



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
GERIATRÍA

**“FUERZA DE PRENSIÓN EN POBLACIÓN  
ADULTO MAYOR, ATENDIDA POR  
CONSULTORIO EXTERNO DE UN HOSPITAL  
GENERAL DE LIMA-PERÚ, DURANTE EL  
PERIODO DE AGOSTO 2017 - JULIO 2019”**

Nombre del Autor: **Zarina Zenobia Gamarra Palacios**

Nombre del Asesor: **Elizabeth Garby Aliaga Díaz**

LIMA – PERÚ

2019

## 1. RESUMEN

La población adulta mayor son un grupo poblacional que va en aumento, y el objetivo es preservar la funcionalidad siendo la fuerza muscular es vital para poder realizarlas. Se ha demostrado que la fuerza de prensión un indicador conocido de la fuerza muscular y disminuye con el envejecimiento. Este es un factor predictivo del desarrollo de problemas geriátricos como son la dependencia y la discapacidad y es reconocido como indicador de salud, pero aún faltan valores de referencia validados que puedan aplicarse a la evaluación de individuos en población adulta mayor peruana.

**Objetivo:** Identificar las correlaciones entre Fuerza de prensión y las variables antropométricas y establecer los valores de referencia de Fuerza de prensión para la población adulta mayor.

**Método:** Es un estudio de base de datos registrados en el consultorio de Valoración Geriátrica Integral del servicio de Geriátrica del Hospital Cayetano Heredia en el periodo agosto del 2017 a Julio del 2019; tipo descriptivo, de corte transversal realizado a través de fichas de recolección de datos personales, antropométricos, comorbilidades, se excluirá a quienes cursen con un evento agudo o dolor agudo, o incapacidad para que se les mida fuerza muscular: El análisis se realizara con el programa stata versión 14.

**Palabras claves:** Fuerza de prensión, adulto mayor.

## 2. INTRODUCCION

La población mundial está envejeciendo, es heterogéneo (1) y se da a pasos acelerados. En nuestro país, Perú, no escapa al proceso de envejecimiento mundial de las poblaciones y la transición demográfica. Es así que de 8.7% en el año 2005 se incrementó a 11.9% en el 2017, y según proyecciones al 2025 la población adulta mayor representara un 12.6% (1, 2,3).

Cuando un individuo llega a los 65 años, su esperanza de vida en el umbral de los 65 años se espera que sea de 18,3 años adicionales, este aumento del mayor período de vejez está teniendo consecuencias sobre los tipos de enfermedad y los gastos a ella asociados, con un aumento de las enfermedades degenerativas y de la discapacidad.

La capacidad para realizar actividades que le permiten vivir de forma independiente en el domicilio y en la comunidad, están asociadas generalmente con habilidades motoras. (4,5); El proceso del envejecimiento se asocia incluso en ancianos sanos y libres de discapacidad a un declive progresivo en la función neuromuscular es decir de la fuerza y masa muscular cuyo sustrato es la dinapenia y sarcopenia (6,7,8,9)

La masa muscular, Después de los 40 años, se pierde a una tasa del 3% al 8% cada 10 años. y el descenso se intensifica después de los 60 años. La reducción de la masa muscular y potencia muscular significa una menor fuerza muscular, lo que afecta el rendimiento físico aumenta el temor a caídas, los riesgos de caídas y fracturas óseas (10,11); teniendo un impacto negativo en la salud (10), la funcionalidad, discapacidad, la capacidad de autocuidado y la calidad de vida, aumentando la institucionalización, el gasto en salud e incluso mortalidad (12,13)

La fuerza de prensión es la presión máxima que se ejerce con cada una de sus manos, es una medida básica en la determinación de la función musculo esquelética (16, 19) niveles moderados de fuerza muscular son necesarios para realizar las (AVD), tales como subir las escaleras, cargar alimentos, y realizar compras diversas (19). Dentro de los métodos empleados para la evaluación de fuerza de prensión (FP) medida mediante dinamometría estática que consiste en la medición o registro de la fuerza isométrica, es decir, la tensión muscular sin desplazamiento. (16) Se evalúa en los músculos flexores de los dedos de la mano.

La fuerza de agarre o fuerza de prensión, se ha adoptado como un indicador útil de la fuerza muscular, dado que la fuerza de prensión está fuertemente relacionada con la fuerza muscular de las extremidades inferiores (15), así como con la fuerza global del cuerpo (16) Es una medida conveniente, segura y confiable y no requiere equipos sofisticados o costosos (20). Además, está relacionada con el estado nutricional, es un indicador del estado de salud y predictor de movilidad y discapacidad (17,18,19) constituyéndose en una de las herramientas frecuentemente utilizadas en el ámbito de geriatría, ya sea como criterio de fragilidad o para definir sarcopenia de acuerdo a lo propuesto por el Consenso Europeo (18)

La Fuerza de Prensión está influenciada por la edad, el sexo, las variables antropométricas (altura, peso, tamaño de la mano, circunferencia del brazo) y el dominio de la mano, y se asocia con diferentes resultados de salud. Juega un papel importante en la evaluación de los pronósticos de tratamiento clínico y quirúrgico, la evaluación funcional de los adultos mayores. (16) Debido a que su reducción se asocia

constantemente con el deterioro funcional, el aumento de las complicaciones postoperatorias y el tiempo de hospitalización (21) Por lo tanto, la disponibilidad de valores de fuerza de prensión confiables y actualizados con los cuales se puedan compararse es de suma importancia.

La poca fuerza de la prensión se asocia con debilidad muscular, el deterioro funcional, el aumento de las complicaciones postoperatorias y el tiempo de hospitalización (21) predice una dependencia acelerada en las Actividades de la Vida Diaria y un deterioro cognitivo en las personas de mayor edad. La medición de la fuerza de la empuñadura podría ser un instrumento útil en la práctica geriátrica para identificar a los pacientes ancianos con mayor riesgo de esta disminución acelerada. (22)

Varias publicaciones han aparecido en los últimos años documentando valores normativos de la Fuerza de prensión en adultos mayores en el mundo e informan que las fuerzas de prensión entre las regiones desarrolladas eran más similares y encontraron valores más bajos en las regiones en desarrollo. La mayoría de estos estudios estratificaron los datos en subgrupos de edad y sexo y encontraron mayor Fuerza de prensión en los hombres en comparación con las mujeres en todas las edades y una disminución gradual con el aumento de la edad. Del mismo modo, la fuerza de prensión continúa disminuyendo después de estratificar los datos por sexo, mano dominante y no dominante, a medida que aumenta la edad [23,24,27]. Estos hallazgos sugieren que la Fuerza de Prensión es importante para establecer un plan de acción para disminuir las consecuencias negativas de la reducción de la fuerza muscular en adultos mayores y ayudar a promover intervenciones de salud.

Se conoce que hay pérdida de la fuerza de prensión con el envejecimiento, la importancia de identificar a los pacientes adultos mayores con mayor riesgo de esta disminución acelerada por la discapacidad que esta conlleva, viendo la variabilidad de valores a nivel mundial, y que adolecemos de datos de referencia de fuerza de prensión en la población adulta mayor, teniendo en cuenta el estado funcional, es por lo que se decide evaluar a los adultos mayores atendidos en consultorio de valoración geriátrica integral del Servicio de Geriátrica del Hospital Cayetano Heredia.

Con este estudio se pretende identificar los valores de la fuerza de prensión, en el adulto mayor lo cual podría ayudar a identificar a aquellos altamente vulnerables.

La dinamometría manual es una prueba relativamente simple, rápida, económica y no invasiva, con elevada fiabilidad de la fuerza global muscular del organismo (25,27) se ha asociado con el rendimiento físico (16,25,26) y suele utilizarse como un factor predictivo relacionado con la salud y la mortalidad en personas de mediana edad y de edad avanzada. (27) y la Fuerza de Prensión es considerado un marcador de buena salud (16). La incorporación de la fuerza de prensión en la valoración geriátrica es útil para conocer la relación entre la fuerza prensil de la mano, la autonomía funcional. (6)

El establecimiento de valores de referencia de fuerza de prensión para diferentes poblaciones hace posible detectar diferencias entre ellos, pero también sirve para subsidiar esfuerzos para construir valores de referencia más completos o generalizables. La comprensión del comportamiento de la fuerza de prensión en la población es importante para establecer un plan de acción para disminuir las consecuencias negativas de la reducción de la fuerza muscular en adultos mayores y ayudar a promover intervenciones de salud.

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Objetivo general**

Determinar la fuerza de prensión en población adulto mayor atendidos en consultorio externo de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.

#### **3.2. Objetivos secundarios**

- Determinar la fuerza de prensión en la población adulto mayor según género que se atienden en consultorio externo del Servicio de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.
- Determinar la fuerza de prensión en población adulto mayor según sub grupo etario que se atienden en consultorio externo del Servicio de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.
- Determinar la fuerza de prensión población adulto mayor según IMC que se atienden en consultorio externo del Servicio de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.
- Determinar la fuerza de prensión población adulto mayor según estado nutricional que se atienden en consultorio externo del Servicio de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.
- Determinar la fuerza de prensión en población adulto mayor según funcionalidad que se atienden en consultorio externo del Servicio de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.
- Determinar la fuerza de prensión en población adulto mayor según la presencia de comorbilidad que se atienden en consultorio externo del Servicio de Geriátría del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.

### **4. METODOLOGÍA**

#### **4.1. Diseño de Estudio**

##### **4.1.1. Tipo y diseño general del estudio**

Es un estudio de tipo descriptivo, transversal.

##### **4.1.2. Población de estudio**

- Se tendrá como población a todos los pacientes adultos mayores evaluados en consultorio externo de valoración geriátrica integral del Hospital Cayetano Heredia durante en el periodo agosto 2017 a julio 2019.

##### **4.1.3. Criterios de selección**

###### **4.1.3.1. Criterios de inclusión**

- Adulto mayor evaluado en consultorio externo de Valoración Geriátrica Integral entre enero del 2018 y diciembre del 2019 en el Hospital Cayetano Heredia.

###### **4.1.3.2. Criterios de exclusión**

- No se registren datos completos de las variables incluidas en el estudio.
- Presentar evento agudo.
- Informar de dolor agudo
- Presentar malformación que podrían afectar el rendimiento en la prueba de fuerza de prensión

#### 4.1.4. Definiciones operacionales

Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Escala de medición	Indicaciones
Fuerza de prensión (HGS)	Cuantitativo	Mediante Dinamómetro hidráulico, previamente calibrado. con los participantes en posición parada, codo a 90°, y después de familiarizarse con el instrumento, deben aplicar la máxima fuerza de agarre de 3 a 5 segundos. se consideró el valor más alto de HGS de tres observaciones para cada mano.	Continúa	Kilogramos/fuerza
Sexo	Cualitativa	Por auto reporte	Nominal	Hombre Mujer
Años de estudio	Cuantitativa	Por auto reporte	Discreta	Número de años
Peso actual	Cuantitativa	Medida por balanza previamente calibrada y con la persona de pie, sin calzado y con ropa ligera.	Continúa	En kilogramos
Talla	Cuantitativa	Medido con tallímetro incorporado en balanza, estando las personas de pie y erguido sin calzado.	Continúa	metros
Circunferencia de brazo	Cuantitativa	Medida con cinta métrica flexible e inextensible con una precisión de 0.1 cm. En el brazo, con este colgando, en el punto medio paralelo al suelo de manera ajustada, sin arrugar la piel ni comprimir los tejidos cutáneos, realizados con el mismo instrumento. Se considerara el valor del brazo dominante	Continúa	Centímetros
Estado nutricional	cualitativo	Medido por Mini Nutritional Assesment-Short Form	Ordinal	0-7: malnutrición 8-11: Riesgo de desnutrición

				12-14: Normal
Índice de masa muscular	Cuantitativa	$IMC = \frac{\text{Peso}}{\text{Altura}^2}$	Ordinal	Delgado: <23 Normal: 23-27.9 Sobrepeso: 28-31.9 Obesidad: >32
Funcionalidad: capacidad para Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)	Cualitativa	Mediante la Escala de Lawton y Brody	ordinal	8: independiente 1-7: dependiente
Velocidad de la marcha	Cuantitativa	Medición en 8 metros, de una distancia total de 10 metros medido con cronómetro (m/seg)	Discreta	Metro/segundo
Comorbilidad	Cuantitativa	Presencia o ausencia de enfermedades por auto reporte	Discreta	Numero de enfermedades

#### 4.1.5. Procedimientos y Técnicas para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.

Para llevar a cabo el presente trabajo se realizarán los siguientes procedimientos y técnicas: los datos se tomarán de la base de datos del consultorio de VGI del Hospital Nacional Cayetano Heredia y se seleccionará a los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión previamente mencionados. Luego, se procederá a la recolección de la información según una ficha de recolección de datos que consigna característica sociodemográfica, medidas antropométricas, de evaluación funcional, nutricional y comorbilidades.

Una vez obtenida la información se pasará a una base de datos en Excel 2016. Durante todo este proceso, la custodia de los datos obtenidos será responsabilidad de los investigadores. Luego, los datos serán analizados en el programa STATA versión 14. Finalmente, los resultados de la investigación serán expuestos de manera escrita y mediante histogramas, gráficas circulares y diagrama de cajas y bigotes.

##### 4.1.5.1. Tamizaje

Se revisará que las Fichas de Valoración Geriátrica Integral realizadas en consultorio externo de Valoración Geriátrica Integral, del servicio de Geriátrica del Hospital Cayetano Heredia registren datos completos de las variables incluidas en el estudio, desde agosto del 2017 a Julio del 2019.

##### 4.1.5.2. Recolección de datos

Se recolectará los datos de las fichas de Valoración Geriátrica Integral que registren datos completos de las variables incluidas en el estudio, realizadas en consultorio externo de Valoración Geriátrica Integral, del servicio de Geriátrica del Hospital Cayetano Heredia, desde agosto del 2017 a Julio del 2019.

##### 4.1.5.3. Instrumento

Ficha de recolección de datos (ver anexo 1)

#### **4.1.6. Aspectos éticos**

Del individuo y papel de los investigadores: El investigador, asegura conocer las implicancias éticas del estudio, tanto en los medios utilizados como en los medios finales, y que éstos están claramente descritos en el protocolo de investigación.

Del diseño: No se realizará ninguna intervención que cambie el curso o evolución de los casos.

Ética colectiva e individual: Las personas y la comunidad no se expondrán a ningún riesgo

Riesgos: Ninguno

Inconveniencias para los participantes: Ninguno.

El estudio se realizará previa aprobación de las autoridades correspondientes del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Cayetano Heredia.

No se usarán nombres ni direcciones de las personas incluidas en el estudio, con el objetivo de que éstos no puedan ser identificados. (ver anexo 4)

La información que se obtenga de las evaluaciones se mantendrá de forma segura y anónima y solo será publicada sin revelar la identificación de los participantes.

#### **4.1.7. PLAN DE ANÁLISIS**

##### **4.1.7.1. Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables**

El registro de datos consignado en las fichas de recolección se procesará utilizando el paquete estadístico y luego será procesado en cuadro de simple entrada y doble.

Los datos estadísticos descriptivos, se centrarán en medidas de tendencia central, y dispersión (mediana, media, valor mínimo, valor máximo,)

Además, se obtendrán datos de distribución de frecuencias de fuerza de prensión de las manos derecha e izquierda, estratificada por género, subgrupo de edad, estado nutricional, estado funcional y presencia de comorbilidad.

Se estimaran los coeficientes de correlación de Pearson entre los valores de FP derecho e izquierdo y las variables edad, peso, talla, estado nutricional y circunferencia de brazo, cintura y pantorrilla, considerando el nivel de significación del 5%. Para evaluar la asociación existente entre la dinamometría con cada una de las variables, se realizó una regresión logística.

Para el análisis estadístico se utilizara el programa Stata vs 14 considerando significativo un valor  $p < 0,05$ .

#### **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organización Mundial de la Salud, Envejecimiento y salud 2018 <https://www.who.int/ageing/es/>
2. Panamerican Health Organization; Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud 2015
3. Instituto Nacional de Estadística e informática Perú.
4. Huang YH, Lin YF, Chen MJ. Using nutritional assessment to predict gender specific risks of sarcopenia among the elderly receiving health check-up in Taipei. J Geriatr Cardiol. 2016;13(3):261-6.



5. Reyes Torres I, Castillo Herrera JA. El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2011;30(3):354-359.
6. González Gallego, J. “Desarrollo de una batería de test para la valoración de la capacidad funcional en las personas mayores (VACAFUN-ancianos), y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud”. Madrid, IMSERSO, Estudios I+D+I, nº 45. [Fecha de publicación: 01/08/2007]. Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/imsersoestudiosidi-45.pdf>
7. Morley. JE. Anorexia, sarcopenia, and aging. *Nutrition*. 2001; 17(7):660-3.
8. Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone AM, Fusco D, Sisto A, et al. Variaciones relacionadas con la edad de la masa muscular, la fuerza y el rendimiento físico en habitantes de la comunidad: Resultados de la encuesta EXPO de Milán. *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18 (1): 88.e17-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.10.007>
9. Doherty T. Invited review: aging and sarcopenia. *Journal of applied physiology*. 2003; 95(4):1717-27
10. Ijzerman TH, Schaper NC, Melai T, Meijer K, Willems PJB, Savelberg HHCM. La fuerza muscular de la extremidad inferior se reduce en personas con diabetes tipo 2, con y sin polineuropatía, y se asocia con movilidad reducida y calidad de vida reducida. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012; 95 (3): 345-51.
11. Ida S, Murata K, Ishihara Y, Imataka K, Kaneko R, Fujiwara R, *et al* . Una comparación de las asociaciones de dinapenia y sarcopenia con el miedo a caerse en pacientes diabéticos de edad avanzada. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*. 2017; 54 (4): 537-45.
12. Delphine L, Bert V, Catharina M, Wim A, Gijs VP, Jean-Marie D. La fuerza muscular y el rendimiento físico como factores predictivos de mortalidad, hospitalización y discapacidad en las personas mayores. *J Am Geriatr Soc*. 2014; 62 (6): 1030-8.
13. Fisher SR, Goodwin JS, Protas EJ, et al. Actividad ambulatoria de adultos mayores hospitalizados con enfermedad médica aguda. *J Am Geriatr Soc*. 2011; 59: 777. [ Artículo libre de PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
14. Iván Tápanes López, Alina María González Moro, Niurka Cascudo Barral, Virginia Ranero Aparicio. Evaluación funcional y desempeño físico en adultos mayores. *GEROINFO Publicación Periódica de Gerontología y Geriatria RNPS 2110 ISSN 1816-8450 Vol.11 No.3*. 2016.
15. Bohannon RW, Magasi SR, Bubela DJ, Wang YC and Gershon RC. 2012. Grip and knee extension muscle strength reflect a common construct among adults. *Muscle Nerve* 46: 555-558. doi: 10.1002/mus.23350García, Piñera JA, García A, Bueno Capote C. Estudio de la fuerza de agarre en adultos mayores del municipio Plaza de la Revolución. *Rev Cub Med Dep & Cul Fís*. 2013; 8(1)
16. Bohannon RW. 2008. Is it legitimate to characterize muscle strength using a limited number of measures? *J Strength Cond Res* 22: 166-173. doi: 10.1519/JSC.0b013e31815f993d
17. Rantanen T, Guralnik JM, Foley D, Masaki K, Leveille S, Curb JD, et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. *Jama*. 1999; 281(6):558-60.
18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A BiolSci Med Sci*. 2001; 56:134-5.
19. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *The Lancet*. 2013; 381(9868):752-62.
20. Mendes J, Azevedo A, Amaral TF. Força de preensão da mão: quantificação, determinantes and utilidade clínica. *Arq Med*. 2013; 27 (3): 115-20.

21. Lenardt MH, Grden CRB, Sousa JAV, Reche PM, Betiolli SE, Ribeiro DKMN. Fatores associados à diminuição de força de preensão manual em idosos
22. Parodi J, Varela, L., Salinas, R, et al. Mejorando la Salud y Reduciendo la Discapacidad en las Personas Adultas Mayores: una nueva estrategia de capacitación en medicina del Adulto Mayor para Médicos de Atención Primaria. Lima: Universidad de San Martín de Porres / Organización Panamericana de la Salud 2007
23. Germain CM, Batsis JA, Vasquez E, McQuoid DR. Muscle strength, physical activity, and functional limitations in older adults with central obesity. *J Aging Res.* 2016;2016: e8387324. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8387324>.
24. Confortin SC, Barbosa AR. Factors associated with muscle strength among rural community-dwelling older women in southern Brazil. *J Geriatr Phys Ther.* 2015;38(4):162-8
25. Confortin SC, Barbosa AR. Factors associated with muscle strength in older men from a rural Brazilian community. *Medicina.* 2015;48(2):151-9
26. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, *et al* . Sarcopenia: consenso europeo sobre la definición y el informe de diagnóstico del Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas de Edad. *Envejecimiento.* 2010; 39 (4): 412-23.
27. Hui Lin Ong, Edimansyah Abdin, [...] y Mythily Subramaniam; Hand-grip strength among older adults in Singapore: a comparison with international norms and associative factors; 1. *BMC Geriatrics* (2017) 17:176 DOI 10.1186/s12877-017-0565-6
28. Rikli, R, Jones C. Functional fitness normative scores for community residing adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity.* 1999; 7:160-179.

## 6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### 7.1 Presupuesto

ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL S/.
<b>Recursos humanos</b>				<b>5000.00</b>
Recolección de datos	Paciente	400	10.00	4000.00
Procesamiento de Datos	Unidad	1	500.00	500.00
Análisis e Informe Estadísticos	Unidad	1	500.00	500.00
<b>Insumos</b>				<b>800.00</b>
Papel Bond,	Millar	1	10.00	10.00
Útiles de escritorio (tableros, lapiceros, folders.)	Unidad	10	10	100.00
Impresora	Unidad	1	480.00	480.00
Tinta para impresora	Kit de 4 botellas	2	100.00	200.00
CD	Unidad	5	2.00	10.00
<b>Servicios</b>				<b>1200.00</b>
Internet	Hora	Disponibile	0	0
Fotocopiado	hoja	1000	0.1	100.00
Encuadernación	Ejemplar	25	4	100.00
Transporte y viáticos	dia	50	20	1000.00
<b>TOTAL</b>				<b>7000.00</b>

Financiamiento:

Financiado por el investigador

### 7.2 Cronograma

Diagrama de Gantt

N°	Actividad	Persona	Meses									
			Abr 2019	May 2019	Jun 2019	Jul 2019	Agost 2019	Set 2019	Nov 2019	Dic 2019		
1	Planificación y Elaboración del proyecto	Investigador	■	■								
		Asesor	■	■								
2	Presentación y aprobación del Proyecto	Investigador			■							
		Asesor			■							
3	Aprobación por comité de ética					■						
4	Recolección de datos	Investigador					■					
5	Procesamiento y Análisis de datos	Estadístico						■				
		Investigador						■				
6	Elaboración de Resultados								■			
7	Redacción de Informe Final	Investigador								■		
		Asesor								■		

Horas del proyecto

Autor: 4 horas a la semana.

Asesor: 2 horas a la semana.

Recursos disponibles

Personal

<b>N°</b>	<b>Participantes</b>	<b>Actividad de participación</b>	<b>horas</b>
1	Investigador	(1), (2), (3), (4), (5)	
2	Asesor	(1), (2), (3),	
3	Estadístico	(4)	
4	Personal de Archivo	(5)	

Material y equipo

Recolección de bibliografía

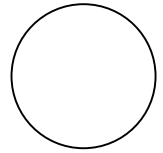
Protocolo de recolección de datos diseñados por autor en colaboración con asesora

Ordenador e impresora del autor

## 7. ANEXOS

### ANEXO 1

#### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



Proyecto de Investigación

#### VALORES DE REFERENCIA DE FUERZA DE PRENSIÓN EN POBLACIÓN ADULTO MAYOR DE UN HOSPITAL GENERAL DE LIMA DURANTE EL Año 2018

##### **I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:**

- ❖ EDAD: \_\_\_\_\_ años
- ❖ GÉNERO: M\_\_\_\_ F\_\_\_\_
- ❖ PROCEDENCIA: \_\_\_\_\_
- ❖ GRADO DE INSTRUCCIÓN: \_\_\_\_\_
- ❖ ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_

##### **II. DATOS ANTROPOMETRICOS**

- ❖ Peso: \_\_\_\_\_ Kg
- ❖ Talla: \_\_\_\_\_ cm
- ❖ IMC: \_\_\_\_\_
- ❖ Circunferencia braquial: \_\_\_\_\_ cm
- ❖ circunferencia de Pantorrilla: \_\_\_\_\_ cm
- ❖ Circunferencia de cintura: \_\_\_\_\_ cm
- ❖ MNA \_\_\_\_\_

##### **III. EVALUACIÓN GERIÁTRICA**

- ❖ EVALUACIÓN FUNCIONAL: BARTHEL \_\_\_\_\_
- ❖ EVALUACIÓN FUNCIONAL: LAWTON Y BRODY \_\_\_\_\_
- ❖ EVALUACIÓN COGNITIVA: PFEIFFER (\_\_\_\_/10)
- ❖ EVALUACIÓN AFECTIVA: Escala abreviada (\_\_\_\_/4)
- ❖ EVALUACIÓN SOCIAL: GIJON \_\_\_\_\_

##### **IV. MEDIDA DEL DINAMÓMETRO:**

- ❖ Mano derecha \_\_\_\_\_ Kg
- ❖ Mano Izquierda \_\_\_\_\_ Kg

##### **V. EVALUACIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA MARCHA: \_\_\_\_\_ m/s**

##### **VI. NUMERO DE ENFERMEDADES: \_\_\_\_\_**

## ANEXO 2

### Mini-Nutritional Assessment (MNA)

Pida al paciente que responda a las siguientes preguntas:

	PUNTAJ CIÓN	
<b>¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades en la deglución o masticación en los últimos 3 meses?</b>		
Ha comido mucho menos	0	
Ha comido menos	1	
Ha comido normal	2	
<b>Pérdida reciente de peso (&lt;3 meses)</b>		
Pérdida de peso de más de 3 kg	0	
No lo sabe	1	
Pérdida de peso de 1 a 3 kg	2	
No ha habido pérdida de peso	3	
<b>Movilidad</b>		
En cama o silla de ruedas	0	
Es capaz de levantarse de la cama o silla, pero no sale a la calle	1	
Sale a la calle	2	
<b>¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés en los últimos 3 meses?</b>		
Si	0	
No	2	
<b>Problemas neuropsicológicos</b>		
Demencia o depresión grave	0	
Demencia leve	1	
Sin problemas neuropsicológico	2	
<b>Índice de masa corporal (IMC: kg/m<sup>2</sup>)</b>		
IMC<19	0	
IMC entre 19 y menos de 21	1	
IMC entre 21 y menos de 23	2	
IMC mayor de 23	3	
<b>Puntaje total</b>		

### PUNTAJE

- 12 -14 puntos : normal
- 8 – 11 puntos : riesgo de malnutrición
- 0 – 7 puntos : malnutrición

**Anexo 3**  
Escala de Barthel

<b>Interpretación:</b>	
Máxima puntuación: 100 puntos (90 en el caso de ir con silla de ruedas)	
Dependencia Total: <20	Dependiente Grave: 20 – 35
Dependiente Moderado: 40 - 55	Dependiente Leve: >60
Reevaluación: Cuando las condiciones del paciente cambien	

<b>Escala de Actividades Básicas de la Vida Diaria</b>		<b>Puntos</b>
Lavarse	• Independiente. Entra y sale solo al baño	5
Baño	• Dependiente	0
Arreglarse	• Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, etc.	5
Aseo	• Dependiente	0
Vestirse	• Independiente. Se pone y quita la ropa. Se ata los zapatos. Se abotona.	10
	• Necesita ayuda	5
	• Dependiente	0
Comer	• Totalmente independiente	10
	• Necesita ayuda para cortar la carne, el pan, etc.	5
	• Dependiente	0
Usar el retrete	• Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa	10
	• Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo	5
	• Dependiente	0
Trasladarse	• Independiente para ir del sillón a la cama	15
	• Mínima ayuda física o supervisión	10
	• Gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda	5
	• Dependiente	0
Deambular	• Independiente, camina solo 50 m.	15
	• Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 m.	10
	• Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	• Dependiente	0
Escalones	• Independiente para subir y bajar escaleras	10
	• Necesita ayuda física o supervisión	5
	• Dependiente	0
Micción	• Continente o es capaz de cuidarse de la sonda	10
	• Ocasionalmente, tiene un episodio de incontinencia cada 24 horas como máx., o precisa ayuda para la sonda	5
	• Incontinente	0
Deposiciones	• Continente	10
	• Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o precisa de ayuda para lavativas	5
	• Incontinente	0
<b>TOTAL</b>		

## Anexo 4

### Escala de Lawton y Brody

<b>CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO</b>	
Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1
No es capaz de usar el teléfono	0
<b>HACER COMPRAS</b>	
Realiza independientemente todas las compras necesarias	1
Realiza independientemente pequeñas compras	0
Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	0
Totalmente incapaz de comprar	0
<b>PREPARACIÓN DE LA COMIDA</b>	
Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
<b>CUIDADO DE LA CASA</b>	
Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional para trabajos pesados	1
Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
No participa en ninguna labor de la casa	0
<b>LAVADO DE LA ROPA</b>	
Lava por sí solo toda su ropa	1
Lava por sí solo pequeñas prendas	1
Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otra persona	0
<b>USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE</b>	
Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
Sólo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros	0
No viaja	0
<b>RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN</b>	
Es capaz de tomar su medicación a la hora y con la dosis correcta	1
Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente	0
No es capaz de administrarse su medicación	0
<b>MANEJO DE SUS ASUNTOS ECONÓMICOS</b>	
Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo.	1
Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos...	1
Incapaz de manejar dinero	0