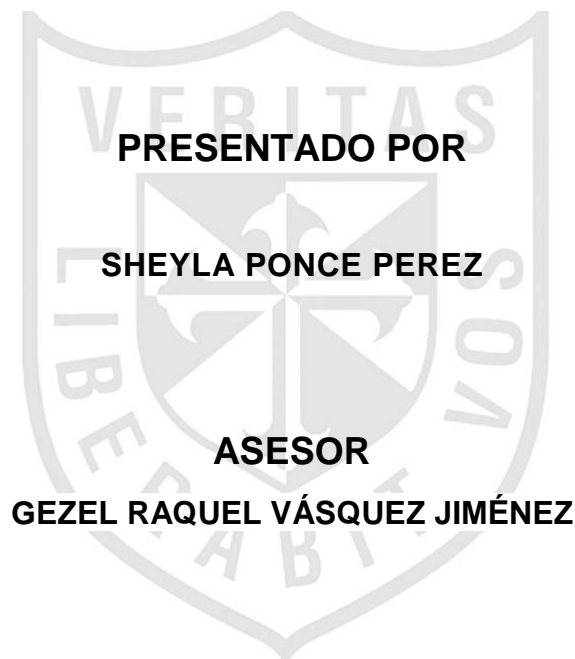




**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**ASOCIACIÓN ENTRE COMPONENTES DE DIETA Y RIESGO DE  
FRAGILIDAD EN PERSONAS MAYORES  
SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DE GERIATRÍA  
HOSPITAL SABOGAL PERIODO 2021**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA**

**LIMA- PERÚ  
2022**



**Reconocimiento  
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**ASOCIACIÓN ENTRE COMPONENTES DE DIETA Y RIESGO DE  
FRAGILIDAD EN PERSONAS MAYORES  
SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DE GERIATRÍA  
HOSPITAL SABOGAL PERIODO 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA**

**PRESENTADO POR  
SHEYLA PONCE PEREZ**

**ASESOR  
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2022**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema de investigación	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	3
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definición de términos básicos	15
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>16</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	16
3.2 Variables y su operacionalización	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>19</b>
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>22</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>23</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Escala FRAIL	
3. Cuestionario de evaluación nutricional	
4. Cuestionario Food Variety Score	
5. Consentimiento informado	
6. Instrumento de recolección de datos	

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema

Los cambios demográficos a nivel mundial señalan el continuo incremento de la población adulta mayor. El Perú no es ajeno a esta realidad y según las proyecciones demográficas estimadas, para el año 2020 se espera que la cantidad de adultos peruanos de más de 60 años aumente a 3 593 054 personas<sup>(1)</sup>. Estos datos resaltan la importancia de realizar investigación a fin de mejorar la salud de nuestra población adulta mayor.

Es así que uno de los principales problemas en los adultos mayores es el síndrome de fragilidad, que es un estado de vulnerabilidad sistémica en el que el adulto mayor acelera el agotamiento de su reserva funcional, poniéndolo en un alto riesgo de diversos desenlaces adversos, incluyendo la muerte<sup>(2,3)</sup>. En Lima Metropolitana se encontró que, según los criterios de Fried, la frecuencia de fragilidad y pre fragilidad fueron de 7.7 y 64%, respectivamente<sup>(4)</sup>; por otro lado, en una evaluación en un hospital de referencia de Lima se vio que, en adultos mayores de 80 años, 18.9% fueron frágiles y 55.6% fueron pre frágiles. Esto nos indica que la fragilidad es un problema bastante frecuente y es importante prevenirlo a partir de mejorar el impacto de sus determinantes, muchos de los que pueden ser prevenibles.

Se ha encontrado que la desnutrición se asocia con un mayor riesgo de fragilidad, sarcopenia, caídas y mala cicatrización de heridas<sup>(5)</sup>. Por lo tanto, es fundamental priorizar la nutrición en la atención primaria de los adultos mayores. Sin bien es cierto que la desnutrición en adultos mayores puede estar asociada a cambios fisiológicos (como la disminución del sentido del gusto, pérdida de piezas dentarias, alteración del peristaltismo y absorción digestiva, entre otros) y presencia de comorbilidades (mentales, crónicas y/o degenerativas)<sup>(6)</sup>; son muy importantes otros factores relacionados al estilo de vida, como la actividad física, hábitos nocivos y, en especial, la calidad de la dieta. Así pues, uno de los principales indicadores de la calidad de la dieta es la variedad de los componentes de la misma, la cual debería contener un consumo adecuado de cereales, granos, viandas, frutas, vegetales, proteína/carnes y productos lácteos.

Así pues, un consumo adecuado de los diferentes componentes de la dieta no solamente incide en el nivel de desnutrición calórica, sino que también brinda una adecuada provisión de micronutrientes que también podría influir en la incidencia de la fragilidad del adulto mayor, ya que ayudan a perseverar la reserva funcional<sup>(7)</sup>. Los estudios sobre la relación entre el consumo adecuado de los diferentes componentes de la dieta y la fragilidad del adulto mayor han sido realizados, por lo general, en contextos diferentes al del entorno urbano de Lima<sup>(8-10)</sup>, el cual tiene características culturales que influyen en la variedad de los componentes de la dieta usual, con gran cantidad de calorías y carbohidratos. Por esta razón reconocer los componentes de la dieta del adulto mayor en nuestro contexto y cuantificar la frecuencia de su consumo, podría ayudar a establecer cambios importantes en la planificación dietética-nutricional del adulto mayor peruano y podría disminuir el riesgo de fragilidad en este grupo etario. En consecuencia, como profesionales de salud es fundamental indagar en los componentes de la dieta y su asociación con la fragilidad para realizar una intervención oportuna en la nutrición e indirectamente sobre la fragilidad del adulto mayor.

## **1.2 Formulación del problema de investigación:**

¿Cuál es la asociación entre componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal en el 2021?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación entre componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal en el 2021.

### **Objetivos específicos**

Determinar el estado nutricional de los adultos mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal en el 2021.

Determinar la presencia o no de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal en el 2021.

Identificar los principales componentes de la dieta de las personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal en el 2021

Determinar la asociación entre los componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal en el 2021.

#### **1.4 Justificación**

La importancia de la presente investigación radica en abordar uno de los posibles determinantes de un problema de salud muy frecuente y discapacitante en adultos mayores, que es el síndrome de fragilidad. El síndrome de fragilidad es una condición que aumenta el riesgo de desenlaces adversos en los adultos mayores, como mayor dependencia<sup>(11)</sup>, deterioro cognitivo<sup>(3)</sup> e incluso mayor mortalidad<sup>(2,12)</sup>; lo que lo convierte en un problema de salud pública importante. Además, los adultos mayores con síndrome de fragilidad hacen mayor uso de los servicios de salud, requiriéndose mayores recursos para su cuidado<sup>(13)</sup>.

Así pues, disminuir la incidencia de fragilidad en adultos mayores podría reducir en más de la mitad el riesgo de dependencia<sup>(11)</sup>, hasta en cerca del 40% la probabilidad de deterioro cognitivo<sup>(3)</sup> y en casi dos tercios la mortalidad<sup>(2)</sup>; es por ello que es importante identificar posibles determinantes prevenibles de esta condición, para centrar esfuerzos desde el sector público y privado para poder incidir en estos determinantes y, en consecuencia, disminuir la frecuencia de fragilidad. Uno de los determinantes en los que se puede influir y mejorar mediante diferentes tipos de intervenciones son los componentes de la dieta, ya que se ha visto que un adecuado consumo de diferentes componentes de la dieta puede mejorar el estado nutricional de los adultos mayores. Así pues, se ha visto que mejorar el estado nutricional puede mejorar hasta cerca del 60% el riesgo de fragilidad<sup>(15)</sup>.

Como ya se mencionó, los hábitos alimentarios son un estilo de vida modificable en todos los grupos etarios, hasta en los adultos mayores. Por ende, al identificar los componentes de la dieta y la frecuencia del consumo de ciertos alimentos, se

conseguirá una temprana y adecuada intervención nutricional, sobre todo en la atención primaria. Cabe recalcar que las dietas más saludables son las que contienen mayor diversidad de alimentos, de esta manera se consiguen los nutrientes esenciales para satisfacer las necesidades nutricionales<sup>(16)</sup>. Por eso, este estudio permitirá investigar los patrones nutricionales de una población de ancianos para promover dietas saludables y disminuir la morbilidad asociada a la malnutrición.

Estudios internacionales han reportado asociación entre la variedad de la dieta y la fragilidad. Por ejemplo, la ingesta diaria menor a 21 kcal/Kg de energía, la baja ingesta de proteínas, vitaminas C, D, E y ácido fólico se han correlacionado con la fragilidad (-0,7665) <sup>(8,17)</sup>. No obstante, esta relación es poco conocida en una población culturalmente diferente en comparación con los reportados en la literatura, como es la peruana. Esto es importante porque la cultura culinaria peruana (especialmente en entornos urbanos) incluye alimentos de gran contenido calórico, con alta carga de carbohidratos y por lo general muy poco variada<sup>(18)</sup>; a diferencia de otras dietas como la mediterránea, nórdica, japonesa, entre otras<sup>(19,20)</sup>. Esto hace que sea necesario el impacto que puede tener el consumo de diversos componentes de la dieta peruana en este tipo de población, ya que el impacto que puede haber sobre la fragilidad podría ser mayor al reportado en otros contextos.

De ahí que los resultados de esta investigación pueden servir para ponderar el impacto de una adecuada dieta y plantear estrategias destinadas a mejorar la variedad de la dieta, a través del fomento del consumo de los componentes de la dieta cuyo déficit de consumo observado se haya relacionado en mayor medida con la fragilidad en adultos mayores. En Lima se calcula que los adultos mayores representan alrededor del 10% de la población de Lima<sup>(14)</sup>, por lo que cerca de 900 mil adultos mayores podrían beneficiarse directa o indirectamente de los resultados de esta investigación.

## **1.5 Viabilidad**

El estudio es viable, porque es un estudio descriptivo en el que se aplicaran test a los pacientes y familiares, serán cortos y no demandaran citas adicionales de los pacientes.



No se requerirá de ambientes especiales o espacios fuera del ámbito hospitalario.

El trabajo fue evaluado por el comité de ética del hospital y ejecutado posterior a su aprobación. Cuenta con todos los protocolos de investigación aplicables para este caso.

### **Factibilidad**

Se podrá realizar el estudio porque se los médicos asistentes y residentes de geriatría permiten ampliar la evaluación del paciente aplicando estos test correspondientes.

Se cuenta con los test impresos para su aplicación.

Además, los pacientes adultos mayores de consultorio externo se verán beneficiados de la aplicación de los test, ya que les permitirá conocer su estado nutricional actual, el riesgo de fragilidad, y poder tener un cambio en sus estilos de vida que permitan revertir estos diagnósticos.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Pérez P et al.<sup>(21)</sup>, publicaron, en 2020, un estudio transversal para estudiar la relación entre la fragilidad y el estado nutricional, así como factores de riesgo funcionales. El estudio se llevó a cabo sobre 654 adultos mayores con una edad media de 76 años. La muestra tenía considerable funcionalidad y existía una prevalencia de sobrepeso y obesidad. Se analizó la asociación entre la fragilidad y diferentes factores de riesgo. El estudio sostiene que la prevalencia de fragilidad y pre fragilidad en la población con exceso de malnutrición es de 10.99 y 72.89% respectivamente. La edad avanzada, el género femenino, la anemia, historia reciente de caídas, miedo a las caídas, nivel de sedentarismo o baja actividad física deben considerarse como factores de riesgo para la fragilidad. Así mismo, el factor más importante para la predicción de fragilidad fue el miedo a las caídas.

Vural Z et al. <sup>(22)</sup>, publicaron, en 2020, un estudio denominado “Consumo de Minerales traza y sus deficiencias en adultos mayores de la comunidad e institucionalizados: una revisión sistemática”. Se realizó el estudio en 7203 pacientes y se revisaron 28 estudios. Se concluyó que el zinc era uno de los micronutrientes con mayor deficiencia aproximadamente en el 31% de las pacientes mujeres de la comunidad y 49% de los varones, y estos valores incrementaron en pacientes institucionalizados 50% en mujeres y 60% en varones, otro micronutriente comprometido es el selenio con deficiencias significativas hasta en el 40% de la población. Como tercer micronutriente fue el hierro y se encontró asociación con disminución de la cognición y debilidad como resultados secundarios.

Hutchins H et al. <sup>(23)</sup>, publicaron, en 2020, su estudio “Fragilidad y tamizaje del riesgo de nutrición en pacientes con alimentación a domicilio” cuyo objetivo fue recoger las respuestas autorreportadas por los adultos mayores que poseen este servicio de comida delivery. Se realizó el trabajo sobre 258 adultos mayores, se aplicó el cuestionario DETERMINE y los resultados fueron: que el 49 % de la población tenía criterios para fragilidad o muy frágil y presentaban riesgo nutricional, 14% de los pacientes catalogados como frágiles presentaba riesgo nutricional.

Existían otros factores que también se asociaban a fragilidad entre los más importantes se encontraron el ingreso económico mensual, es decir, a menor ingreso mayor riesgo de fragilidad.

Pilleron et al. <sup>(24)</sup>, publicaron en 2019 un análisis de la asociación entre patrones dietéticos y la debilidad en adultos mayores en Francia. Se realizó un seguimiento durante 12 años. El estudio se realizó sobre 972 adultos mayores sin demencia, la edad promedio fue de 73 años. Entre los principales resultados encontrados los adultos varones situados en el patrón alimenticio de “pasta”, así como las mujeres situadas en el patrón “galletas y merienda” (carbohidratos) tienen un riesgo de fragilidad significativamente alto en comparación con los adultos situados en el patrón “saludable”. Por otro lado, los patrones de “galletas y merienda” y “pasta” fueron asociados al riesgo de debilidad muscular. Los patrones dietéticos estarían relacionados con el género de los participantes.

Lorenzo L et al. <sup>(25)</sup>, publicaron en 2019 su estudio “Determinantes nutricionales de fragilidad en adultos mayores: una revisión sistemática” cuyo objetivo fue revisar diferentes estudios que asocian fragilidad y estado nutricional. Se revisaron aproximadamente 19 estudios que cumplían con los criterios de inclusión, con un total de 22 270 participantes. Los resultados más importantes fueron: 2 estudios informaron que la dieta alta en antioxidantes tiene menor riesgo de desarrollar fragilidad. Siete estudios evaluaron la asociación de los resultados de la nutrición y de fragilidad, encontrando asociación estadísticamente significativa entre malnutrición y fragilidad. La alta ingesta de proteínas se asoció con menor riesgo de desarrollar fragilidad, la ingesta de 1 gr /kg de proteína se asoció a menor prevalencia de fragilidad.

Granic et al. <sup>(26)</sup>, publicaron, en 2019, un estudio de “La Sarcopenia en relación a los patrones alimentarios de los adultos mayores”. Que destaca los potenciales mecanismos de mioprotección de la dieta. Mientras las proteínas, amino ácidos esenciales, leucina han sido reconocidos como factores establecidos. Los hallazgos actuales sobre el rol de la vitamina D, C, E, carotenoides, minerales, y algunas trazas (selenio, zinc, potasio, magnesio, hierro, fósforo) están menos establecidos. Por otro lado, la asociación entre dietas alcalinas, grasas y componentes bioactivos son los menos establecidos, aunque éstos sean

reconocidos como factores potenciales para el envejecimiento muscular. Los autores concluyen que, aunque actualmente hay pocos estudios que respaldan el rol de los patrones dietéticos en el desarrollo de la Sarcopenia, los nuevos estudios destacan su relación.

Hengeveld M et al. <sup>(27)</sup>, publicaron, en 2019, su estudio “Asociaciones prospectivas de la calidad de la dieta con la incidencia de fragilidad en adultos mayores: un estudio de la salud, envejecimiento y composición corporal” cuyo objetivo fue asociar la calidad de los componentes de la dieta y presencia o no de fragilidad. Se realizó en 2154 participantes, durante 4 años. La dieta se catalogó como pobre, media y buena según el Índice de alimentación saludable, y la fragilidad con los criterios de Fried. Los resultados mostraron que la adherencia a la dieta Mediterránea se asoció con disminución de del riesgo de fragilidad, dietas con bajas calorías, bajas energías se asociaron con pre fragilidad. Durante los 4 años se observó que más del 50% desarrollaron prefragilidad.

Lorraine O et al. <sup>(28)</sup>, publicaron, en 2019, su estudio “El rol de la nutrición y la actividad física en la fragilidad: una revisión” Se realizó la revisión de múltiples estudios que incluían activada física y modificación de la nutrición como intervenciones en pacientes pre frágiles y frágiles, se demostró que la asociación de ambas intervenciones mejoraba los puntajes de los test de fragilidad. No se logró diferenciar cuál de las intervenciones por si sola demostró utilidad, ya que algunos estudios en los que la actividad física primaba por sobre la nutrición demostró los mismos resultados.

Wang X et al. <sup>(29)</sup>, publicaron, en 2019, su estudio “Asociaciones de actividades de vida saludables y dieta saludable con fragilidad en adultos mayores: estudio comunitario en Singapur”. Se realizó en 860 adultos mayores de la comunidad. Se encontró que el riesgo de fragilidad disminuye si los pacientes tuvieron dietas saludables desde la mitad de la vida en adelante. Asimismo, altos niveles de proteína de la dieta y alimentos con alta capacidad antioxidante disminuyen el riesgo de fragilidad, dentro de los micronutrientes de la dieta que disminuyen el riesgo de fragilidad están la vit C, vit E, B caroteno, folato, ácidos grasos no saturados, pescado marino, que también pueden mejorar la calidad muscular. Se hizo hincapié en evaluar la dieta de acuerdo a los productos locales.

Verlaan S et al. <sup>(30)</sup>, publicaron, en 2017, su estudio “Estado nutricional, composición corporal y calidad de vida en adultos mayores sarcopenicos y no sarcopénicos residentes en la comunidad: un estudio caso y control”. Cuyo objetivo fue el de comparar las características funcionales y nutricionales de los adultos mayores de acuerdo a la clasificación en sarcopenicos y no sarcopenicos. Se usó a la población de pacientes con sarcopenia del estudio PROVIDE 66 en total y pacientes no sarcopenicos 66 en total. Las conclusiones a las que se llegó fueron: la ingesta de carbohidratos fue el principal compuesto de la dieta 46.9gr en sarcopenicos y 44.5 gr en no sarcopenicos, las proteínas en la dieta en sarcopenicos estuvieron presentes en 72.5 gr y en no sarcopenicos 75.3 gr y las grasas en aproximadamente 63 gr en sarcopenicos y 65 gr en no sarcopenicos.

Lorenzo L et al. <sup>(25)</sup>, publicaron, en 2017, su estudio “Determinantes nutricionales de la fragilidad en adultos mayores: una revisión sistemática” Se revisaron 2042 estudios cuyas principales conclusiones fueron que: La calidad de la dieta es inversamente proporcional al riesgo de fragilidad. Asimismo, se concluyó que no solo es necesaria la cantidad de energía de la dieta (medida en kilocalorías) sino también la calidad de esas calorías para el desarrollo de fragilidad.

Barh V y Campos L <sup>(8)</sup>, publicaron, en 2014, su estudio “Asociación entre la fragilidad del anciano y la variedad de dieta que consume” cuyo objetivo fue el determinar los componentes de la dieta del adulto mayor y su respectiva asociación al diagnóstico de fragilidad. Se realizó el estudio en 125 ancianos de la comunidad, se los estratifico según la escala de EDMONTON en frágiles y no frágiles, asimismo, se realizó las encuestas de índice de variedad de la dieta. Los resultados fueron los siguientes: el 32% de los pacientes presentaba dieta variada, moderadamente variada 55% y no variada 16% esto se asoció con los resultados de fragilidad encontrándose una asociación entre fragilidad y poca variación de la dieta.

## **2.2 Bases teóricas**

El cambio demográfico en todos los países con predominio de los adultos mayores es una realidad evidente, así como lo demuestra la OMS en el mundo y el INEI en el ámbito local. Según el informe mostrado por esta institución la proporción de la población adulta mayor aumentó de 5.7% en el año 1950 a 12.7% en el 2020<sup>(31)</sup>.

Asimismo, se pronostica que el 2050 existirán aproximadamente 32.4 millones de personas con más de 65 años, quienes representarán aproximadamente el 25% de la población<sup>(32)</sup>. Este grupo poblacional se caracteriza por presentar condiciones más prevalentes de origen multifactorial con efectos graves en la calidad de vida de cada paciente. Uno de los síndromes geriátricos más importantes y frecuentes es la fragilidad, término definido por Fried. La fragilidad tiene una prevalencia en Latinoamérica y el Caribe de 19,6% con un rango de 7.7% a 42.6% y en el Perú varía entre 7.7% a 27.8% <sup>(33)</sup>.

El término fragilidad se define como una situación asociada al envejecimiento, caracterizada por una disminución de la reserva fisiológica u homeostática<sup>(32)</sup>. Este mecanismo complejo de desadaptación fisiológica que conlleva a la discapacidad e incapacidad, una pérdida de la resistencia y una mayor vulnerabilidad a eventos adversos manifestada por mayor morbilidad y mortalidad<sup>(4)</sup>. Según Fried, la fragilidad se define a partir de cinco criterios, los cuales son: 1) Disminución de peso involuntaria (4.5 Kg. a más por año), 2) Sentimiento cansancio en general, 3) Debilidad (medida por fuerza de prehensión). 4) Lenta velocidad al caminar (basados en una distancia de 4.6 m), 5) Bajo nivel de actividad física (menor de 400 calorías a la semana) <sup>(34)</sup>. La importancia de definir a un paciente frágil (cuando cumple 3 criterios) está demostrada en los diferentes meta análisis, planteados todos concluyen que un paciente frágil tiene mayor riesgo de hospitalización, de complicaciones durante esta y, estancias más largas, también mayor riesgo de mortalidad.

En la fisiopatología de la fragilidad encontramos que la etiología es multifactorial, siendo un importante factor la sarcopenia<sup>(4)</sup>. Esta condición se caracteriza por la disminución de la masa magra, de su función y potencia. Según el Grupo de Trabajo sobre Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada (EWGSOP) la sarcopenia es un síndrome que se caracteriza por pérdida progresiva, gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad. Se caracteriza por reducción de la producción y el aumento de la degradación de las proteínas en las mitocondrias a nivel del músculo esquelético. Esta disminución es producida por el envejecimiento, inactividad, comorbilidades o por alteraciones en la nutrición<sup>(35)</sup>.

Por ende, la nutrición juega un papel importante en la aparición de la sarcopenia y posteriormente la fragilidad, la asociación es casi causal y en estas últimas décadas, este factor ha sido determinante al realizar las intervenciones en el adulto mayor.

Durante el envejecimiento existen variaciones propias del adulto mayor que disminuyen el aporte calórico y energético. La mezcla de factores físicos, psicológicos, sociales, económicos empeoran la situación. Una característica importante es la disminución de la sensación de sabores el gusto y el olfato con la consecuencia de alteración en la diferenciación de sabores, por la afectación de las papilas gustativas. Asimismo, se presentan modificaciones del pH gástrico, incremento de la acidez, disminución de la peristalsis intestinal, que también se asocia a ingesta de diversos medicamentos a la vez. En la boca, espacio donde se realiza el primer paso de la alimentación, se pierden de manera progresiva los dientes y si el adulto mayor cuenta con prótesis, no todas están adecuadas a su morfología o no se ajustan, y, finalmente esto provoca problemas para alimentación (menor ingesta de porciones /día) <sup>(36)</sup>.

Asimismo, un adulto mayor enfermo tiene más riesgo de desnutrición y, viceversa, un anciano desnutrido tiene más riesgo de enfermar <sup>(36)</sup>. Se define como malnutrición al estado de disminución o aumento de uno o más nutrientes en el organismo <sup>(37)</sup>. La desnutrición en un anciano altera el sistema inmunitario, con una elevada incidencia de infecciones; se relaciona a fragilidad y menor respuesta a la medicación administrada, ya que la mayoría de medicamentos se transporta con la albumina) <sup>(36)</sup>.

La sociedad de nutrición, tienen acápites especiales para población adulta mayor, como el cambio entre diferentes porcentajes de nutrientes y micronutrientes. En primera instancia, las proteínas deben aportar entre el 10 y el 15% de las calorías de la dieta y eso corresponde a 1 gr/kg de proteínas en ancianos sanos. Es imprescindible recalcar que las proteínas ingeridas deben ser completas, es decir, contener los aminoácidos esenciales, para ello se debe consumir alimentos de fuente animal <sup>(37)</sup>.

Asimismo, los carbohidratos son alimentos más abundantes en la dieta en todas las edades por sus características de fácil acceso y costo. Las necesidades son aproximadamente 4 mg/kg y representan del 55 al 60% del total de las calorías ingeridas. Estos se clasifican en carbohidratos simples o de absorción rápida, los cuales generan un índice glicémico rápido y no son los más recomendados para la población en general, aquí se encuentran cereales, postres, frutas con alto índice calórico. En cambio, los carbohidratos complejos o de absorción lenta son los que no tiene picos glicémicos durante su absorción y son más recomendados respecto a los otros. Por lo tanto, se recomienda mantener ambos tipos de carbohidratos en equilibrio y en proporciones adecuadas <sup>(37)</sup>.

Las grasas son indispensables en la dieta, ya que son sustrato de múltiples hormonas. No obstante, el problema está centrado en la cantidad de grasa ingerida y el tipo de grasa. Existe una clasificación grande de los tipos de grasas según el enlace que presentan: saturadas, de origen animal y las menos indicadas en cualquier dieta, especialmente en los pacientes que requieren disminuir de peso; y, las grasas mono y poliinsaturadas, de origen vegetal<sup>(37)</sup>.

Los microelementos también son indispensables en la dieta de los adultos mayores. Entre ellos se encuentran, la vitamina D y la cantidad recomendada es 50 ug/día vit, Así también la E 1000 mg/día, la vitamina K 90 ug/d, la vitamina C 75 mg/día, el complejo B 1-2 mg/d y el ácido fólico 800- 1000 ug/d. Otro micronutriente es el calcio, importante en la conservación del esqueleto 1200 mg/d. Por último, el hierro con dosis aproximadas 8 mg /dl, y los oligoelementos como cromo 20-30 ug/d fluor 3-4ug/d iodo 8 ug/d manganeso 1.8 a 2.3 mg/d <sup>(37)</sup>.

También es de vital importancia recomendar la hidratación en el adulto mayor, ya que existen cambios en la edad adulta, como la alteración del mecanismo de la sed. Por ende, se debe recomendar ingesta de agua con requerimientos basales necesarios según peso del paciente de 1-1,5 ml /caloría consumida y esto tendrá mucha variación ya que se modifica de acuerdo al clima y a la situación de salud del anciano porque aumenta la demanda en situaciones de estrés y enfermedad aguda<sup>(37)</sup>.



Para realizar una valoración del estado nutricional se utilizan múltiples formulas. La más usada es el cálculo del IMC con los valores de peso y talla de los pacientes. Este valor nos da una idea del estado nutricional pero no es adecuado el uso en ancianos porque estos pacientes disminuyen su tamaño durante el paso del tiempo por disminución del tamaño de los discos intervertebrales y por la cifosis dorsal. Eso significa que al disminuir el valor del denominador de la formula, el valor final del IMC será más alto del real. Por ende, se debe utilizar otros test que proporcionen una perspectiva más grande del estado nutricional del adulto mayor.

Uno de los test para la valoración geriátrica integral es el MNA por sus siglas en inglés (Mini Nutritional Assesment) que amplía la valoración para una mejor clasificación del adulto mayor. Esta escala tiene un total de 18 preguntas, que se clasifican en 4 áreas, donde están medidas antropometricas, valoración global, valoración dietética y autopercepción sobre la nutrición. El valor máximo es de 30 puntos. Un total de respuestas menos de 17 puntos se diagnostica con malnutrición, un puntaje de 17 y 23,5 ubica el riesgo potencial de malnutrición y valores de 24 puntos o más se asocia a buen estado nutricional del paciente. El valor predictivo positivo del MNA es de 803%, la sensibilidad del 98% con una especificidad del 25% <sup>(38)</sup>.

Los componentes de la dieta están en relación a las costumbres, zona geográfica y disponibilidad de alimentos de los adultos mayores. Para identificar cuáles son los principales alimentos en los que se basa la dieta de los adultos mayores se usan diferentes test. Uno de ellos es el Food Variety Score, de Clausen colaboradores de desarrollo un score con puntajes de 0 a 49, estos evaluaban la ingesta de 7 diferentes grupos de comida por cada paciente, el puntaje está determinado por la cantidad de veces que se consume legumbres, granos, viandas, frutas, vegetales, proteína/carnes (también huevo) y productos lácteos. Cada categoría se evaluaba con la puntuación que va de la siguiente manera: 7, diario, 4, de tres a seis veces a la semana 1, una o dos veces a la semana 0, menos de un día a la semana. De esta manera se puede conocer la variación de la dieta de cada uno de los adultos mayores<sup>(8)</sup>.

El Perú es un país con un gran diversidad cultural y gastronómica, esto permite que los componentes de la dieta sean realmente diferentes. En el Perú,

aproximadamente 300 mil pobladores integran las 45 comunidades del amazonas. Distribuidos en la selva peruana ampliamente, se describen un total de 1450 grupos de comunidades nativas. Según muchos informes de salud, estos pobladores tienen índices de salud muy bajos además de enfermedades tropicales. Dentro de todas estas comunidades uno de los más grandes grupos es el denominado Aguaruna, considerado como un pueblo guerrero. Un estudio realizado en el Perú en la región selva sobre los componentes principales de la dieta (con una frecuencia diaria) incluyeron la yuca y variedades de plátano, seguidos de otros carbohidratos, en menor proporción la ingesta de proteínas <sup>(39)</sup>. Mientras que el componente proteico proviene de la carne de pescados de río principalmente <sup>(40)</sup>. Este estilo de alimentación se asoció a una mayor prevalencia de anemia en los diferentes grupos etarios.

La región de la sierra tiene como principal fuente de alimentación los carbohidratos, el principal la papa, que es un tubérculo con muchas variedades, y está en presente en la comida diaria de los habitantes de la sierra. La región costa tiene la característica de poseer mucha fauna marina, y eso se refleja en la cantidad de elementos marinos en su dieta como la anchoveta y el jurel, pescados económicos y de fácil acceso a la población. Al determinar la dieta también se puede realizar la asociación con el estado nutricional y correlacionar cual es el componente más importante de la dieta que se asocia a la fragilidad en los pacientes residentes de la Provincia Constitucional del Callao, una región costera.

La clasificación de la alimentación: alimentación tradicional que es la que frecuentemente usamos, es la alimentación hecha bajo los objetivos de la pirámide alimenticia, en los adultos mayores hay un cambio en esta pirámide de alimentación que incluyen: alimentos con alto contenido en fibras y bajos en grasas y azúcares refinados, el consumo de 8 vasos de agua al día. Probabilidad de incrementar a la dieta con calcio, vit D y vit B12 <sup>(35)</sup>. El otro tipo: la alimentación básica adaptada, que son alimentos adaptados a las necesidades particulares de cada adulto mayor por limitaciones específicas.

Los estudios actuales sugieren que la asociación entre el mal estado nutricional, ya sea desnutrición o malnutrición está íntimamente ligado a la fragilidad, asociado también a la sarcopenia. También se asocia a mayores marcadores inflamatorios

como elevación de proteína C reactiva <sup>(41)</sup>. Las dietas basadas en carbohidratos y en grasas son las que más se asocian a desnutrición y fragilidad, como las dietas ricas en proteínas tienen menor asociación con fragilidad. Esto depende mucho de la población estudiada, adultos jóvenes, adultos mayores y las múltiples comorbilidades que presente el adulto mayor. La presencia de fibra en la dieta, cobra importancia también, al relacionarse con la disminución de cáncer total<sup>(42)</sup>, presencia de hígado graso <sup>(43)</sup> y disminución del riesgo cardiovascular <sup>(44)</sup>. Los alimentos funcionales ingresan también como parte de las recomendaciones en la dieta de los adultos mayores como el pre, pro y simbióticos <sup>(45)</sup>.

Algunas recomendaciones para la adecuada nutrición son consumo de los siguientes alimentos en el día: 11 porciones de carbohidratos (arroz, masa, pan, etcétera) o papas. 3 - 5 porciones de alimentos verdes y hortalizas. 2 - 4 porciones de fruta (de preferencia los cítricos). 3 - 4 porciones de derivados de productos lácteos, 2 - 3 porciones de proteína que incluye cualquier carne, 30 - 40g de grasa, preferible de fuente vegetal como aceite de oliva <sup>(37)</sup>.

Por último, las recomendaciones para las personas adultas mayores (más de 60 años) son disfrutar las porciones de alimento, que el plato tenga todos los grupos de comida, que deben comer las porciones proporcionales para peso talla y requerimiento <sup>(46)</sup>. Además, deben aumentar las cantidades de frutas y verduras si no se consumen diario y disminuir la cantidad de grasas si la fuente es animal. Asimismo, deben aumentar la cantidad de ejercicio físico siempre y cuando se pueda realizar de preferencia en comunidad, con amigos o familia. Finalmente, los vasos de agua diarios deben estar cuantificados, así como la dieta con alto contenido en fibra que mejora el movimiento intestinal.

Esta revisión nos da un panorama claro sobre las implicancias del estudio a realizar

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Fragilidad:** Síndrome biológico del adulto mayor que presenta la disminución de la reserva homeostática y la resistencia a factores estresantes causadas por la disminución de varios sistemas que interaccionan en conjunto <sup>(32)</sup>. Requiere cumplir tres o más de los criterios de Fried.

**Desnutrición:** Estado de deficiencia o exceso de uno o más nutrientes en el organismo. Definido con el MNA 0-7 desnutrición <sup>(25)</sup>.

**Componentes de la dieta:** Tipo de alimentos agrupados por características nutricionales afines medidos a partir de la frecuencia del consumo de cada componente. Según el Food Variety Score (22), la valoración del consumo de cada componente se realizará a partir de la medición de su frecuencia de consumo. Los componentes definidos por el Food Variety Score son: 1) cereales, 2) granos, 3) viandas, 4) frutas, 5) vegetales, 6) proteína/carnes y 7) productos lácteos. La frecuencia del consumo de cada componente se medirá con el siguiente puntaje:

7, diario

4, de 3 a 6 veces a la semana

1, una o dos veces a la semana

0, menos de 1 día en la semana

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

Es una tesis descriptiva por lo que no cuenta con hipótesis.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Dimensiones	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
<b>Edad</b>	Tiempo de vida desde su nacimiento	-	Cuantitativa	Años	Razón.	65-110	Datos del DNI( documento nacional de identidad)
<b>Genero</b>	Se refiere a las características biológicas y fisiológica	-	Cualitativa	Varón Mujer	Nominal		Datos del DNI( documento nacional de identidad)
<b>Fragilidad</b>	Síndrome biológico en el que disminuye la reserva funcional del paciente y lo predispone a sufrir mayor compromiso por noxas externas	-	Cualitativa	Frágil Pre frágil	Nominal	Fragilidad $\geq$ a 3  Prefragilidad 1 o 2 puntos.	De la encuesta con Escala Frail
<b>Componentes de la dieta</b>	Tipo de alimentos agrupados por características nutricionales afines. Consta de 7	Cereales	Cualitativa	Variada  Poco variada  Nada variada	Nominal	7, diario  4, de 3 a 6 veces a la semana  1, una o dos veces a la semana	Food Variety Score

componentes

			0, menos de 1 día en la semana	
Granos	Cualitativa	Nominal	7, diario 4, de 3 a 6 veces a la semana 1, una o dos veces a la semana 0, menos de 1 día en la semana	Food Variety Score
Viandas	Cualitativa	Nominal	7, diario 4, de 3 a 6 veces a la semana 1, una o dos veces a la semana 0, menos de 1 día en la semana	Food Variety Score
Frutas	Cualitativa	Nominal	7, diario 4, de 3 a 6 veces a la semana 1, una o dos veces a la semana 0, menos de 1 día en la semana	Food Variety Score
Vegetales	Cualitativa	Nominal	7, diario 4, de 3 a 6 veces a la semana	Food Variety Score

**Desnutrición**

Estado de deficiencia o exceso de uno o más nutrientes en el organismo.

					1, una o dos veces a la semana	
					0, menos de 1 día en la semana	
Proteína/carnes	Cualitativa		Nominal	7, diario	Food Variety Score	
				4, de 3 a 6 veces a la semana		
				1, una o dos veces a la semana		
				0, menos de 1 día en la semana		
Productos lácteos	Cualitativa		Nominal	7, diario	Food Variety Score	
				4, de 3 a 6 veces a la semana		
				1, una o dos veces a la semana		
				0, menos de 1 día en la semana		
-	Cualitativa	Malnutrición	Nominal	>24 óptimo	Encuesta y mini nutritional assessment MNA	
		Riesgo de malnutrición		23,5-17,0 riesgo de desnutrición		
				<17 desnutrición		

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño metodológico

El estudio presentado es un estudio cuantitativo porque utiliza variables medibles, datos objetivos y con capacidad de generalizar a la población.

#### Tipo de investigación

Es de tipo observacional, porque no se realizará una intervención sobre las variables estudiadas.

Es descriptivo, porque se realiza la descripción de las características nutricionales de la población adulta mayor de la provincia del Callao.

Según el número de mediciones de las variables, el estudio es transversal, porque se realizará una única medición de los datos

Según el momento de recolección de datos es prospectivo, porque los datos de toman mediante encuestas y test realizados.

### 4.2 Diseño muestral

#### Población universo

El trabajo se realizará en la población adulta mayor que cuenten con un seguro de salud y son atendidos en la red Sabogal que según datos de EsSalud es de 116 mil asegurados mayores de 65 años.

#### Población de estudio

La población que se estudiara serán los adultos mayores de 65 años que acudan a consulta externa de geriatría en el Hospital Sabogal en el periodo enero julio del 2021.

#### Muestra

El tamaño de la muestra será calculada aplicando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{z^2 p (1 - p)}{d^2}$$

Donde n= número de sujetos necesarios. z = valor del coeficiente z correspondiente al nivel de confianza fijado. p = valor poblacional esperado. 0.09 d = precisión, se tomará los valores de d:0.03 y el valor z como 1.96. Con el resultado 384 pacientes que acudirán a consulta externa de geriatría del hospital Alberto Sabogal Sologuren.



## **Muestreo**

Se realizará el muestreo probabilístico simple. Se preparará una lista de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión y se usará el método de los números aleatorios, descritos en una tabla de números aleatorios.

### **Criterios de inclusión**

Pacientes adultos mayores con seguro de salud activo en EsSalud que tengan citas en el servicio de geriatría en el periodo 2021

Pacientes y/o familiares que acepten el consentimiento para la aplicación de las encuestas propuestas.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes o familiares que no den adecuada información.

Pacientes adultos mayores con seguro de salud inactivo.

Pacientes que no pertenezcan a la red Sabogal – EsSalud

Paciente que no vivan en la provincia del Callao.

Pacientes que reciban nutrición parenteral o enteral por sonda nasogástrica o sonda nasoyeyunal.

## **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

Para la recolección de datos se realizará la aplicación de encuestas y cuestionarios previamente validados para población adulta mayor de 65 años en idioma castellano.

Para el diagnóstico de fragilidad se realizará el score frail. (ANEXO 2)

Se clasificará a los pacientes en frágiles cuando 3 de las respuestas sean positivas.

Para la evaluación nutricional usamos el MNA. (ANEXO 3)

Para la evaluación de los componentes de la dieta usamos el food variety score (ANEXO 4)

## **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Se usará estadística de tipo descriptiva. Medidas de tendencia central: media para las variables cuantitativas y rango intercuartilico para la variable edad.

Para relacionar la variable fragilidad con estado nutricional se usará la prueba de chi cuadrado con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ .

Los datos se recolectarán en el programa de Microsoft –Excel y después se analizarán mediante el programa SPSS versión 2017

Se mostrarán los resultados estadísticos de las variables cuantitativas en gráficos de barras y gráficos de sectores.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El presente trabajo de investigación, en cuanto se refiere a los aspectos éticos, salvaguarda en primer lugar, la privacidad de los datos obtenidos. Asimismo, cuenta con la aprobación del comité de ética del Hospital Sabogal. Los artículos expuestos están debidamente citados, cumpliendo también el respeto a la autoría intelectual.

En cuanto a la autonomía de los pacientes y familiares de participar o no en el estudio se realiza la firma del consentimiento informado con todo el protocolo establecido. (Consentimiento informado en anexos)

## CRONOGRAMA

	Abri l	May o	Juni o	Juli o	Agost o	Setiembr e	Octubr e	Noviembr e
Redacción final del proyecto de investigación	X	X						
Aprobación del proyecto de investigación			X					
Recolección de datos				x	x			
Procesamiento y análisis de datos					x	x		
Elaboración del informe						x		
Correcciones del trabajo de investigación							x	
Aprobación del trabajo de investigación								x
Publicación del artículo científico								x

## PRESUPUESTO

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
<b>Material de escritorio</b>	100
<b>Soporte especializado</b>	100
<b>Anillado</b>	250
<b>Transcripción</b>	250
<b>Impresiones</b>	100
<b>Logística</b>	50
<b>Refrigerio y movilidad</b>	100
<b>Total</b>	950

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. La situación de la población adulta mayor en el Perú: Camino a una nueva política [Internet]. IDEHPUCP. [citado el 15 de junio de 2022]. Disponible en: [https://idehpucp.pucp.edu.pe/lista\\_publicaciones/la-situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-en-el-peru-camino-a-una-nueva-politica/](https://idehpucp.pucp.edu.pe/lista_publicaciones/la-situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-en-el-peru-camino-a-una-nueva-politica/)
2. Evans NR, Wall J, To B, Wallis SJ, Romero-Ortuno R, Warburton EA. Clinical frailty independently predicts early mortality after ischaemic stroke. *Age and Ageing*. 2020;49(4):588–91. doi:10.1093/ageing/afaa004
3. Miyamura K, Fhon JRS, Bueno A de A, Fuentes-Neira WL, Silveira RC de CP, Rodrigues RAP. Frailty syndrome and cognitive impairment in older adults: systematic review of the literature. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2019;27:e3202. doi:10.1590/1518-8345.3189.3202
4. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* [Internet]. 2016 [citado el 15 de junio de 2022];33(2):328–34. doi:10.17843/rpmesp.2016.332.2207
5. Roberts HC, Lim SER, Cox NJ, Ibrahim K. The Challenge of Managing Undernutrition in Older People with Frailty. *Nutrients* [Internet]. 2019 [citado el 15 de junio de 2022];11(4):808. doi:10.3390/nu11040808
6. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Gomez-Guizado G. Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* [Internet]. 2014 [citado el 15 de junio de 2022];31(3):467–72. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-46342014000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342014000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

7. Zugasti Murillo A, Casas Herrero Á. Síndrome de fragilidad y estado nutricional: valoración, prevención y tratamiento. *Nutr Hosp.* 2019;36(2):26–37. doi:10.20960/nh.02678
8. Bahr Valcárcel P, Campos Leyva Y. Asociación entre la fragilidad del anciano y la variedad de la dieta que consume. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2014 [citado el 15 de junio de 2022];18(1):55–64. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1560-43812014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Jang W, Shin Y, Kim Y. Dietary Pattern Accompanied with a High Food Variety Score Is Negatively Associated with Frailty in Older Adults. *Nutrients.* 2021;13(9):3164. doi:10.3390/nu13093164
10. Motokawa K, Watanabe Y, Edahiro A, Shirobe M, Murakami M, Kera T, et al. Frailty Severity and Dietary Variety in Japanese Older Persons: A Cross-Sectional Study. *J Nutr Health Aging.* 2018;22(3):451–6. doi:10.1007/s12603-018-1000-1
11. Tavares DM dos S, Faria PM, Pegorari MS, Ferreira PC dos S, Nascimento JS, Marchiori GF. Frailty Syndrome in Association with Depressive Symptoms and Functional Disability among Hospitalized Elderly. *Issues in Mental Health Nursing.* 2018;39(5):433–8. doi:10.1080/01612840.2018.1429035
12. Fronczek J, Polok K, Nowak-Kózka I, Włodarczyk A, Górka J, Czuczwar M, et al. Frailty increases mortality among patients  $\geq 80$  years old treated in Polish ICUs. *Anaesthesiology Intensive Therapy* [Internet]. 2019 [citado el 16 de junio de 2022];50(4). Disponible en: <https://www.termedia.pl/Frailty-increases-mortality-among-patients-80-years-old-treated-in-Polish-ICUs,118,38008,0,1.html>
13. Kojima G, Liljas AEM, Iliffe S. Frailty syndrome: implications and challenges for health care policy. *Risk Manag Healthc Policy.* 2019;12:23–30. doi:10.2147/RMHP.S168750

14. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 – Censos Nacionales 2017 [Internet]. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. 2017 [citado el 16 de junio de 2022]. Disponible en: <http://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/>
15. Muszalik M, Gurtowski M, Doroszkiewicz H, Gobbens RJ, Kędziora-Kornatowska K. Assessment of the relationship between frailty syndrome and the nutritional status of older patients. *Clin Interv Aging*. 2019;14:773–80. doi:10.2147/CIA.S201835
16. Amato M, Bonomi A, Laguzzi F, Veglia F, Tremoli E, Werba JP, et al. Overall dietary variety and adherence to the Mediterranean diet show additive protective effects against coronary heart disease. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2020;30(8):1315–21. doi:10.1016/j.numecd.2020.04.002
17. Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Semba RD, Fried LP, et al. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(6):589–93. doi:10.1093/gerona/61.6.589
18. Pamo-Reyna OG. Obesidad en la pobreza y gastronomía peruana. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 2014;27(2):56–7. doi:10.36393/spmi.v27i2.134
19. Klonizakis M, Bugg A, Hunt B, Theodoridis X, Bogdanos DP, Grammatikopoulou MG. Assessing the Physiological Effects of Traditional Regional Diets Targeting the Prevention of Cardiovascular Disease: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials Implementing Mediterranean, New Nordic, Japanese, Atlantic, Persian and Mexican Dietary Interventions. *Nutrients*. 2021;13(9):3034. doi:10.3390/nu13093034
20. Perälä M-M, von Bonsdorff MB, Männistö S, Salonen MK, Simonen M, Pohjolainen P, et al. The Healthy Nordic Diet and Mediterranean Diet and

Incidence of Disability 10 Years Later in Home-Dwelling Old Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2019;20(5):511-516.e1. doi:10.1016/j.jamda.2018.09.001

21. Pérez-Ros P, Vila-Candel R, López-Hernández L, Martínez-Arnau FM. Nutritional Status and Risk Factors for Frailty in Community-Dwelling Older People: A Cross-Sectional Study. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];12(4):1041. doi:10.3390/nu12041041
22. Vural Z, Avery A, Kalogiros DI, Coneyworth LJ, Welham SJM. Trace Mineral Intake and Deficiencies in Older Adults Living in the Community and Institutions: A Systematic Review. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];12(4):1072. doi:10.3390/nu12041072
23. Hutchins-Wiese HL, Walsh SE. Frailty and Nutrition Risk Screening in Home-Delivered Meal Clients. *J Nutr Gerontol Geriatr* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];39(2):114–30. doi:10.1080/21551197.2020.1719258
24. Pilleron S, Ajana S, Jutand M-A, Helmer C, Dartigues J-F, Samieri C, et al. Dietary Patterns and 12-Year Risk of Frailty: Results From the Three-City Bordeaux Study. *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 2017 [citado el 15 de junio de 2022];18(2):169–75. doi:10.1016/j.jamda.2016.09.014
25. Lorenzo-López L, Maseda A, de Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr* [Internet]. 2017 [citado el 15 de junio de 2022];17:108. doi:10.1186/s12877-017-0496-2
26. Granic A, Sayer AA, Robinson SM. Dietary Patterns, Skeletal Muscle Health, and Sarcopenia in Older Adults. *Nutrients* [Internet]. 2019 [citado el 15 de junio de 2022];11(4):745. doi:10.3390/nu11040745
27. Hengeveld LM, Wijnhoven HAH, Olthof MR, Brouwer IA, Simonsick EM, Kritchevsky SB, et al. Prospective Associations of Diet Quality With Incident Frailty in Older Adults: The Health, Aging, and Body Composition Study. *J Am*



- Geriatr Soc [Internet]. 2019 [citado el 15 de junio de 2022];67(9):1835–42.  
doi:10.1111/jgs.16011
28. O'Connell ML, Coppinger T, McCarthy AL. The role of nutrition and physical activity in frailty: A review. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;35:1–11.
  29. Wang D, Dong T, Shao Y, Gu T, Xu Y, Jiang Y. Laparoscopy versus open appendectomy for elderly patients, a meta-analysis and systematic review. *BMC Surgery* [Internet]. 2019 [citado el 10 de junio de 2022];19(1):54.  
doi:10.1186/s12893-019-0515-7
  30. Verlaan S, Aspray TJ, Bauer JM, Cederholm T, Hemsworth J, Hill TR, et al. Nutritional status, body composition, and quality of life in community-dwelling sarcopenic and non-sarcopenic older adults: A case-control study. *Clinical Nutrition* [Internet]. 2017 [citado el 15 de junio de 2022];36(1):267–74.  
doi:10.1016/j.clnu.2015.11.013
  31. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la Población Adulta Mayor [Internet]. 2020. Disponible en:  
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor.pdf>
  32. Estrada-Gómez OA, Salcedo-Rocha AL, Alba-García JG de. Síndrome de fragilidad en el Sistema Universitario del Adulto Mayor. *Sal Jal* [Internet]. 2018 [citado el 15 de junio de 2022];5(2):92–7. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82575>
  33. Chuquipoma-Quispe LI, Lama-Valdivia JE, De la Cruz-Vargas JA. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú. *Acta Médica Peruana* [Internet]. 2019 [citado el 15 de junio de 2022];36(4):67–273. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1728-59172019000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172019000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

34. Jürschik Giménez P, Escobar Bravo MÁ, Nuin Orrio C, Botigué Satorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. Atención Primaria [Internet]. 2011 [citado el 15 de junio de 2022];43(4):190–6. doi:10.1016/j.aprim.2010.03.020
35. Del Rey Rosas T. Síndrome de sarcopenia. España: Escuela Universitaria de Enfermería “Casa de Salud Valdecilla”. Universidad de Cantabria,; 2014. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5204/ReyRozasT.pdf?sequence=1>
36. Capo Pallàs M. Importancia de la Nutrición en la Persona de Edad Avanzada [Internet]. 2008 [citado el 15 de junio de 2022]. Disponible en: <https://blogs.sld.cu/marionod/2008/08/20/importancia-de-la-nutricion-en-la-persona-de-edad-avanzada/>
37. SERNAC. Nutrición y cuidados del adulto mayor. Recomendaciones para una alimentación saludable. [Internet]. 2004. Disponible en: <https://fiapam.org/wp-content/uploads/2012/10/Nutricion-y-Cuidados-del-Adulto-Mayor.pdf>
38. Hodgson JM, Hsu-Hage BH, Wahlqvist ML. Food variety as a quantitative descriptor of food intake. Ecology of Food and Nutrition [Internet]. 1994 [citado el 15 de junio de 2022];32(3–4):137–48. doi:10.1080/03670244.1994.9991395
39. Huamán-Espino L, Valladares E C. Estado nutricional y características del consumo alimentario de la población Aguaruna. Amazonas, Perú 2004. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica [Internet]. 2006 [citado el 15 de junio de 2022];23(1):12–21. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-46342006000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342006000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
40. Heilpern SA, Fiorella K, Cañas C, Flecker AS, Moya L, Naeem S, et al. Substitution of inland fisheries with aquaculture and chicken undermines human nutrition in the Peruvian Amazon. Nat Food [Internet]. 2021 [citado el 15 de junio de 2022];2(3):192–7. doi:10.1038/s43016-021-00242-8

41. Blaum C, Brunner FJ, Kröger F, Braetz J, Lorenz T, Goßling A, et al. Modifiable lifestyle risk factors and C-reactive protein in patients with coronary artery disease: Implications for an anti-inflammatory treatment target population. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(2):152–8. doi:10.1177/2047487319885458
42. Gaesser GA. Whole Grains, Refined Grains, and Cancer Risk: A Systematic Review of Meta-Analyses of Observational Studies. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];12(12):3756. doi:10.3390/nu12123756
43. Zhao H, Yang A, Mao L, Quan Y, Cui J, Sun Y. Association Between Dietary Fiber Intake and Non-alcoholic Fatty Liver Disease in Adults. *Frontiers in Nutrition* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];7. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnut.2020.593735>
44. Sikand G, Severson T. Top 10 dietary strategies for atherosclerotic cardiovascular risk reduction. *Am J Prev Cardiol* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];4:100106. doi:10.1016/j.ajpc.2020.100106
45. Jędrusek-Golińska A, Górecka D, Buchowski M, Wieczorowska-Tobis K, Gramza-Michałowska A, Szymandera-Buszka K. Recent progress in the use of functional foods for older adults: A narrative review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2022];19(2):835–56. doi:10.1111/1541-4337.12530
46. MIMP. SISTEMA DE INFORMACIÓN EN POBLACIÓN Y DESARROLLO - SISPOD - [Internet]. 2010 [citado el 15 de junio de 2022]. Disponible en: [https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/busqueda\\_vermas.php?id=63](https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/busqueda_vermas.php?id=63)

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuál es la asociación entre componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal periodo 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la asociación entre componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal 2021.</p> <p><b>Objetivo específico</b></p> <p>Determinar el estado nutricional de los adultos mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal periodo 2021.</p> <p>Estratificar el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital</p>	<p>Cuantitativo Observacional descriptivo transversal prospectivo</p>	<p>Pacientes adultos mayores con seguro de salud activo en EsSalud que tengan citas en el servicio de geriatría en el periodo 2020.</p>	<p>Ficha de recolección de datos.</p>

	<p>Sabogal periodo 2021.</p> <p>Identificar los principales componentes de la dieta de las personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal periodo 2021.</p> <p>Determinar la asociación entre los componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal periodo 2021.</p>			
--	---	--	--	--

## 2. Score Frail

Escala FRAIL (fragilidad con 3 o más de los siguientes 5 puntos)

Ítem	Valoración	Respuesta	
Fatiga	¿Se siente cansado la mayor parte del tiempo?	Sí	No
Resistencia	¿Puede subir un piso de escaleras sin hacer pausas y sin ayuda?	Sí	No
Ambulación	¿Es capaz de caminar 100 m sin hacer pausas y sin ayuda?	Sí	No
Imperativo tener más de 5 de los siguientes síntomas	Artritis, diabetes, angina/infarto, hipertensión, accidente cerebrovascular, asma, bronquitis crónica, enfisema, osteoporosis, cáncer colorrectal, cáncer cutáneo, depresión/ansiedad, demencia, úlceras en las piernas	Sí	No
La pérdida de peso	Pérdida de peso > 5% en el último año	Sí	No

### 3. Cuestionario mna Mininutritional Nutrition Assessment

MNA
<p>1. ¿Ha disminuido su ingesta de alimentos en los últimos 3 meses?</p> <p>0= disminución importante de la ingesta de alimentos.</p> <p>1= Disminución moderada de la ingesta de alimentos</p> <p>2= Sin disminución de la ingesta de alimentos.</p>
<p>B= ¿Cuánto peso ha perdido en los últimos 3 meses?</p> <p>0=He perdido más de 3 kilos</p> <p>1=No sé cuánto peso he perdido</p> <p>2=He perdido entre 1 y 3 kilos</p> <p>3=no he perdido peso he perdido menos de 1 kilo</p>
<p>C= ¿Cómo describiría su movilidad actual?</p> <p>0= no puedo levantarme de la cama sin la ayuda de una persona</p> <p>1=puedo levantarme de una cama, pero no puedo salir de casa</p> <p>2= independiente, puedo salir de casa</p>
<p>D= ¿He estado estresado p gravemente enfermo en los últimos 3 meses?</p> <p>0=si</p> <p>1=no</p>
<p>E=padece demencia o estado de ánimo triste de manera prolongada.</p> <p>0=si</p> <p>1=demencia considerada como mínima, pero sin estado de ánimo triste</p> <p>2=ni demencia ni tristeza prolongada</p>

#### 4. Food variety score

	Frecuencia a la semana
Cereales	
Legumbres	
Aceite/azúcar	
Frutas	
Vegetales	
Carne	
Leche	
Pescado	
Huevo	
Hojas verdes	
Otros	



## 5. Consentimiento informado

Mediante la presente autorizo la aplicación de las preguntas y test hechos para el trabajo de investigación denominado: "Asociación entre componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal periodo 2021." Después de haber sido informado sobre el mismo.

Mi participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Estoy enterado de que recibiré una copia de este formulario de consentimiento y que puedo solicitar información sobre los resultados del estudio cuando este haya concluido. Para ello, puedo comunicarme con la investigadora Dra. Sheyla Ponce Pérez Dentro de los beneficios está la contribución al desarrollo de la investigación, la cual favorecerá al conocimiento científico.

Bellavista, Callao 2021

---

Firma

Número de DNI:

## 6. Instrumento de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Asociación entre componentes de la dieta y el riesgo de fragilidad en personas mayores en el servicio de consulta externa de geriatría del Hospital Sabogal periodo 2021.

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Día de recolección de datos: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Policlínico de referencia: \_\_\_\_\_

Vive solo: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Enfermedades previas: HTA \_\_\_\_\_ - EPOC \_\_\_\_\_ DM \_\_\_\_\_  
otras \_\_\_\_\_

Peso

Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ -

¿Está usted cansado? Si No

¿Es incapaz de subir un piso de escaleras? Si no

¿Es incapaz de caminar una manzana? Si no

¿Tiene más de 5 enfermedades? Si no

¿Ha perdido más del 5% de peso en los últimos 6 meses? Si no

Frecuencia de alimentación

Carbohidratos

7, todos los días

4, de tres a seis veces a la semana

1, una o dos veces a la semana

0, menos de una vez semana

## Lípidos

7, todos los días

4, de tres a seis veces a la semana

1, una o dos veces a la semana

0, menos de una vez semana.

## Vegetales

7, todos los días

4, de tres a seis veces a la semana

1, una o dos veces a la semana

0, menos de una vez semana.

## Frutas

7, todos los días

4, de tres a seis veces a la semana

1, una o dos veces a la semana

0, menos de una vez semana.