

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**VALORACIÓN NUTRICIONAL Y SUS FACTORES
RELACIONADOS EN LOS ADULTOS MAYORES ATENDIDOS
EN EL HOSPITAL MILITAR GERIÁTRICO 2016-2019**

TESIS

PARA OPTAR

EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADA POR

**HERBERTH JUNIOR CASTILLO ALMEYDA
MARCELO ANTONIO DEL PINO GUTIERREZ**

ASESORA

MARIA CRISTINA MEDINA PFLUCKER

LIMA - PERÚ

2023



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**VALORACIÓN NUTRICIONAL Y SUS FACTORES RELACIONADOS EN
LOS ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR
GERIÁTRICO 2016-2019**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADO POR

**HERBERTH JUNIOR CASTILLO ALMEYDA
MARCELO ANTONIO DEL PINO GUTIERREZ**

ASESOR

DRA. MARIA CRISTINA MEDINA PFLUCKER

LIMA, PERÚ

2023

JURADO

PRESIDENTE Dra. Claudia Elena Pinedo Revilla

MIEMBRO Dr. Félix Konrad Llanos Tejada

MIEMBRO Dra. Beatriz Paulina Ayala Quintanilla

INDICE

<u>RESUMEN</u>	iv
<u>ABSTRACT</u>	v
<u>I. INTRODUCCION</u>	1
<u>II. MATERIALES Y METODOS</u>	3
<u>III. RESULTADOS</u>	5
<u>IV. DISCUSIÓN</u>	10
<u>V. CONCLUSIONES</u>	13
<u>VI. RECOMENDACIONES</u>	14
<u>VII. FUENTES DE INFORMACIÓN</u>	15
<u>ANEXOS</u>	18

RESUMEN

Objetivo: Determinar la valoración nutricional y sus factores relacionados en los adultos mayores que acuden al Hospital Militar Geriátrico en el periodo 2016-2019.

Materiales y métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo de corte transversal realizado en el Hospital Militar Geriátrico entre los años 2016-2019, ingresaron 695 pacientes según criterios de elegibilidad; se registraron las siguientes variables: Edad, sexo, fuerza de prensión manual, circunferencia de pantorrilla, test de Mini Evaluación Nutricional y comorbilidades a través de la ficha de recolección de datos, los cuales fueron procesados con el paquete estadístico SPSS V 25.0 presentando los resultados de Chi cuadrado, además las medidas de tendencia central y dispersión, y tablas de frecuencias.

Resultados: La edad promedio fue de 79 años (DE=8.75), en la que 356 pacientes (51.2 %) pertenecieron al sexo femenino, el riesgo de malnutrición fue alto con una cantidad de 531 pacientes (76.4%), seguido de desnutrición con 100 (14.4%) pacientes y estado de nutrición normal con 64 (9.2%) pacientes. Se halló que 112 (16.1%) pacientes tuvieron circunferencia de pantorrilla disminuida. También se encontró que 533 (76.7%) pacientes tuvieron fuerza de prensión manual disminuida. La hipertensión arterial fue la principal comorbilidad en 383 (55.1%) pacientes, y la Osteoartritis en 327 (47%) pacientes. Se evidenció que el estado de la valoración nutricional va a influir en la circunferencia de pantorrilla y en la fuerza de prensión manual con un valor de $p < 0.05$. La fuerza de prensión manual no se vio afectado por el sexo de los pacientes con un valor de $p > 0.05$

Conclusiones: Se evidenció el riesgo de malnutrición en 531 (76.4%) pacientes y el estado de malnutrición en 100 (14.4%) pacientes; y los factores relacionados al valor nutricional destacan la disminución de la fuerza de prensión manual, disminución de la circunferencia de pantorrilla, sexo y la edad, que aumenta considerablemente a partir de los 70-79 años. Se observó que la comorbilidad más predominante fue la hipertensión arterial en 383 (55.1%) pacientes.

Palabras clave: Pacientes, adulto mayor, estado nutricional, fuerza de prensión, comorbilidad

ABSTRACT

Objectives: To determine the nutritional assessment and its related factors in older adults attending the Geriatric Military Hospital in the period 2016-2019.

Materials and methods: Observational, analytical, retrospective cross-sectional study conducted at the Geriatric Military Hospital between 2016-2019, 695 patients were admitted according to eligibility criteria; The following variables were recorded: Age, sex, manual grip strength, calf circumference, Mini Nutritional Evaluation test and comorbidities through the data collection form, which were processed with the statistical package SPSS V 25.0 presenting the results of Chi square, in addition to the measures of central tendency and dispersion, and frequency tables.

Results: The mean age was 79 years (SD=8.75), in which 356 patients (51.2%) belonged to the female sex, the risk of malnutrition was high with a number of 531 patients (76.4%), followed by malnutrition with 100 (14.4%) patients and normal nutrition status with 64 (9.2%) patients. It was found that 112 (16.1%) patients had decreased calf circumference. It was also found that 533 (76.7%) patients had decreased manual grip strength. Hypertension was the main comorbidity in 383 (55.1%) patients, and osteoarthritis in 327 (47%) patients. It was evidenced that the state of the nutritional assessment will influence the calf circumference and the force of manual grip with a value of $p < 0.05$. Manual grip strength was not affected by the sex of patients with a $p > 0.05$ value

Conclusions: The risk of malnutrition was evidenced in 531 (76.4%) patients and the state of malnutrition in 100 (14.4%) patients; and factors related to nutritional value include decreased manual grip strength, decreased calf circumference and age range, which increases considerably from 70-79 years. It was observed that the most predominant comorbidity was arterial hypertension in 383 (55.1%) patients.

Keywords: Patients, elderly, nutritional status, hand strength, comorbidity

NOMBRE DEL TRABAJO

VALORACIÓN NUTRICIONAL Y SUS FACTORES RELACIONADOS EN LOS ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL M

AUTOR

HERBERTH JUNIOR CASTILLO ALMEY

RECuento DE PALABRAS

5951 Words

RECuento DE CARACTERES

35020 Characters

RECuento DE PÁGINAS

33 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

601.2KB

FECHA DE ENTREGA

May 18, 2023 2:58 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 18, 2023 3:02 PM GMT-5

● 11% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado



Firma

Aesor: María Cristina Medina Pfucker

DNI: 09835848

ORCID: 0000-0002-7500-4953

I. INTRODUCCION

El envejecimiento viene a ser un proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible y como consecuencia determina la pérdida progresiva de la capacidad de adaptación. Sin embargo, este fenómeno del envejecimiento es muy variable en cada individuo ya que va a estar influenciado por diversos factores como en el contexto genético, ambiental, social y psicológico en el ser humano. Pero lo cierto es que nadie está exento de experimentar este proceso natural en su ciclo de vida. ^(1, 2)

A partir del siglo XIX, por la revolución industrial en Europa, empieza a observarse un incremento en la esperanza de vida por factores como la obtención de agua potable, mayor comprensión sobre las transmisiones de las enfermedades y cambios en los hábitos de higiene. ⁽³⁾ Es por eso que, actualmente, en el mundo, de forma progresiva está sucediendo una fase de transición demográfica que para el año 2050, la cantidad de habitantes de adultos mayores (60 años a más) aumentará de 600 millones a casi 2000 millones y según las estadísticas predicen que el porcentaje de este grupo etario se duplicará de un 10% a un 21% siendo en los países en desarrollo que mayor y más rápido se observe este incremento. ⁽⁴⁾

En caso de Perú, también se observa un incremento en los años de vida de las personas que según el Fondo de Población de las Naciones Unidas del Perú (UNFPA) se espera que estas personas aumenten de 3 millones en 2015 a 8,7 millones en 2050. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el Boletín de Análisis Demográfico N° 24, en la década de los años cincuenta la población peruana lo conformaban principalmente por niños; es decir, de cada 100 personas 42 eran menores de 15 años de edad; en el 2022, 24 de cada 100 personas son menores de 15 años. Por lo tanto, la proporción de la población de adultos mayores aumenta de 5.7% a 13.3%, desde 1950 a 2022, respectivamente. ⁽⁵⁾

Sin embargo, en este grupo etario presentarán múltiples comorbilidades por los mismos cambios graduales e intrínsecos que sufre el organismo que lo condiciona a un riesgo de vulnerabilidad, disminución en las funciones biológicas de su organismo y la falta de

capacidad para adecuarse al estrés de tipo metabólico que finalmente conlleva al déficit nutricional. ^(6, 7, 8) Además, se estima que a partir de los 40 años hay una pérdida de la masa muscular y dichos cambios aumentan el riesgo de caídas, mayores fracturas, pobre calidad de vida y todo esto en conjunto aumenta el riesgo de hasta 4 veces la mortalidad en esta población. ⁽⁹⁾

Por lo tanto, en el proceso del envejecimiento, la instauración de enfermedades crónicas y la pérdida funcional durante en este fenómeno hace que exista una fuerte demanda hacia el sistema de salud y genere un problema de salud pública ya que tiene implicancias tanto sociales como económicas. ⁽¹⁰⁾

Por tal motivo, por el impacto que genera el envejecimiento en la salud pública y por los pocos estudios realizados sobre este tema, este estudio evaluó la valoración nutricional y sus factores relacionados en los adultos mayores que acudieron al Hospital Militar Geriátrico de Enero del 2016 a diciembre del 2019.

II. MATERIALES Y METODOS

Diseño y población de estudio

Estudio observacional, analítico, retrospectivo, de corte transversal en 983 pacientes adultos mayores que acudieron al Hospital Militar Geriátrico entre los años 2016-2019. Ingresando al estudio 695 pacientes que cumplieron los criterios de elegibilidad. Teniendo como criterio de inclusión: pacientes de 60 años de edad o más; y como criterios de exclusión: datos incompletos y pacientes con enfermedades neurológicas discapacitantes que impiden la realización de la fuerza de prensión manual.

Variables y Mediciones

Las variables de interés en este estudio fueron las siguientes: Sexo, Edad en la que se dividieron en 4 grupos (60-69; 70-79; 80-89 y ≥ 90 años). Pérdida de la masa muscular, en la que se evaluó mediante las variables: Circunferencia de pantorrilla, todo valor ≥ 31 cm es considerado normal mientras que valores por debajo de 31 cm es disminuido; y Fuerza de prensión manual, en este parámetro para los adultos mayores mujeres se considera normal si tiene ≥ 20 Kg/fuerza y en los hombres, ≥ 30 Kg/fuerza. En la variable del test Mini Evaluación Nutricional se dividieron en 3 categorías: Malnutrición si obtuvo un puntaje < 17 puntos, Riesgo de desnutrición si el puntaje estaba entre 17-23.5 y Normal si el puntaje era entre 24-30 puntos. Por último, la presencia de comorbilidades como la Hipertensión arterial, Osteoporosis, Osteoartrosis y Diabetes Mellitus tipo 2.

Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico se recolectaron las variables a través de la ficha de recolección de datos, de los cuales fueron transferidos a Microsoft Excel 2019, y luego se exportó al SPSS25 para su análisis. Se cruzaron las variables de factores relacionados (Edad, sexo, fuerza de prensión manual y circunferencia de pantorrilla), con la valoración nutricional (MNA Test Mini Evaluación Nutricional) mediante la prueba de Chi-cuadrado. Los datos se presentan en tablas de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión. En todos los casos se considera que las variables son dependientes si el X^2 calculado es mayor que el X^2 de la tabla de distribución con grado de confianza del 95% (0.05)

Consideraciones éticas

Se obtuvo la aprobación del comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USMP y del comité institucional General del Hospital Militar Geriátrico, además de la autorización de la Dirección General. Los datos fueron recolectados cumpliendo con los criterios éticos, resguardando los datos y cumpliendo con su confidencialidad. Los datos fueron utilizados para uso exclusivo de este estudio para luego ser desechados.

III. RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 695 pacientes adultos mayores que acudieron al Hospital Militar Geriátrico, de 60 a 101 años de edad, con una media de 79 años (DE=8.75), de los cuales 356 (51.2%) pertenecieron al sexo femenino y 339 (48.8 %) al sexo masculino. Con respecto a la variable circunferencia de la pantorrilla se halló que 112 pacientes (16.1%) tenían una circunferencia de la pantorrilla disminuida y 583 (83.9%) tenían un resultado normal. En la fuerza de prensión manual se evidenció que 533 pacientes (76.7%) obtuvieron resultados disminuidos, de las cuales 280 (52.5%) pertenecieron al sexo femenino, mientras que 23.3% obtuvieron resultados normales, que representa a una cantidad de 162 pacientes. De esta cantidad, el 53.1% correspondían a 86 pacientes hombres adultos mayores. En la variable Test Mini Evaluación Nutricional (MNA, por sus siglas en inglés), se obtuvo que 64 (9.2%) pacientes tenían una nutrición normal, 531 (76.4) estaban en riesgo de desnutrición y 100 (14.4%) estaban malnutridos. Por último, en la variable de comorbilidades se identificó a la hipertensión arterial como la más frecuente con un porcentaje de 55.1% que representa a 383 pacientes adultos mayores seguido de la osteoartritis con una cantidad de 327 pacientes (47%). **(Ver tabla 1)**

Tabla 1. Características generales de los participantes que acudieron al Hospital Militar Geriátrico 2016-2019

Variables	N=695	%=100
Edad (X ± DS)	78.87 ± 8.75	
60-69 años	124	17.8
70-79 años	222	31.9
80-89 años	276	39.7
≥ 90 años	73	10.5
Sexo		
Femenino	356	51.2
Masculino	339	48.8
Circunferencia de pantorrilla		
Normal ≥ 31 cm	583	83.9
Disminuido < 31 cm	112	16.1
Fuerza de prensión manual		
Normal	162	23.3
M: ≥20 Kg/fuerza	76	46.9
H: ≥30 Kg/fuerza	86	53.1
Disminuida	533	76.7
M: <20 Kg/fuerza	280	52.5
H: <30 Kg/fuerza	253	47.5
MNA		
Normal: 24-30 puntos	64	9.2
	531	76.4

Riesgo de desnutrición: 17-23.5 puntos	100	14.4
Malnutrición: < 17 puntos		
Comorbilidades		
Hipertensión		
Sí	383	55.1
No	312	44.9
Diabetes Mellitus 2		
Sí	156	22.4
No	539	77.6
Osteoporosis		
Sí	163	23.5
No	532	76.5
Osteoartrosis		
Sí	327	47.0
No	368	53.0

En la tabla 2, con respecto a la evaluación nutricional mediante el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA por sus siglas en inglés) se encontró que 531 (76.4%) pacientes presentaron riesgo de malnutrición, y 100 (14.3%) pacientes un estado de malnutrición, se evaluaron la relación con las siguientes variables: Sexo, Edad, Fuerza de prensión manual, y circunferencia de pantorrilla. Se observó respecto al sexo que 275 (51.8%) pacientes pertenecían al sexo femenino, también se evidenció estado de malnutrición en 100 pacientes (14.4%), siendo 64 (64%) pacientes del sexo femenino. Los adultos mayores con resultados normal fueron 64 (9.2%) pacientes siendo del sexo masculino con 47 (73.4%) pacientes. Así mismo, se observa que la relación entre el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA) y el sexo en los pacientes, a través de la prueba chi cuadrado, son variables dependientes con un valor de $\chi^2=22.17$. **(Ver tabla 2)**

Con respecto a la evaluación nutricional según el grupo de edad, se evidenció que conforme avanza la edad aumenta la proporción de adultos mayores con Malnutrición siendo 5 (4%) pacientes entre los 60-69 y 23 (31.5%) pacientes mayores de 90 años. Así mismo, la relación entre el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA) y los rangos de edad, a través de la prueba chi cuadrado se observó que ambas variables son dependientes con un valor $\chi^2=48.50$ **(Ver tabla 2)**

Con respecto a la evaluación nutricional según la fuerza de prensión manual, se observó riesgo de malnutrición en 531 (77.5%) pacientes de los cuales 406 (76.4%) pacientes presentaron disminución en la fuerza de prensión manual. Además, se halló el estado de malnutrición en 100 (14.3%) pacientes, siendo 92 (92%) pacientes de ese grupo con una fuerza de prensión manual disminuida. Finalmente, los pacientes con un estado de nutrición normal 64 (9.2%), 35 (54.5%) presentaron una fuerza de prensión disminuida. A

través de la prueba chi cuadrado, se observa que la relación entre la fuerza de prensión manual y el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA), son variables dependientes con un valor de $\chi^2=30.46$. **(Ver tabla 2)**

Con respecto a la evaluación nutricional según la circunferencia de pantorrilla se encontró un mayor porcentaje de pacientes con malnutrición y circunferencia de pantorrilla disminuida en 55 (49,1%) pacientes en comparación con los pacientes que presentaban malnutrición y una circunferencia de pantorrilla normal, 45 (7.7%) pacientes. Además, se evidenció que de los 64 pacientes (9.2%) que tenían una evaluación nutricional normal, solo 2 (3.1%) pacientes cursaban con circunferencia de pantorrilla disminuida en comparación con los 62 (96.8%) pacientes que tenían la circunferencia de pantorrilla normal. Se observó que la relación entre el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA) y la circunferencia de pantorrilla, a través de la prueba chi cuadrado son variables dependientes con un valor $\chi^2=132.86$ **(Ver tabla 2)**

Tabla 2. Evaluación nutricional mediante Test Mini Evaluación Nutricional (MNA) según sexo, edad, fuerza de prensión manual y circunferencia de pantorrilla en pacientes adultos mayores que acudieron al Hospital Militar Geriátrico 2016-2019

	Test Mini Evaluación Nutricional (MNA)				X ²	p
	Normal (n=64) n (9.2%)	Riesgo de malnutrición (n=531) n (76.4%)	Malnutrición (n=100) n (14.3%)	Total n=695 n (100%)		
Sexo						
Femenino	17 (26.5%)	275 (51.7%)	64 (64%)	356 (51.2%)	22.17	<0.05
Masculino	47 (73.4%)	256 (48.2%)	36 (36%)	339 (48.7%)		
Edad						
60-69 años	22 (34.3%)	97 (18.2%)	5 (5%)	124 (17.8%)	48.5	<0.05
70-79 años	19 (29.6%)	181 (34.0%)	22 (22%)	222 (31.9%)		
80-89 años	15 (23.4%)	211 (39.7%)	50 (50%)	276 (39.7%)		
≥90 años	8 (12.5%)	42 (7.9%)	23 (23%)	73 (10.5%)		
Fuerza de prensión manual						
Disminuido	35 (54.6%)	406 (76.4%)	92 (92%)	533 (76.6%)	30.46	<0.05
Normal	29 (45.3%)	125 (23.5%)	8 (8%)	162 (23.3%)		
Circunferencia de pantorrilla						
Disminuido	2 (3.1%)	55 (10.3%)	55 (55%)	112 (16.1%)	132.86	<0.05
Normal	62 (96.8%)	476 (89.6%)	45 (45%)	583 (83.8%)		

En la tabla 3 evalúa la fuerza de prensión manual, según el sexo y la edad en los pacientes. A través de la prueba de chi cuadrado se observa que no hay relación entre la fuerza de

presión manual y el sexo en los pacientes, es decir, que, ambas variables no son dependientes con un valor de $\chi^2=1.57$ (Ver Tabla 3)

Con respecto a la fuerza de presión manual según la edad se evidenció que 533 (76.7%) pacientes mostraron una fuerza de presión manual disminuida de los cuales el grupo de edad más prevalente fue el de 80-89 años con 236 (85.5%) pacientes. También se observó que los pacientes mayores de 90 años fueron en total 73 (10.5%) de los cuales 72 (98.6%) presentaron una fuerza de presión disminuida, y solo un paciente se presentó con una fuerza de presión normal. Además, se observa que mientras se incrementa la edad, la proporción de adultos mayores con fuerza de presión manual disminuida, aumenta. Finalmente, la relación entre la fuerza de presión manual y los rangos de edad, a través de la prueba chi cuadrado, se determina que ambas variables son dependientes con un valor de $\chi^2=87.92$ (Ver tabla 3)

Tabla 3. Fuerza de presión manual según sexo y la edad en pacientes adultos mayores que acudieron al Hospital Militar Geriátrico 2016-2019

	Fuerza de presión manual			X ²	p
	Disminuido (n=533) n (76.6%)	Normal (n=162) n (23.3%)	Total (n=695) n (100%)		
Sexo					
Femenino	280 (52.5%)	76 (46.9%)	356 (51.2%)	1.57	>0.05
Masculino	253 (47.4%)	86 (53.0%)	339 (48.7%)		
Edad					
60-69 años	60 (11.2%)	64 (39.5%)	124 (17.8%)	87.92	<0.05
70-79 años	165 (30.9%)	57 (35.1%)	222 (31.9%)		
80-89 años	236 (44.2%)	40 (24.6%)	276 (39.7%)		
≥90 años	72 (13.5%)	1 (0.6%)	73 (10.5%)		

En la tabla 4, se observa la circunferencia de pantorrilla según el sexo y la edad. La circunferencia de pantorrilla está disminuida en 76 (21.3%) pacientes del sexo femenino y 36 (10.6%) pacientes del sexo masculino. Además, se determina que la relación entre la circunferencia de pantorrilla y el sexo en los pacientes, a través de la prueba chi cuadrado en que ambas variables son dependientes con un valor de $\chi^2=14.78$ (**Ver Tabla 4**)

Con respecto a la circunferencia de pantorrilla según el rango de edad, 583 (83.9%) pacientes presentaron una circunferencia de pantorrilla normal. Se evidenció un aumento en la proporción de pacientes con circunferencia de pantorrilla disminuido conforme aumentaba la edad, siendo 9 (7.6%) pacientes en el grupo de edad de 60 a 69 años, y aumentando considerablemente a partir de los 90 años con un total de 29 (39.7%) pacientes. La relación entre la circunferencia de pantorrilla y los rangos de edad, a través de la prueba chi cuadrado, se observó que ambas variables son dependientes con un valor de $\chi^2=53.24$ (**Ver tabla 4**)

Tabla 4. Circunferencia de Pantorrilla según sexo y la edad en pacientes adultos mayores que acudieron al Hospital Militar Geriátrico 2016-2019

	Circunferencia de Pantorrilla			χ^2	p
	Disminuido	Normal	Total		
	(n=112)	(n=583)	(n=695)		
	n (16.1%)	n (83.8%)	n (100%)		
Sexo					
Femenino	76 (67.8%)	280 (48.0%)	356 (51.2%)	14.78	<0.05
Masculino	36 (32.1%)	303 (51.9%)	339 (48.7%)		
Edad					
60-69 años	9 (8.0%)	115 (19.7%)	124 (17.8%)	53.24	<0.05
70-79 años	17 (15.1%)	205 (35.1%)	222 (31.9%)		
80-89 años	57 (50.8%)	219 (37.5%)	276 (39.7%)		
≥90 años	29 (25.8%)	44 (7.5%)	73 (10.5%)		

IV. DISCUSIÓN

El envejecimiento es un proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que va a estar influenciado por diversos factores como el factor ambiental, genético, social y psicológico del ser humano (1, 2). En la última década hubo un aumento significativo de la esperanza de vida lo que provocó un cambio de la pirámide poblacional, lo que ha remarcado importancia en los últimos años para evaluar al adulto mayor de una manera íntegra y desde un enfoque diferente. En el presente estudio no se observó relación entre la fuerza de prensión manual y el sexo en pacientes, lo cual difiere con el estudio hecho por Mesa Paredes, J, en Uruguay, donde se observó una mayor tendencia a fuerza de prensión manual muy mala en 9 pacientes (34.6%) y mala en 6 (23.1%) pacientes. ⁽¹¹⁾

En el presente estudio se evidenció una relación el estado nutricional del paciente mediante el Test Mini Evaluación nutricional (MNA) y el sexo del paciente, se evidencio un mayor porcentaje de pacientes del sexo femenino con un estado de malnutrición, con valor $\chi^2=22.17$. Lo cual es un resultado similar comparado con un estudio realizado en México por Osuna Padilla, I y colaboradores donde se evidencio una prevalencia mayor de estado de desnutrición en la población femenina. ⁽¹²⁾

En el estudio realizado se observó una relación entre la fuerza de prensión manual y el estado nutricional del paciente mediante el Test Mini Evaluación nutricional (MNA), se evidencio un mayor porcentaje de pacientes que presentaban fuerza de prensión manual disminuida, también presentaban un riesgo de malnutrición o un estado de malnutrición, con un valor $\chi^2=30.46$. Siendo un resultado similar encontrado en un estudio realizado en Argentina por Cecilia Mabel, M y colaboradores donde se observó la diferencia entre la fuerza de prensión manual disminuida entre normo nutridos y desnutridos, donde se evidencio una asociación significativa entre la fuerza de prensión manual y el estado nutricional del paciente ⁽¹³⁾, un estudio similar hecho Flood, A y colaboradores hecho en Australia donde se observó una correlación significativa entre la fuerza de prensión manual y la evaluación global subjetiva generada por el paciente (PG-SCA por sus siglas en ingles), una herramienta para determinar el estado nutricional. ⁽¹⁴⁾

En el presente estudio se evidenció una relación entre la fuerza de prensión manual y el rango de edad del paciente, se observó un porcentaje de pacientes 533 (76.7%) con

presión manual disminuida siendo el grupo de edad más prevalente el de 80 a 89 años con 236 (85.5%) pacientes, con un valor de $\chi^2=87.92$. En un estudio realizado en Chile por los investigadores Guede Rojas, F y colaboradores, se evidencio un resultado similar evidenciándose una relación inversa y estadísticamente significativa entre la fuerza de presión manual y la edad en pacientes varones. ⁽¹⁵⁾

En el estudio realizado se evidenció una relación entre la circunferencia de pantorrilla y la edad, se observó el aumento en la proporción de pacientes con circunferencia de pantorrilla disminuida conforme aumentaba la edad, aumentando considerablemente a partir de los 90 años con un total de 29 (39.7%) pacientes, con un valor $p=53.24$. Resultados similares a un estudio realizado en España por los investigadores López Lirola, E y colaboradores donde se evidencio una asociación entre la disminución de la circunferencia de la pantorrilla en los grupos de mayor edad. ⁽¹⁶⁾

En el estudio realizado se evidencio una relación entre el estado nutricional del paciente mediante el Test Mini Evaluación nutricional (MNA) y el grupo de edad, se observó que los pacientes conforme aumentan su edad, aumenta la proporción de adultos mayores con malnutrición siendo 23 (31.5%) pacientes mayores de 90 años presentan un estado de malnutrición. Resultados similares a un estudio realizado en España por los investigadores López Lirola, E y colaboradores donde se evidencio diferencias significativas en la prevalencia de desnutrición en los grupos de mayor edad ⁽¹⁶⁾. En otro estudio realizado en España por Muñoz Diaz, B y colaboradores se observaron asociación entre la desnutrición y pacientes mayores de 85 años. ⁽¹⁷⁾

En el presente estudio se evidencio una relación entre el estado nutricional del paciente mediante el Test Mini Evaluación nutricional (MNA) y la circunferencia de pantorrilla, se observó que los pacientes con malnutrición presentaban una circunferencia de pantorrilla disminuida en 55 (49,1%) en comparación con los pacientes que presentaban malnutrición y una circunferencia de pantorrilla normal 45 (9.2%) pacientes, con un valor de $\chi^2=132.86$. Resultados similares a un estudio realizado en España por los investigadores López Lirola, E y colaboradores, donde se evidencio que la medida de perímetro de pantorrilla es un buen predictor de desnutrición en el adulto mayor, independientemente de su sexo ⁽¹⁶⁾, en otro estudio realizado en Paraguay por los investigadores Miranda Ocariz, J y Meza

Miranda, se evidencio con la medición de la circunferencia de pantorrilla que un 69% de los pacientes presento riesgo nutricional. ⁽¹⁸⁾

esperanza de vida se ha incrementado considerablemente en la última década, logrando modificar la pirámide poblacional de una pirámide triangular a una pirámide en forma de campana o incluso en forma de bulbo en algunos países desarrollados. No obstante, si bien la esperanza de vida ha incrementado, aún se debe mejorar en el ámbito de calidad de vida y la conservación de la independencia para actividades de la vida diaria, lo que propone nuevos paradigmas y retos a la salud pública. ⁽¹⁹⁾

V. CONCLUSIONES

En el presente estudio se registró que, en un grupo total de pacientes de 695, el rango de edad más frecuente, estuvieron entre los 70 a 89 años, siendo 356 pacientes del sexo femenino y 339 pacientes del sexo masculino. Se concluyó que los pacientes atendidos, en su mayoría, están en un estado de riesgo de malnutrición. Se pudo identificar además que las comorbilidades más frecuentes en este grupo etario fueron la hipertensión arterial seguido de la osteoartritis.

Se evidenció que la valoración nutricional, evaluado mediante el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA), está relacionado a la edad, siendo más frecuente encontrar estados de riesgo de malnutrición o en malnutrición conforme aumentaba la edad, además se halló una relación con respecto al sexo, siendo una proporción mayor de pacientes con riesgo de malnutrición y malnutrición en la población femenina. Con respecto a la circunferencia de pantorrilla y la fuerza de prensión manual, se encontró disminuida en una mayor proporción, en pacientes que presentaban riesgo de malnutrición o un estado de malnutrición en comparación con los pacientes normo nutridos.

Se concluyó que el sexo femenino tiene una mayor predisposición para el riesgo de malnutrición, o estado de malnutrición y la disminución de circunferencia de pantorrilla con respecto al sexo masculino. Se encontró que la disminución de fuerza de prensión manual está relacionado al estado nutricional del paciente, sin embargo, no se evidenció relación entre la disminución de fuerza de prensión manual y el sexo de los pacientes.

Por otra parte, conforme aumenta la edad del paciente, se evidencia un deterioro del estado nutricional del paciente, disminución de la fuerza de prensión manual y la disminución de la circunferencia de pantorrilla. A su vez, los pacientes que tienen disminuida la circunferencia de pantorrilla son los que en su mayoría están malnutridos o en riesgo de malnutrición.

VI. RECOMENDACIONES

- Concluida la presente tesis, es importante seguir investigando acerca de los adultos mayores, un grupo que va en aumento, que no se debe dejar de investigar.
- En el presente estudio se evidenció que la población femenina, presenta en mayor proporción estados de malnutrición comparando con el sexo masculino, teniendo en cuenta que el estudio fue realizado en una población geriátrica de un hospital militar, sería interesante evaluar si esta proporción se mantiene en otros hospitales no militares.
- En nuestro estudio se evidenció que la valoración nutricional está relacionada, con la edad, sexo, circunferencia de pantorrilla y la fuerza de prensión manual, en una población geriátrica, sería interesante evaluar estas variables sobre otros grupos poblacionales, como son los pacientes adultos mayores que se encuentran en casa de reposo, pacientes internados de larga estancia en hospitales o instituciones, y evidenciar si se mantiene esta relación o difiere del estudio realizado.
- En el presente estudio realizado en el Hospital Militar-Geriátrico en Perú se evidenció que las comorbilidades más frecuentes en el adulto mayor fueron la Hipertensión Arterial, seguido de la Osteoartrosis, sería interesante evaluar si estas comorbilidades se encuentran en similar proporción en otros grupos poblacionales, ya sean en Perú, o del extranjero.
- Por otro lado, sería interesante evaluar en estudios futuros si existe relación entre la valoración nutricional del paciente, y el grado de dependencia en los adultos mayores, a través de diferentes instrumentos como la escala de Barthel.

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Alvarado García Alejandra María, Salazar Maya Ángela María. Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos* [Internet]. 2014 Jun [citado 2021 Oct 03]; 25(2): 57-62. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000200002&lng=es. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>.
2. Ruiz Torres A. Envejecimiento: causa, mecanismos y regulación. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2001 [citado el 9 de mayo de 2023];36:13–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-envejecimiento-causa-mecanismos-regulacion-13023383>
3. La “esperanza de vida” a lo largo de la historia humana | El Imperio De Des [Internet]. [citado 2021 Oct 3]. Disponible en: <https://elimperiodedes.wordpress.com/2013/03/18/la-esperanza-de-vida-a-lo-largo-de-la-historia-humana/>
4. Unidas N. Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, 8 a 12 de abril de 2002, Madrid. Naciones Unidas [Internet]. 12 abril de 2002 [citado el 8 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://www.un.org/es/conferences/ageing/madrid2002>
5. Ruiz R, Castro Z, Arias A, Gutiérrez C, Abad P, Carhuavilca D. Situación de la Población Adulta Mayor [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor-oct-nov-dic-2022.pdf?fbclid=IwAR0rgGtGQ1rZUI39jr4-vdmkLqt6xXB2zwr46V15FTYK9rW-7r9irF_Pmlw5. Britannica. Envejecimiento. [Internet] [acceso 5 de junio de 2011]. Disponible en: <http://www.britannica.com>
6. Oxford Dictionary. Aging. [Internet] [acceso el 12 de abril de 2011]. Disponible en: <http://oxforddictionaries.com/?region=us>
7. Merriam-Webster. Online dictionary (Concise Encyclopedia). Aging.[Internet] [acceso 9 de noviembre de 1012]. Disponible en: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/aging>
8. Beaudart C, Zaaria M, Pasleau F, Reginster J, Bruyère O. Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*. 2017;12(1):e0169548.
9. Caicedo-Correa Sandra Milena, Aruachan-Torres Samir Alejandro, Segura-Valencia Ana Isabel, Chavarro-Carvajal Diego Andrés. Asociación del estado nutricional y funcional en ancianos con fractura de cadera. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2019 Mar [citado 2021 Oct 11]; 44(1): 7-10. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482019000100007&lng=en. Epub Junio 13, 2019.
10. Villalobos Courtin A. Envejecimiento Saludable [Internet]. OPS. OPS; 2016 [citado el 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>

11. Meza-Paredes Johana Vanessa, Aguilar-Rabito Ana, González Laura. Estado nutricional, fuerza de prensión manual y condición funcional en adultos mayores institucionalizados. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 2022 Dec [citado mayo 14 2023] ; 20(3): 60-70. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282022000300060&lng=en. <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.03.60>.
12. Osuna-Padilla Ivan Armando, Verdugo-Hernandez Sonia, Leal-Escobar Gabriela, Osuna-Ramirez Ignacio. Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2015 Mar [citado 2023 Mayo 14] ; 19(1): 12-20. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000100003&lng=es. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.19.1.119>.
13. Mabel Maidana C, Agustin Mendez I, De Luca M. Asociación entre fuerza de prensión y estado nutricional en pacientes adultos hospitalizados [Internet]. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. 2022 [citado el 14 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/296/568>
14. Flood A, Chung A, Parker H, Kearns V, O'Sullivan TA. The use of hand grip strength as a predictor of nutrition status in hospital patients. Clin Nutr [Internet]. 2014 [citado el 14 de mayo de 2023];33(1):106–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2013.03.003>
15. Guede Rojas Francisco, Chiroso Ríos Luis Javier, Vergara Ríos César, Fuentes Contreras Jorge, Delgado Paredes Francisco, Valderrama Campos María José. Fuerza prensil de mano y su asociación con la edad, género y dominancia de extremidad superior en adultos mayores autovalentes insertos en la comunidad: Un estudio exploratorio. Rev. méd. Chile [Internet]. 2015 Ago [citado 2023 Mayo 14] ; 143(8): 995-1000. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000800005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000800005>.
16. López Lirola Emilia María, Iríbar Ibabe María Concepción, Peinado Herreros José María. La circunferencia de la pantorrilla como marcador rápido y fiable de desnutrición en el anciano que ingresa en el hospital: relación con la edad y sexo del paciente. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016 Jun [citado 2023 Mayo 14] ; 33(3): 565-571. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000300010&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.262>.
17. Muñoz Diaz B, Martinez de la Iglesia J, Molina Recio, G : Aguado Taberne, C. Estado nutricional y factores asociados en pacientes ancianos ambulatorios [Internet]. Aten Primaria. 2020 [citado el 14 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118571/>
18. Ocariz Jessica Miranda, Meza-Miranda Eliana. Utilidad de la circunferencia de pantorrilla como marcador de desnutrición comparado con el mini nutritional assessment,

nutritional risk screening 2002 y albúmina sérica en adultos mayores. Rev. cient. cienc. salud [Internet]. 2022 Dec [citado 2023 Mayo 14] ; 4(2): 19-26. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912022000200019&lng=en. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/04.02.2022.19>.

19. Rodríguez Cabrera Aida, Álvarez Vázquez Luisa, Castañeda Abascal Ileana. La sDpirámide de población: Precisiones para su utilización. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2007 Dic [citado 2023 Mayo 09] ; 33(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000400008&lng=es.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>Problema general ¿Cuál es la valoración nutricional y los factores relacionados en los adultos mayores que acuden a un hospital geriátrico en el periodo 2016-2019?</p> <p>Problema específico Determinar la valoración nutricional de los adultos mayores que acuden al Hospital Geriátrico en el periodo 2016-2019. Determinar la frecuencia la circunferencia</p>	<p>Objetivo General -Determinar la valoración nutricional y los factores relacionados en los adultos mayores que acuden al Hospital Militar geriátrico en el periodo 2016-2019.</p> <p>Objetivo Específico -Determinar la pérdida de masa muscular a través de la circunferencia de pantorrilla en adultos mayores que acuden al Hospital Militar Geriátrico en el periodo 2016-2019. -Determinar la fuerza de prensión manual en adultos mayores que</p>	<p>Los adultos mayores con un estado de malnutrición pueden tener una menor fuerza de prensión manual.</p>	<p>Diseño -Transversal - Observaciona - Retrospectivo -Analítico</p>	<p>Población De estudio 983 pacientes adultos mayores del Hospital Militar Geriátrico con datos registrados en la base de datos entre los años 2016-2019.</p> <p>Muestra El tamaño de muestra es de 695 en un total de 983 pacientes adultos mayores del Hospital Militar Geriátrico desde enero del 2016 hasta diciembre del año 2019.</p>	<p>Procedimiento de recolección La recolección de datos será de forma retrospectiva a través de las fichas de recolección de datos, cabe indicar que los resultados de MNA, circunferencia de pantorrilla y fuerza de prensión manual fueron evaluados por un especialista geriatra y también registrados en el VGI.</p> <p>Técnica de recolección de datos El análisis estadístico se realizará a</p>

<p>de pantorrilla en adultos mayores que acuden al Hospital Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p> <p>Determinar la fuerza de prensión manual en adultos mayores que acuden al Hospital Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p> <p>-Determinar las comorbilidades más frecuentes en adultos mayores que acuden al Hospital Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p> <p>-Determinar si existe una relación entre la valoración nutricional y la fuerza de prensión</p>	<p>acuden al Hospital Militar Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p> <p>-Describir la valoración nutricional de los adultos mayores que acuden a un Hospital Militar Geriátrico según el Test de la Mini Evaluación Nutricional (NMA, por sus siglas en inglés) 2016-2019.</p> <p>-Determinar las comorbilidades más frecuentes en adultos mayores que acuden al Hospital Militar Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p> <p>-Determinar si existe relación entre la valoración nutricional y la fuerza de prensión manual en adultos mayores que acuden a un Hospital Militar Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p>				<p>través del software estadístico SPSS versión 25 y Microsoft Excel.</p> <p>Todos los datos que se proveerán a través del VGI y los resultados que hay en ella como el test Mini Evaluación Nutricional (MNA), circunferencia de pantorrilla y fuerza de prensión que previamente fueron evaluados por un experto en geriatría, serán transferidos a Microsoft Excel 2019, se procederá a la verificación de la integración de los datos por los investigadores de este estudio y después serán exportados al SPSS25 para su análisis. Las</p>
---	---	--	--	--	---

<p>manual en adultos mayores que acuden al Hospital Geriátrico en el periodo 2016-2019.</p>				<p>asociaciones entre variables se harán mediante el Chi-cuadrado. Los datos se expresarán en tablas de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión.</p>
---	--	--	--	---

Anexo 2 Ficha de recolección de datos

DATOS DEMOGRÁFICOS

Fecha:

- N° Historia clínica:
- Sexo:

DATOS CLINICOS

- Circunferencia de pantorrilla

Normal (≥ 31 cm)	Disminuida (< 31 cm)

- Fuerza de prensión manual

Normal (M: ≥ 20 kg/fuerza H: ≥ 30 kg/fuerza)	Disminuida (M: < 20 kg/fuerza H: < 30 kg/fuerza)

- Test de la Mini Evaluación Nutricional (MNA, por sus siglas en ingles)

Normal (Puntaje: 24-30)	Riesgo de desnutrición (Puntaje: 17-23.5)	Malnutrición (Puntaje: < 17)

- Presencia de comorbilidades (hipertensión, osteoporosis, artrosis, diabetes)

Hipertensión	Osteoporosis	Artrosis	Diabetes

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltarle apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23.	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R.	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no • carne, pescado o aves, diariamente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no 0.0 = 0 o 1 sies 0.5 = 2 sies 1.0 = 3 sies	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición	

Ref Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol* 2001; 56A: M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466-487.
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para más información: www.mna-elderly.com

Anexo 3:

Al ser un estudio retrospectivo no requiere de consentimiento informado

ANEXO 4: Operalización de Variables

Variable		Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de la categoría	Medio de verificación
Edad		Tiempo expresado en años que ha vivido una persona desde que nació	Cuantitativa	Años	Intervalo discreta	1: 60-69 2: 70-79 3: 80-89 4: ≥90		Ficha de recolección de datos
Sexo		Género de la persona registrado en el VGI	Cualitativa Dicotómica	Hombre-mujer	Nominal	1: Femenino 2: Masculino		
Pérdida de masa muscular	Circunferencia de pantorrilla	Perímetro de la sección más ancha entre la distancia que hay del tobillo y rodilla	Cuantitativa	Centímetros (cm)	Intervalo continua	Normal	≥31 cm	
						Disminuido	<31 cm	
	Fuerza de prensión	Mediante dinamómetro hidráulico: el paciente en posición erguida con el codo flexionado en 90°, deben aplicar fuerza de agarre desde 3 a 5 segundos.	Cuantitativo	Kilogramos/fuerza	Intervalo Continua	Normal	M: ≥20 kg/fuerza H: ≥30 kg/fuerza	
						Disminuída	M: <20 kg/fuerza H: <30 kg/fuerza	
Test de la Mini Evaluación Nutricional (MNA., por sus siglas en ingles)		Herramienta de cribado para identificar el estado	Cualitativo	Medido por Mini	Ordinal	Malnutrición	Puntaje: <17	

	nutricional en el adulto mayor		Nutritional Assesment		Riesgo de desnutrición	Puntaje: 17-23.5	
					Normal	Puntaje: 24-30	
Comorbilidades	Presencia o ausencia de enfermedades	Cualitativa	Número de enfermedades	Nominal	1: Hipertensión 2: Artrosis 3: Osteoporosis 4: Diabetes		