y bajar escaleras</b>
0 = incapaz
5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.
10 = independiente para subir y bajar.
<b>Vestirse y desvestirse</b>
0 = dependiente
5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda.
10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.
<b>Control de heces:</b>
0 = incontinente (o necesita que le suministren enema)
5 = accidente excepcional (uno/semana)
10 = continente
<b>Control de orina</b>
0 = incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.
5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas).
10 = continente, durante al menos 7 días.
<b>Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)</b>

### **Anexo 3: Consentimiento informado para participantes de la investigación.**

#### **Consentimiento informado para participantes de la investigación.**

Este documento de consentimiento informado tiene información que le ayudará a decidir si desea participar en este estudio de investigación en salud “relación de capacidad funcional con nivel de dependencia en adultos mayores del programa de atención domiciliaria de EsSalud del distrito de Chorrillos 2021”.

Antes de decidir participar o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persiste su duda, comuníquese con la investigadora al teléfono celular Nro. 988432990 o correo electrónico [epi\\_1308@hotmail.com](mailto:epi_1308@hotmail.com). No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiese sido resueltas.

- **Título del proyecto:** Relación de Capacidad Funcional con Nivel de Dependencia en Adultos Mayores del programa de atención domiciliaria – EsSalud - del distrito de Chorrillos 2021.
- **Nombre del Investigador:** Lic. Hipolita Elena Palomino Inga Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación con Nro. CTMP 3200.
- **Propósito del estudio:** Conocer la relación de capacidad funcional y nivel de dependencia en adultos mayores del programa de atención domiciliaria EsSalud del distrito de Chorrillos.
- **Participantes:** 100 pacientes.
- **Participación:** Se solicitará la toma de sus datos personales para participar en el estudio; se realizarán dos evaluaciones: test Short Physical Performanse Batory (SPPB) e Índice de Barthel en un tiempo breve no mayor de 30 minutos.
- **Participación voluntaria:** El paciente deberá aceptar participar voluntariamente en la investigación, no es obligatorio.
- **Inconvenientes y riesgos:** Ninguna.

- **Costo por participar:** No hay ningún costo por participar.
- **Remuneración por participar:** No hay remuneración por participar.
- **Confidencialidad:** Los datos son confidenciales, solo tendrán acceso a la información el investigador y el investigado.
- **Renuncia:** Puede renunciar en cualquier momento.
- **Participante:** Recibirá una copia del consentimiento informado.
- **Contacto con el comité de ética:** La universidad cuenta con un comité institucional de ética en investigación por lo tanto esta investigación pasará por este comité de ética.
- **Consultas posteriores:** El participante puede solicitar informe del trabajo de investigación si presenta alguna duda o no comprendió sobre el estudio, puede volver a consultar y pedir mayor información, comuníquese con la Lic. Hipolita Elena Palomino Inga al siguiente número 988432990 o al correo electrónico [epi\\_1308@hotmail.com](mailto:epi_1308@hotmail.com).

## 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:

\_\_\_\_\_  
 PACIENTE:  
 DNI:  
 EDAD:  
 FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

\_\_\_\_\_  
 Lic. T.M. PALOMINO INGA, Hipolita Elena  
 CTMP: 3200  
 INVESTIGADOR