



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

FACTORES PRONÓSTICOS DE
MORTALIDAD, TIEMPO DE ESTANCIA
HOSPITALARIA PROLONGADO Y
DETERIORO FUNCIONAL
EN EL ADULTO MAYOR
HOSPITALIZADO

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
DOCTOR EN MEDICINA

JAIME ENRIQUE LAMA VALDIVIA

LIMA – PERÚ

2021

ASESOR:

Dr. Alonso Ricardo Soto Tarazona

JURADO DE TESIS

DR. ENRIQUE CASTAÑEDA SALDAÑA

PRESIDENTE

DR. JESUS LORENZO CHIRINOS CACERES

VOCAL

DR. CARLOS ALBERTO LOPEZ VILLAVICENCIO

VOCAL

DRA. MAHIA BEATRIZ MAURIAL MACKEE

SECRETARIA

DEDICATORIA:

A mi esposa e hijos
A mis padres

AGRADECIMIENTO:

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia por guiar mi formación académica y
profesional
Al Dr. Alonso Soto por su asesoría permanente
A mi hermano Javier por sus valiosos aportes

FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

Propias

TABLA DE CONTENIDOS

I	INTRODUCCIÓN.....	1
II	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
	II.1 Planteamiento del problema.....	4
	II.2 Marco teórico.....	4
	II.2.1 Antecedentes.....	4
	II.2.2 Bases teóricas.....	8
	II.3 Justificación.....	10
III	HIPÓTESIS.....	11
IV	OBJETIVOS.....	12
V	METODOLOGÍA.....	13
	V.1 Diseño del estudio.....	13
	V.2 Población.....	13
	V.3 Muestra.....	13
	V.4 Criterios de inclusión.....	14
	V.5 Criterios de exclusión.....	15
	V.6 Variables del estudio.....	15
	V.7 Operacionalización de las variables.....	17
	V.8 Procedimientos y técnicas.....	26
	V.9 Consideraciones éticas.....	27
	V.10 Análisis estadístico.....	28
VI	RESULTADOS.....	31
	VI.1 Estadística descriptiva.....	31
	VI.2 Análisis bivariado y cálculo de Riesgos Relativos.....	36
	VI.3 Análisis multivariado.....	47
VII	DISCUSIÓN.....	52
VIII	CONCLUSIONES.....	64
IX	RECOMENDACIONES.....	65
X	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
XI	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas

Tabla 1: Características generales de los pacientes al ingreso.....	34
Tabla 2: Diagnósticos principales al ingreso.....	35
Tabla 3: Causas de fallecimiento en hospital.....	36
Tabla 4: Factores pronósticos para el desenlace combinado principal de mortalidad o estancia hospitalaria prolongada.....	39
Tabla 5: Factores pronósticos para el desenlace secundario de mortalidad.....	41
Tabla 6: Factores pronósticos para el desenlace secundario de estancia hospitalaria prolongada.....	43
Tabla 7: Factores pronósticos para el desenlace secundario de deterioro funcional durante la hospitalización.....	45
Tabla 8: Modelo de regresión de Poisson para mortalidad u hospitalización prolongada.....	48
Tabla 9: Modelo de regresión de Poisson para mortalidad.....	49
Tabla 10: Modelo de regresión de Poisson para estancia hospitalaria prolongada.....	50
Tabla 11: Modelo de regresión de Poisson para deterioro funcional durante la hospitalización.....	51

Figuras

Figura 1: Población y muestra de estudio.....	32
---	----

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores pronósticos de mortalidad, estancia hospitalaria prolongada y deterioro funcional en adultos mayores hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Material y métodos: Estudio observacional, analítico, prospectivo, de cohortes. Se incluyeron 360 pacientes mayores de 60 años, admitidos durante el año 2019 y evaluados mediante la Valoración Geriátrica Integral. El desenlace combinado primario fue la ocurrencia de mortalidad o estancia hospitalaria prolongada. Como desenlaces secundarios se consideraron a la mortalidad, estancia prolongada y deterioro funcional durante la hospitalización. Se establecieron asociaciones mediante el cálculo del Riesgo Relativo (RR) con intervalos de confianza del 95% (IC). Las asociaciones ajustadas fueron calculadas en base a un modelo multivariado de regresión de Poisson. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: La hipoalbuminemia fue un factor pronóstico independiente para el desenlace combinado primario de mortalidad o estancia prolongada (RR=1,37; IC95%: 1,03-1,83, $p=0,028$), así como los desenlaces secundarios de mortalidad (RR=3,32; IC95%: 1,07-10,25, $p=0,037$) y deterioro funcional (RR=4,63; IC95%: 1,22-17,68, $p=0,025$). Un estado de dependencia funcional también se asoció con el desenlace combinado primario (RR=1,51; IC95%: 1,13-2,01, $p=0,005$) y con una estancia hospitalaria prolongada (RR=1,51; IC95%: 1,14-1,98, $p=0,004$). Los pacientes con síndrome confusional agudo (RR=5,29; IC95%: 2,39-11,71, $p < 0,001$) y úlceras por presión (RR=1,36; IC95%: 1,09-1,70, $p=0,006$), tuvieron un

mayor riesgo de mortalidad y estancia prolongada respectivamente. Adicionalmente, el deterioro cognitivo (RR=4,36; IC95%: 2,06-9,22, $p<0,001$) y no tener pareja estable (RR=2,31; IC95%: 1,11-4,86, $p=0,026$), se asociaron con un riesgo significativo de deterioro funcional.

Conclusiones: La hipoalbuminemia y un estado de dependencia funcional al ingreso, fueron factores pronósticos independientes del desenlace primario de mortalidad o estancia hospitalaria prolongada. Síndromes geriátricos como el síndrome confusional agudo, úlceras por presión y deterioro cognitivo, se asociaron con los desenlaces secundarios de mortalidad, estancia prolongada y deterioro funcional hospitalario respectivamente. Se requieren estudios adicionales para definir el rol de los factores sociales en el deterioro funcional hospitalario.

Palabras clave: Adulto Mayor; Mortalidad Hospitalaria; Tiempo de Internación; Actividades Cotidianas; Evaluación Geriátrica (DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective: To determine the prognostic factors of mortality, prolonged length of stay and functional decline in older patients hospitalized in the Department of Internal Medicine of the Hipólito Unanue National Hospital.

Material and methods: Observational, analytical, prospective cohort study. 360 patients older than 60 years, admitted during the year 2019 and evaluated through the Comprehensive Geriatric Assessment were included. The primary combined outcome was the occurrence of mortality or prolonged length of stay. Mortality, prolonged length of stay and functional decline during hospitalization were considered as secondary outcomes. Associations were established by calculating the Relative Risk (RR) with 95% confidence intervals (CI). Adjusted associations were calculated based on a multivariate Poisson regression model. A p value less than 0.05 was regarded significant.

Results: Hypoalbuminemia was an independent prognostic factor for the primary combined outcome of mortality or prolonged length of stay (RR=1.37; 95%CI: 1.03-1.83, p=0.028), as well as the secondary outcomes of mortality (RR=3.32; 95%CI: 1.07-10.25, p=0.037) and functional decline (RR=4.63; 95%CI: 1.22-17.68, p=0.025). Functional dependence status was also associated with the main combined outcome (RR=1.51; 95%CI: 1.13-2.01, p=0.005) and with a prolonged length of stay (RR=1.51; 95%CI: 1.14-1.98, p=0.004). Patients with acute confusional syndrome (RR=5.29; 95%CI: 2.39-11.71, p<0.001) and pressure ulcers (RR=1.36; 95%CI: 1.09-1.70, p=0.006), had a higher risk of mortality and prolonged length of stay, respectively. Additionally, cognitive impairment

(RR=4.36; 95%CI: 2.06-9.22, $p<0.001$) and not having a stable partner (RR=2.31; 95%CI: 1.11-4.86, $p=0.026$), were associated with a significant risk of functional decline.

Conclusions: Hypoalbuminemia and functional dependence status on admission were independent prognostic factors of the primary outcome of mortality or prolonged length of stay. Geriatric syndromes such as acute confusional syndrome, pressure ulcers, and cognitive impairment were associated with the secondary outcomes of mortality, prolonged length of stay and functional decline during hospitalization, respectively. Additional studies are required to define the role of social factors in hospital functional impairment.

Key words: Elderly; Hospital Mortality; Length of Stay; Activities of Daily Living; Geriatric Assessment (MeSH NLM).

I INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento conlleva una disminución de la capacidad homeostática de las personas, con un aumento en el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles. Como consecuencia de esta mayor vulnerabilidad, las personas mayores de 60 años, denominadas adultos mayores según la definición de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), tienen una mayor frecuencia de hospitalizaciones, mortalidad, complicaciones, estancia hospitalaria prolongada, deterioro funcional e institucionalización (1).

En las últimas décadas, la estructura de la población mundial y de nuestro país se ha modificado como resultado del proceso de transición demográfica. En el año 2018, la población peruana era de aproximadamente 32 millones de habitantes, de los que el 10,4% correspondía a mayores de 60 años. Para ese momento, la esperanza de vida al nacer en el Perú era de 76,5 años y se estima que para el año 2050 alcanzará los 79 años. El envejecimiento poblacional ha originado un incremento en la incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas y con ello de la indicación frecuente de hospitalización (2-4).

La geriatría es una especialidad que se ocupa de los aspectos preventivos, curativos y de rehabilitación del adulto mayor. Utiliza una estrategia propia, denominada Valoración Geriátrica Integral (VGI), la cual consiste en una herramienta diagnóstica, multidimensional e interdisciplinaria, que permite una evaluación del adulto mayor en su complejidad, considerando los aspectos físico, mental, afectivo, funcional y social de las personas. Su aplicación ha permitido una serie de beneficios como son: mayor exactitud diagnóstica, reducción de la morbimortalidad, menor consumo de fármacos, disminución de la tasa de

hospitalizaciones e institucionalización y una mejora de los aspectos cognitivos, afectivo y funcional de la salud del adulto mayor, favoreciendo el manejo domiciliario y la reducción de los costos sanitarios (5).

La información de pronóstico obtenida mediante la VGI se utiliza en la planificación del tratamiento y los cuidados que el adulto mayor pudiera necesitar, así como para establecer políticas sanitarias y de prevención de desenlaces adversos, como mortalidad, estancia hospitalaria prolongada, deterioro funcional, caídas y riesgo de admisión en residencias geriátricas (6).

Con relación a la demanda de salud de los adultos mayores, el estudio INTRA II – Perú, evidenció que los servicios de salud más utilizados por este grupo de edad eran las áreas de hospitalización, con 28,7% del total de atendidos (7). Estudios nacionales han mostrado que la mortalidad intrahospitalaria en este grupo de pacientes es aproximadamente de 7,8 a 15%, siendo las causas más importantes de fallecimiento: neumonía, enfermedad cerebrovascular, coronariopatía, diabetes mellitus y cáncer (8,9).

En los países en vías de desarrollo, la disponibilidad de camas hospitalarias es un valioso recurso que debe ser adecuadamente administrado. Al respecto, un tiempo de estancia hospitalaria prolongado es considerado un marcador de falta de eficiencia de un establecimiento de salud, que se acompaña de una limitación en el número de las camas disponibles, incremento de los costos sanitarios y detrimento de la calidad de atención por exposición del paciente a los riesgos de eventos adversos, iatrogenia, infecciones nosocomiales y mortalidad (10). Estudios realizados en países desarrollados han mostrado que la edad avanzada, el pobre estado funcional y cognitivo, el síndrome confusional agudo, la malnutrición, las

comorbilidades y la severidad de enfermedad son factores asociados con un mayor riesgo de mortalidad y estancia hospitalaria prolongada (11-13).

El deterioro funcional es un problema serio y frecuente en el adulto mayor hospitalizado, con un efecto negativo en la calidad de vida. Estudios recientes han indicado que 30 a 60% de los adultos mayores hospitalizados desarrollan deterioro funcional, identificándose algunos factores de riesgo como: edad avanzada, deterioro cognitivo, depresión, estado funcional al ingreso y un tiempo de estancia hospitalaria prolongado (14-16).

Identificar grupos de pacientes adultos mayores con un mayor riesgo de mortalidad, estancia hospitalaria prolongada y deterioro funcional podría llevar a planificar adecuadamente los cuidados que debemos administrar, así como disminuir la tasa de complicaciones, reingresos y la institucionalización después del alta (17,18).

II PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

II.1 Planteamiento del problema

La población mundial envejece a un ritmo acelerado y nuestro país no escapa a esta realidad. Los adultos mayores representan una población con mayor riesgo de mortalidad y complicaciones durante la hospitalización. Ante ello surgió la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores pronósticos de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue, ubicado en la ciudad de Lima (Perú), durante el año 2019?

II.2 Marco teórico

II.2.1 Antecedentes

a) Avelino-Silva et al. (2014), publicaron un estudio observacional, analítico y prospectivo, de una cohorte de 746 adultos mayores de 60 años, hospitalizados en la Unidad Geriátrica de un hospital universitario de Sao Paulo, Brasil. Del total de pacientes, el 12,9% falleció durante la hospitalización, siendo las causas más frecuentes de mortalidad: shock séptico, enfermedad cardiovascular y cáncer. Utilizando los instrumentos de la VGI, los factores asociados con mayores tasas de mortalidad y estancia hospitalaria prolongada fueron: un estado de dependencia funcional, malnutrición, una pobre condición social e historia de caídas (19).

b) Ellis et al. (2017), efectuaron una revisión sistemática de 29 estudios clínicos realizados con 13766 pacientes de nueve países, con el objetivo de valorar los beneficios de la VGI aplicada en servicios especializados de geriatría, comparada con los cuidados usuales en mayores de 65 años hospitalizados. Los resultados

fueron que aquellos pacientes que recibieron la VGI tuvieron mayor probabilidad de estar en casa y menor riesgo de internamiento en una residencia geriátrica hasta un año después de la admisión al hospital. No se encontró evidencia de que la VGI reduzca el riesgo de mortalidad ni mejore el estado funcional (18).

c) Conroy et al. (2019), publicaron una revisión sistemática con el objetivo de evaluar la utilidad, costos y proceso de aplicación de la VGI en hospitales del Reino Unido. Se incluyeron revisiones sistemáticas y metaanálisis describiendo el empleo de la VGI en personas mayores de 65 años. Luego de seleccionar 13 artículos para revisión, concluyeron que los adultos mayores se encuentran en mayor riesgo de mortalidad y complicaciones y que el pronóstico podría mejorar con una atención en áreas diferenciadas. En pacientes mayores frágiles, se encontró un 70% de aumento del riesgo de mortalidad intrahospitalaria, seis veces más riesgo de estancia prolongada y 50% de riesgo adicional de reingreso por Emergencia al mes del alta (20).

d) Torisson et al. (2017), evaluaron el valor pronóstico de la escala de Gottfries-Bråne-Steen (GBS-ADL), la cual es una estimación del estado funcional de una persona a través del cumplimiento de las actividades de la vida diaria. En un estudio de 200 pacientes admitidos en un hospital de tercer nivel de Suecia, encontraron que el GBS-ADL fue el predictor más importante de mortalidad (χ^2 -df=30, $p<0,001$), por encima de la medición de la comorbilidad, así como de otros parámetros fisiológicos y de laboratorio (21).

e) Jelle de Gelder et al. (2016), realizaron el estudio de una cohorte retrospectiva de 517 pacientes mayores de 70 años, admitidos en un hospital de Holanda en el 2012. Seis variables fueron incluidas en el modelo predictor de mortalidad: saturación de

oxígeno, puntaje en el Índice de Comorbilidad de Charlson, recuento de plaquetas, Proteína C Reactiva, urea y glicemia al azar. El valor predictivo alcanzado fue de 0.738 (0,667–0,798) y de acuerdo con este modelo, 53% de los pacientes en el decil superior (N=51), fallecieron dentro del periodo de observación de 90 días. Los autores propusieron que el modelo pudiera servir como un instrumento para la toma de decisiones clínicas (22).

f) Bo et al. (2016), llevaron a cabo un estudio longitudinal de 1568 pacientes mayores de 65 años, con el objetivo de identificar los factores asociados a una estancia hospitalaria prolongada. 442 pacientes presentaron este desenlace, con un total de 2637 días adicionales de permanencia en el hospital. En el grupo estudiado se encontró una prevalencia del 50% de problemas de salud y síndromes geriátricos como deterioro cognitivo, inmovilidad y fragilidad. Los factores asociados a una estancia hospitalaria prolongada fueron el deterioro cognitivo (OR 1,12) y la dependencia funcional (OR 1,49) (13).

g) Hoogerduijn et al. (2007), realizaron una revisión sistemática de predictores e instrumentos de cribado para identificar adultos mayores hospitalizados en riesgo de deterioro funcional. Los autores encontraron que hasta el 60% de adultos mayores, desarrollaron nuevas dependencias en las actividades de la vida diaria durante el internamiento. Los factores predictores de deterioro funcional durante la hospitalización fueron: edad avanzada, pobre estado funcional al ingreso, deterioro cognitivo, depresión y una estancia prolongada en hospital. Tres instrumentos de cribado de variable confiabilidad fueron identificados: Hospital Admission Risk Profile, Identification of Seniors at Risk y el Care Complexity Prediction

Instrument. Los autores sugirieron que dichos cuestionarios deberían ser mejor estudiados para su aplicación en durante la hospitalización (15).

h) Osuna-Pozo et al. (2014), en un artículo de revisión, evidenciaron que los principales factores asociados con el deterioro funcional durante la hospitalización son: edad avanzada, inmovilidad, deterioro cognitivo y la situación funcional al ingreso. Los pacientes con deterioro funcional tienen una mayor frecuencia de complicaciones, tiempo de estancia hospitalario prolongado, mayor tasa de reingresos y mortalidad luego del alta, con el consecuente aumento en los costos sanitarios (23).

i) Rojas, Dora V. (2010), en un estudio observacional, descriptivo y transversal de adultos mayores admitidos en un servicio de Medicina de un hospital de EsSalud durante el 2007, encontró que las infecciones fueron la causa más frecuente de hospitalización, tanto en el grupo de pacientes de 60-79 años como en el de 80 o más. Los diagnósticos de neumonía, insuficiencia respiratoria, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y crisis hipertensiva, fueron más frecuentes en los adultos 80 años o más ($p < 0,05$). No hubo diferencia significativa entre las tasas de mortalidad de ambos grupos de pacientes (8).

j) Aguirre-Gas et al. (1997), realizaron un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo con la finalidad de determinar la frecuencia de pacientes con estancia hospitalaria prolongada y sus factores asociados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI de Ciudad de México. De una población de 2488 egresados durante el año 1993, seleccionaron una muestra aleatoria de 547 pacientes. Del total, 23,9% presentó estancia hospitalaria prolongada, siendo los factores asociados con este desenlace: origen del paciente, condiciones al ingreso,

diagnóstico, complicaciones e infecciones durante el internamiento. En su estudio, factores dependientes de la atención hospitalaria como: categoría y especialidad del médico, retraso en la realización y entrega de los resultados de exámenes de laboratorio, demora en el ingreso a sala de operaciones, así como en el transporte foráneo al egreso, mostraron asociación con un tiempo mayor de permanencia en hospital (24).

II.2.2 Bases teóricas

a) Proceso de envejecimiento y enfermedad

El envejecimiento es un proceso fisiológico caracterizado por la disminución de la reserva funcional del organismo. Si bien no existe una teoría que lo explique por completo, se considera que es el resultado de factores genéticos, ambientales, estilos de vida y del impacto de las enfermedades crónicas cuya prevalencia aumenta con la edad. De ahí la importancia de diferenciar los cambios fisiológicos producidos por la vejez, de las consecuencias de procesos patológicos, especialmente al interpretar los síntomas y signos que el paciente pudiera presentar. Desde el punto de vista clínico, las personas mayores presentan con frecuencia formas atípicas de enfermedad, lo cual dificulta el diagnóstico, aunado a problemas de índole socio familiar y cultural, frecuentes en los países en vías de desarrollo (1,5).

En la literatura se ha acuñado el término “síndromes geriátricos” para referirse a las formas de presentación de las enfermedades en el adulto mayor. Cada uno de ellos puede tener una o varias causas y a su vez una enfermedad puede ser responsable de muchos de ellos. Los síndromes geriátricos incluyen: caídas, incontinencia urinaria y fecal, polifarmacia, síndrome confusional agudo, deterioro cognitivo

crónico, depresión, úlceras por presión, inmovilidad, síncope, trastorno de sueño, constipación, deprivación neurosensorial, fragilidad, sarcopenia, malnutrición y problema social. La identificación de los síndromes geriátricos mediante la VGI constituye la herramienta diagnóstica más importante de la geriatría (25).

b) Valoración geriátrica integral y sus aplicaciones

La VGI, es una herramienta diagnóstica multidimensional e interdisciplinaria, que permite identificar y cuantificar los problemas físicos, funcionales, psicológicos y sociales que pudieran presentar los adultos mayores, a fin de diseñar un plan individualizado de cuidados integrales, que incluya acciones de prevención, tratamiento, rehabilitación y seguimiento, con el objetivo de lograr el mayor grado de independencia y calidad de vida (5).

El carácter multidimensional se debe a que evalúa varias dimensiones determinantes de la salud, como las áreas física, funcional, cognitiva, afectiva y social. Esta valoración se hace a través del empleo de escalas y cuestionarios estandarizados, los cuales han sido validados en diferentes poblaciones y contextos culturales. Se considera además interdisciplinario porque requiere de la participación de otros profesionales de la salud, involucrados en la atención del adulto mayor. Se reconoce que el equipo de salud básico interdisciplinario, debería estar integrado por el médico geriatra, el enfermero especializado, un trabajador social y el fisioterapeuta (5,17,18).

La VGI ha demostrado una mayor utilidad sobre todo en pacientes adultos mayores con múltiples comorbilidades, dependencia funcional y fragilidad, por su mayor precisión diagnóstica, definiendo mejor el tipo de cuidados que el paciente requiere. En pacientes hospitalizados, se ha planteado su aplicación a fin de reducir algunos

eventos adversos como: mortalidad, tiempo de estancia prolongado, deterioro funcional, riesgo de infecciones, reingresos y riesgo de admisión en una residencia geriátrica luego del alta (17-19).

II.3 Justificación

La presente investigación se justifica por la escasez de estudios nacionales sobre el tema, además de que la información obtenida mediante la aplicación de la VGI servirá para la identificación temprana de pacientes con alto riesgo de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria prolongado y deterioro funcional durante la hospitalización. Los datos obtenidos permitirán diseñar estrategias de intervención destinadas a abordar los factores de riesgo asociados, así como mejorar la calidad de la atención a la población adulta mayor, considerada un segmento vulnerable y generalmente en condición de riesgo social.

III HIPOTESIS

III.1 Hipótesis general

Los factores a estudiar están asociados con el riesgo de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue del Ministerio de Salud.

III.2 Hipótesis específicas

- La comorbilidad alta es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
- El estado funcional al ingreso es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
- La malnutrición es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
- La condición social es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
- El síndrome confusional agudo es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
- El deterioro cognitivo es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado.
- La depresión es un factor pronóstico de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado

IV OBJETIVOS

IV.1 Objetivo general

- Determinar los factores pronósticos de mortalidad, tiempo de estancia prolongado y deterioro funcional durante la hospitalización, en una cohorte de adultos mayores admitidos en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2019.

IV.2 Objetivos específicos

- Estimar la tasa de mortalidad intrahospitalaria en el grupo de adultos mayores hospitalizados durante el periodo de estudio.
- Identificar el tiempo de estancia hospitalaria promedio hasta la ocurrencia de mortalidad o el alta en el grupo de adultos mayores evaluados durante el periodo de estudio.
- Evaluar la frecuencia de deterioro funcional durante la hospitalización en el grupo de adultos mayores incluidos en el estudio.
- Describir las características demográficas y clínicas del grupo de adultos mayores estudiados, con énfasis en la valoración de las causas de muerte, comorbilidad, estado funcional, cognitivo, afectivo, nutricional y social.

V METODOLOGÍA

V.1 Diseño del estudio

Estudio observacional, cuantitativo, analítico, de cohortes prospectivo.

Es *observacional* ya que no hubo intervención, es decir no se manipularon las variables. Es *cuantitativo* debido a que la investigación se basa en datos expresados en números y cálculos matemáticos. Es *analítico* porque se evaluaron asociaciones entre las variables para probar las hipótesis planteadas. Es de *cohortes prospectivo* porque se obtuvo una muestra de la población estudiada, se realizó la medición de las variables que se consideran predictores o factores pronósticos y se hizo el seguimiento periódico de las personas reclutadas en la investigación hasta la ocurrencia de uno o más de los desenlaces de interés.

V.2 Población

La población del estudio estuvo constituida por personas adultas mayores hospitalizadas en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue, durante el año 2019.

V.3 Muestra

Durante el año 2018, se hospitalizaron un total de 3119 pacientes en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 1606 de los cuales correspondieron a adultos mayores. De este grupo, un total de 207 fallecieron durante su estancia hospitalaria (tasa de mortalidad de 12,8%) (26).

La selección de la muestra se hizo mediante la técnica del muestreo aleatorio simple. El cálculo del tamaño muestral se basó en la búsqueda de factores asociados a mortalidad con un Riesgo Relativo (RR) de al menos 2,0 (11). En base a un nivel de confianza del 95%, una potencia del 80% y una proporción de no expuestos que

desarrollen el evento de interés (muerte o estancia hospitalaria prolongada) del 12%, el tamaño muestral obtenido fue de 352. Sin embargo, a fin de compensar por posibles datos incompletos, se incrementó el número en 10%, resultando un tamaño muestral final de 387 pacientes. Los cálculos fueron realizados utilizando el software de acceso libre Open-Epi (disponible en: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>).

Utilizando los siguientes elementos:

Probabilidad anticipada de enfermar en personas expuestas al factor de interés: P1

Probabilidad anticipada de enfermar en personas no expuestas al factor de interés:

12%

Riesgo Relativo anticipado: 2,0

Nivel de confianza: 95%

Potencia del test: 80%

Cantidad de no expuestos por cada expuesto: 1

Se empleó entonces la siguiente fórmula:

$$n = z_{1-\alpha/2}^2 \frac{(1-P_1)/P_1 + (1-P_2)/P_2}{(\ln(1-\varepsilon))^2}$$

N = 352

V.4 Criterios de inclusión

- Pacientes de 60 o más años
- Hombres y mujeres
- Hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo de estudio
- Historia clínica completa

- Hoja de consentimiento informado firmada
- Con Documento Nacional de Identidad (DNI)
- Con familiar y/o cuidador responsable que aceptara la participación del paciente en el estudio, en caso este no pudiera consentir.
- Con voluntad de proporcionar información de contacto que permitiera un seguimiento luego del alta como: dirección, teléfono y/o correo electrónico.

V.5 Criterios de exclusión

- Pacientes de 60 o más años y de ambos sexos, fallecidos en las primeras 24 horas desde la admisión al hospital.
- Pacientes con estancias previas en otros servicios por problemas clínicos, quirúrgicos, ginecológicos y unidades de cuidados intensivos, que fueron trasladados a Medicina Interna por algún problema médico no quirúrgico o para completar tratamientos.
- Pacientes hospitalizados exclusivamente para cuidados al final de la vida.
- Pacientes que fallecieron sin haber tenido una VGI.
- Pacientes que solicitaron la alta voluntaria.

V.6 Variables del estudio

Variable dependiente principal:

- Ocurrencia de muerte intrahospitalaria o tiempo de estancia hospitalaria prolongado

Variables dependientes secundarias:

- Muerte intrahospitalaria
- Tiempo de estancia hospitalaria prolongado
- Deterioro funcional durante la hospitalización

Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Grado de instrucción
- Diagnóstico principal de ingreso
- Hospitalizaciones en el año previo a la hospitalización
- Caídas en el año previo a la hospitalización
- Polifarmacia
- Incontinencia urinaria
- Úlceras por presión
- Anemia
- Hiperglicemia
- Azoemia
- Hipoalbuminemia
- Proteína C reactiva alta
- Comorbilidad
- Estado funcional al ingreso
- Estado nutricional
- Condición social
- Síndrome confusional agudo
- Función cognitiva
- Estado afectivo

V.7 Operacionalización de las variables

VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE PRINCIPAL	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento	Categoría o Unidad
Ocurrencia de muerte intrahospitalaria o tiempo de estancia hospitalaria prolongado	Información consignada a partir de los datos de la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí - No

VARIABLES SECUNDARIAS	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento	Categoría o Unidad
Muerte intrahospitalaria	Información consignada a partir de los datos de la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Vivo Fallecido
Tiempo de estancia hospitalaria prolongado	Tiempo transcurrido en días, desde el ingreso hasta el alta médica o fallecimiento del paciente, superior al standard propuesto por el MINSA para un hospital de nivel III	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	≤ 8 días: promedio > 8 días: prolongado

Deterioro funcional durante la hospitalización	Pérdida de la capacidad para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria (ABVD) (comer, ducharse, usar el inodoro, vestirse, continencia de esfínteres, levantarse de la cama o silla y caminar) en el momento del alta respecto al ingreso	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Índice de Katz (ABVD)	Sí – No
--	--	------------------------	---------	-----------------------	---------

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento	Categoría o Unidad
Edad	Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento de un individuo y que figura en su DNI	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	> 80 años ≤ 80 años
Sexo	Condición biológica al nacer	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Masculino Femenino

Estado civil	Condición legal de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sin pareja estable (soltero, viudo o divorciado) Con pareja estable (casado o conviviente)
Grado de instrucción	Nivel de educación formal recibida	Cualitativa Politómica	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Iletrado- Primaria Secundaria Técnico- Superior
Diagnóstico principal de ingreso	Diagnóstico de ingreso al Servicio de hospitalización según la clasificación CIE.10	Cualitativa Politómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Porcentaje
Hospitalizaciones en el año previo a la hospitalización	Historia de hospitalizaciones en el último año, según la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí – No

Caídas en el año previo a la hospitalización	Historia de caídas en el último año, de acuerdo a lo reportado por el paciente y/o familiar	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí – No
Polifarmacia	Utilización de múltiples fármacos prescritos o no, previo al ingreso en hospital	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí: ≥ 5 fármacos No: < 5 fármacos
Incontinencia urinaria	Pérdida involuntaria de orina que es objetivamente demostrable y que constituye un problema social e higiénico, reportada por el paciente y/o familiar en el mes previo al ingreso	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí – No
Ulceras por presión	Lesión de origen isquémico ubicada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea, producida por presión prolongada o fricción	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Examen físico por el encuestador	Sí – No

Anemia	Disminución de la hemoglobina por debajo de lo normal, al momento del ingreso y de acuerdo a la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí: ≤ 10 g/dL No: > 10 g/dL
Hiperglicemia	Niveles elevados de glicemia plasmática, al momento del ingreso y de acuerdo a la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí: > 140 mg/dL No: ≤ 140 mg/dL
Azoemia	Niveles elevados de creatinina sérica, al momento del ingreso y de acuerdo a la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí: $> 1,3$ mg/dL No: $\leq 1,3$ mg/dL
Hipoalbuminemia	Disminución de la albúmina sérica por debajo de lo normal, al momento del ingreso y de acuerdo a la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí: $\leq 3,5$ g/dL No: $> 3,5$ g/dL
Proteína C reactiva alta	Niveles elevados de Proteína C Reactiva, al momento del ingreso y de acuerdo a la historia clínica	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos	Sí: > 10 mg/dL No: ≤ 10 mg/dL

Comorbilidad	Ocurrencia simultánea de dos o más enfermedades en una misma persona, determinada con el Índice de Comorbilidad de Charlson y expresada en puntos	Cualitativa Dicotómica	Ordinal	Índice de Comorbilidad de Charlson	Comorbilidad baja: < 3 puntos Comorbilidad alta: ≥ 3 puntos
Estado funcional al ingreso	Estado funcional del paciente al momento de la admisión, determinado con el Índice de Katz (ABVD), el cual asigna un punto por cada una de las seis actividades básicas de la vida diaria en las que el paciente es independiente (rango: 0 – 6)	Cualitativa Politómica	Ordinal	Índice de Katz (ABVD)	Independiente: 5-6 puntos Dependiente parcial: 3-4 puntos Dependiente total: 0-2 puntos

Estado nutricional	Estado nutricional del paciente, determinado con el Mini Nutritional Assessment (MNA), el cual considera un puntaje máximo de 14 puntos	Cualitativa Politémica	Ordinal	Mini Nutritional Assessment (MNA)	Normal: 12– 14 puntos Riesgo de malnutrición: 8 – 11 puntos Malnutrición: 0 – 7 puntos
Condición social	Condición social del paciente de acuerdo al puntaje obtenido en la Escala de Valoración Socio Familiar modificado por Merino para el Perú (rango: 5 – 25 puntos)	Cualitativa Politémica	Ordinal	Escala de Valoración Socio Familiar modificada por Merino para el Perú	Buena situación social: 5 – 9 puntos Riesgo social: 10 – 14 puntos Problema social: 15 – 25 puntos

Síndrome confusional agudo	<p>Diagnóstico de síndrome confusional agudo de acuerdo a los criterios del Confusion Assessment Method (CAM):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comienzo agudo y curso fluctuante 2. Alteración de la atención 3. Pensamiento desorganizado 4. Nivel de conciencia disminuido <p>Para el diagnóstico se requieren los criterios 1 y 2 de forma obligada y uno cualquiera de los criterios 3 o 4</p>	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Confusion Assessment Method (CAM)	Sí – No
Función cognitiva	Puntaje alcanzado en el Test de Pfeiffer (rango 0- 10 errores)	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Test de Pfeiffer	<p>Normal: 0 – 4 errores</p> <p>Deterioro cognitivo: 5 – 10 errores</p>

Estado afectivo	Puntaje alcanzado en la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS) en su forma acortada de 15 preguntas	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS)	No depresión: 0 – 9 puntos Depresión: ≥ 10 puntos
-----------------	---	------------------------	---------	--	--

V.8 Procedimientos y técnicas

El equipo de encuestadores estuvo constituido por el investigador principal, quien es médico especialista en geriatría y tres médicos generales. Previo al inicio del estudio, se realizó una prueba piloto, la cual tomó en cuenta al 10% de la muestra seleccionada (35 pacientes), que sirvió para mejorar la calidad de la ficha de recolección de datos, la aplicación de los instrumentos de evaluación y la firma del consentimiento informado. Durante el periodo de estudio se revisó diariamente el libro de ingresos del Departamento de Medicina Interna, anotando el número de cama e historia clínica de los pacientes adultos mayores hospitalizados.

Dentro de las 24 horas desde la admisión hospitalaria, un miembro del equipo de investigadores realizó la evaluación de los pacientes mediante el llenado de una ficha, la cual tomó en cuenta los datos demográficos, clínicos y de laboratorio consignados en la historia clínica, completándose la información requerida mediante la entrevista al paciente y/o familiar responsable, el cual firmó un formato de consentimiento informado para su participación en el estudio. Cada paciente contó con una hoja de identificación, en la cual se registró su información personal. A continuación se procedió a la aplicación de las herramientas de la VGI, que en promedio requirieron un tiempo de administración de 20 minutos y que comprendieron: una estimación de la comorbilidad mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson (27,28), estado funcional al ingreso usando el Índice de Katz (Actividades Básicas de la Vida Diaria) (29,30), estado nutricional con el empleo del Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) (31,32) y condición social con el uso de la Escala de Valoración Socio Familiar modificado por Merino para el Perú (33).

Todos los pacientes fueron evaluados con el Confusion Assessment Method (CAM) para la detección del síndrome confusional agudo (delirium) (34,35). En los pacientes que no presentaron síndrome confusional agudo, se procedió inmediatamente a la ejecución de las pruebas de valoración de la función cognitiva con el Test de Pfeiffer (36,37) y del estado afectivo utilizando la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en su forma acortada de 15 preguntas (38-40). Para los pacientes con síndrome confusional agudo al momento de la admisión, ambas pruebas fueron diferidas hasta el momento del alta hospitalaria.

Se hizo el seguimiento diario de los pacientes hospitalizados durante todo el periodo de estudio, consignando la fecha de alta o su fallecimiento (lo primero que ocurrió). Todos los participantes tuvieron una evaluación funcional al momento del alta hospitalaria mediante el Índice de Katz. En caso del fallecimiento del paciente, se anotó la causa del deceso (causa básica de muerte) según lo consignado en el certificado de defunción.

Para el análisis estadístico se consideró clínicamente relevante dicotomizar las siguientes variables: estado funcional al ingreso como dependiente total + parcial vs. independiente y condición social como problema social vs. riesgo social + buena condición social.

V.9 Consideraciones éticas

En esta investigación se aplicaron los siguientes principios éticos:

- El estudio se realizó previa autorización de los participantes mediante la firma de un formato de consentimiento informado en el cual se explicó la forma en que se llevó a cabo la investigación.

- Para la realización de esta investigación se respetó la decisión del paciente de participar o no en el estudio.
- Durante la investigación se evitó cualquier tipo de daño o maltrato sea físico o psicológico al paciente.
- Todos los pacientes reclutados en el estudio tuvieron un trato igualitario y equitativo, ya que todos ellos gozaron de los mismos beneficios.
- La información obtenida fue confidencial y usada solo para los fines de la presente investigación.
- El estudio fue aprobado por los Comité Institucionales de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (código SIDISI 103379) y del Hospital Nacional Hipólito Unanue (Expediente N°11246).

V.10 Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron ingresados en el programa Excel versión 2010 y analizados con el programa estadístico STATA 15 para Windows. Para las variables cuantitativas se determinaron las medidas de tendencia central y dispersión, como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, dependiendo de si la variable tenía distribución normal o no. Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes. Para el análisis de datos se estratificaron las diferentes variables, empleando la t-test de Student o la prueba U de Mann-Whitney para la comparación entre variables continuas. El Chi Cuadrado de Pearson o la Prueba Exacta de Fisher fueron empleados para la comparación de las variables cualitativas o categóricas. Se establecieron asociaciones mediante el cálculo de los Riesgos Relativos (RR) con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95%. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Análisis Principal

a) Incidencia acumulada de mortalidad = I / N

- I: Número de muertes durante el periodo de estudio
- N: Número de personas en riesgo de morir (participantes del estudio)

Fue expresada en proporción adimensional.

b) Densidad de incidencia de mortalidad = I / T

- I: Número de muertes durante el periodo de estudio
- T: Tiempo total de hospitalización de todos los participantes del estudio

Expresada en una proporción de número de muertes por cada 100 personas-día dependiendo de la magnitud del seguimiento.

c) Tiempo de estancia hospitalaria prolongado

Tiempo transcurrido en días, desde el ingreso al hospital hasta el alta médica o fallecimiento del paciente, superior al standard propuesto por el MINSA para un hospital de nivel III. Se consideró un tiempo de estancia hospitalaria prolongada si este era mayor a 8 días (41).

d) Deterioro funcional durante la hospitalización

Definido como la pérdida de la capacidad para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria (ABVD) (comer, ducharse, usar el inodoro, vestirse, continencia de esfínteres, levantarse de la cama o silla y caminar) en el momento del alta respecto al ingreso. Fueron excluidos de este análisis los pacientes fallecidos, así como aquellos con un puntaje de 0 en el Índice de Katz al momento del ingreso (dependencia funcional total) (23).

Análisis Multivariado

Las asociaciones ajustadas fueron calculadas en base a un modelo de regresión de Poisson con varianzas robustas para cada uno de los grupos de variables asociadas al desenlace de interés. Las variables con valores de $p < 0.20$ fueron incluidas en el modelo multivariado inicial, el cual fue subsecuentemente refinado a través de la eliminación sucesiva de aquellas variables no significativas, empezando por aquellas con mayores valores de p hasta llegar al modelo multivariado final en el que se mantuvieron solo aquellas variables con valores de $p < 0.05$.

VI RESULTADOS

VI.1 Estadística descriptiva

La recolección de los datos comenzó en febrero y terminó en diciembre del 2019. Durante dicho periodo, un total de 3253 pacientes fueron hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue, de los cuales 1699 (52,2%) fueron adultos mayores. De una muestra inicial de 387 pacientes, un total de 27 (6,9%) no fueron considerados elegibles por presentar alguno de los criterios de exclusión, siendo finalmente 360 los que completaron el seguimiento hasta el alta o fallecimiento en el hospital. **(Figura 1)**.

Características generales de los pacientes estudiados

La mediana de edad de los 360 pacientes estudiados fue 76 años (rango intercuartílico: 67-83). Del total, 195 (54,2%) fueron varones y 165 (45,8%) mujeres, 257 (71,4%) eran iletrados o con educación primaria y 208 (57,8%) tenían pareja estable (casados o convivientes).

En cuanto a los datos clínicos, 191 (53,1%) tuvieron el antecedente de hospitalizaciones y 123 (34,2%) el de caídas en el último año. Además, 26 (7,2%) tuvieron polifarmacia, 160 (44,4%) incontinencia urinaria y 57 (15,8%) úlceras por presión al ingreso al hospital.

La VGI mostró que 182 (50,6%) tuvieron comorbilidad alta, 197 (54,7%) dependencia funcional total, 219 (60,8%) malnutrición, 171 (47,5%) problema social y 139 (38,6%) síndrome confusional agudo al momento del ingreso. De un total de 238 pacientes evaluados que no tuvieron síndrome confusional agudo a la admisión o cuyos síntomas confusionales remitieron durante la hospitalización, 79 (33,2%) tuvieron deterioro cognitivo y 29 (12,2%) depresión.

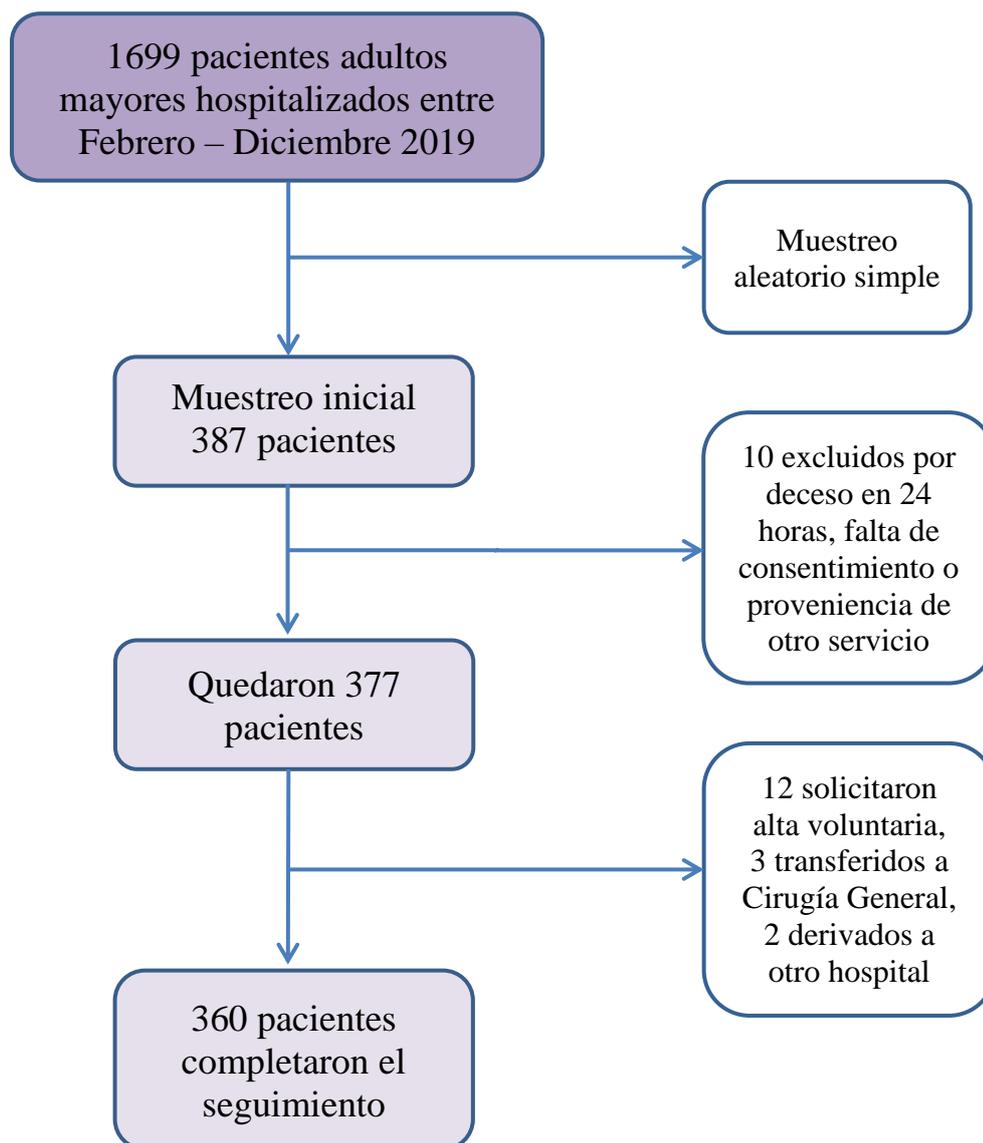


Figura 1. Población y muestra de estudio.

Las características demográficas, clínicas y de laboratorio de los pacientes estudiados son mostradas en la **Tabla 1**. Por otro lado, los diagnósticos principales más frecuentes al ingreso fueron: neumonía, accidente cerebrovascular, diabetes mellitus descompensada, cáncer, sepsis y falla cardiaca. (**Tabla 2**).

Mortalidad o tiempo de estancia hospitalaria prolongado

De 360 pacientes estudiados, 198 (55,0%) presentaron el desenlace combinado principal de mortalidad o tiempo de estancia hospitalaria prolongado (> 8 días).

Mortalidad intrahospitalaria

De 360 pacientes estudiados, 45 fallecieron durante su estancia en el hospital, con una incidencia acumulada de mortalidad de 12,5%. Considerando un total de 3897 días de hospitalización, la densidad de incidencia de mortalidad fue de 1,15 x cada 100 pacientes-día de hospitalización. Las principales causas de muerte fueron: sepsis, falla multiorgánica y neumonía intrahospitalaria. (**Tabla 3**).

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de fallecidos y no fallecidos en cuanto a la frecuencia de estancia hospitalaria prolongada, 28/45 (62,2%) vs. 153/315 (48,6%), $p=0,087$.

Tiempo de estancia hospitalaria prolongado

La mediana del tiempo de estancia hospitalaria fue de 9 días (rango intercuartílico: 6-13). De acuerdo a las normas dispuestas por el MINSA para un hospital de nivel III, 181 (50,3%) pacientes tuvieron un tiempo de estancia hospitalaria prolongado.

Deterioro funcional durante la hospitalización

Para el análisis de esta variable dependiente, del total de 360 pacientes, se excluyeron a 45 (12,5%) que fallecieron, así como a 85 (23,6%) que ingresaron al hospital con un puntaje de 0 en el Índice de Katz. De los 230 pacientes restantes, 31 (13,5%) desarrollaron deterioro funcional durante la hospitalización.

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de pacientes con y sin deterioro funcional durante la hospitalización en cuanto a la frecuencia de estancia hospitalaria prolongada, 19/31 (61,3%) vs. 91/199 (45,7%), $p=0,107$.

Tabla 1. Características generales de los pacientes al ingreso
(N=360)

Variable	Frecuencia	(%)
Edad (años)*	76(67-83)	
Sexo		
Masculino	195	54,2
Femenino	165	45,8
Grado de instrucción		
Iletrado-primaria	257	71,4
Secundaria	89	24,7
Técnico-superior	14	3,9
Estado civil		
Sin pareja estable	152	42,2
Con pareja estable	208	57,8
Hospitalizaciones en último año	191	53,1
Caídas en último año	123	34,2
Polifarmacia (≥ 5 fármacos)	26	7,2
Incontinencia urinaria	160	44,4
Ulceras por presión	57	15,8
Comorbilidad alta (ICC ≥ 3)	182	50,6
Hemoglobina (g/dL)*	11,3(9,40-12,8)	
Glicemia (mg/dL)*	104,21(89-136,9)	
Creatinina (mg/dL)*	0,95(0,71-1,35)	
Albúmina (g/dL)* ¹	3,05(2,54-3,60)	
Proteína C Reactiva(mg/dL)* ²	3,63(1,75-5,80)	
Estado funcional al ingreso		
Independiente	111	30,8
Dependiente parcial	52	14,4
Dependiente total	197	54,7
Estado nutricional		
Normal	48	13,3
Riesgo de malnutrición	93	25,8
Malnutrición	219	60,8
Condición social		
Buena situación social	40	11,1
Riesgo social	149	41,4
Problema social	171	47,5
Síndrome confusional agudo	139	38,6
Deterioro cognitivo ³	79	33,2
Depresión ³	29	12,2

*Expresados como mediana y rango intercuartílico

¹ Datos de 258 pacientes

² Datos de 216 pacientes

³ Datos de 238 pacientes

Tabla 2. Diagnósticos principales al ingreso
(N=360)

Diagnóstico	Frecuencia	(%)
Neumonía	57	15,8
Accidente cerebrovascular	52	14,4
DBM descompensada*	51	14,2
Cáncer	47	13,1
Sepsis	42	11,7
Falla cardiaca	39	10,8
Insuficiencia respiratoria	35	9,7
Delirium	27	7,5
Infección urinaria	26	7,2
Celulitis	25	6,9
Hipertensión arterial	23	6,4
Cirrosis hepática	22	6,1
EPID°	22	6,1
Hemorragia digestiva alta	16	4,4
Colecistitis aguda	14	3,9
Dolor abdominal	11	3,1
EPOC®	10	2,8
Pancitopenia	9	2,5
Pancreatitis aguda	8	2,2
ERC descompensadaº	5	1,4
Hipotiroidismo	5	1,4
Artritis reumatoide	4	1,1
Déficit de vitamina B12	4	1,1
Tuberculosis	3	0,8
Trombosis venosa profunda	3	0,8
Hemorragia digestiva baja	2	0,6

*DBM=Diabetes mellitus

°EPID=Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa

®EPOC=Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

ºERC=Enfermedad Renal Crónica

Tabla 3. Causas de fallecimiento en hospital

(n=45)		
Variable	Frecuencia	(%)
Sepsis	20	44,4
Falla multiorgánica	16	35,6
Neumonía intrahospitalaria	4	8,9
Insuficiencia renal aguda	2	4,4
Infarto de miocardio	1	2,2
Arritmia cardiaca	1	2,2
Encefalopatía hepática	1	2,2
Total	45	100,0

VI.2 Análisis bivariado y cálculo de Riesgos Relativos

Variable dependiente principal: mortalidad o tiempo de estancia hospitalaria prolongado

La frecuencia del desenlace combinado primario fue mayor entre los pacientes que tenían úlceras por presión (70,1% vs. 52,1%, RR=1,35; IC95%: 1,10-1,65, p=0,004), comorbilidad alta (63,1% vs. 46,6%, RR=1,36; IC95%: 1,12-1,64, p=0,002), hipoalbuminemia (65,4% vs. 44,2%, RR=1,48; IC95%: 1,11-1,97, p=0,007), dependencia funcional (62,6% vs. 37,8%, RR=1,66; IC95%: 1,28-2,14, p<0,001), malnutrición (59,8% vs. 35,4%, RR=1,69; IC95%: 1,13-2,51, p=0,010) y síndrome confusional agudo (66,9% vs. 47,5%, RR=1,41; IC95%: 1,17-1,69, p<0,001) (**Tabla 4**).

Variables dependientes secundarias

a) Mortalidad intrahospitalaria

La tasa de mortalidad fue mayor entre los pacientes que presentaban úlceras por presión (24,5% vs. 10,2%, RR=2,41; IC95%: 1,36-4,22, p=0,002), comorbilidad alta (18,6% vs. 6,1%, RR=3,02; IC95%: 1,58-5,78, p=0,001), anemia (17,5% vs. 10,0%, RR=1,75; IC95%:1,01-3,01, p=0,044),

hipoalbuminemia (18,0% vs. 4,2%, RR=4,22; IC95%: 1,33-13,33, p=0,014), dependencia funcional (16,8% vs. 2,7%, RR=6,24; IC95%: 1,97-19,73, p=0,002), malnutrición (17,3% vs. 2,0%, RR=8,33; IC95%: 1,17-59,34, p=0,034) y síndrome confusional agudo (25,8% vs. 4,0%, RR=6,36; IC95%: 3,16-12,81, p<0,001) (**Tabla 5**).

b) Tiempo de estancia hospitalaria prolongado

La frecuencia de estancia hospitalaria prolongada fue mayor entre los pacientes con úlceras por presión (68,4% vs. 46,8%, RR=1,46; IC95%: 1,18-1,81, p=0,001), comorbilidad alta (56,0% vs. 44,3%, RR=1,27; IC95%: 1,02-1,56, p=0,029), hipoalbuminemia (59,0% vs. 44,2%, RR=1,33; IC95%: 0,99-1,78, p=0,051), dependencia funcional (56,2% vs. 36,9%, RR=1,52; IC95%: 1,16-1,98, p=0,002) y síndrome confusional agudo (56,8% vs. 46,1%, RR=1,23; IC95%: 1,00-1,51, p=0,045) (**Tabla 6**).

c) Deterioro funcional durante la hospitalización

El deterioro funcional se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con falta de pareja estable (20,0% vs. 9,6%, RR=2,07; IC95%: 1,07-3,99, p=0,030), úlceras por presión (35,7% vs. 12,0%, RR=2,97; IC95%: 1,34-6,55, p=0,007), comorbilidad alta (21,5% vs. 8,0%, RR=2,68; IC95%: 1,34-5,33, p=0,005), hipoalbuminemia (18,8% vs. 3,8%, RR=4,91; IC95%: 1,19-20,29, p=0,028), dependencia funcional (19,6% vs. 6,4%, RR=3,03; IC95%: 1,35-6,77, p=0,007), riesgo de malnutrición (21,1% vs. 2,3%, RR=9,08; IC95%: 1,23-66,64, p=0,030), síndrome confusional agudo (40,0% vs. 9,5%, RR=4,21; IC95%: 2,28-7,78, p<0,001) y deterioro

cognitivo (18,0% vs. 8,1%, RR=2,21; IC95%: 1,03-4,74, p=0,042) (**Tabla 7**).

Tabla 4. Factores pronósticos para el desenlace combinado principal de mortalidad o estancia hospitalaria prolongada (N=360)

Factores	Con el desenlace (n=198)	Sin el desenlace (n=162)	RR (IC 95%)*	p
Edad (años)				
> 80	64 (54,7%)	53 (45,3%)	0,99 (0,87-1,34)	0,878
≤ 80	134 (55,1%)	109 (44,9%)	Ref.	
Sexo				
Masculino	103 (52,8%)	92 (47,2%)	0,91 (0,67-1,12)	0,765
Femenino	95 (57,5%)	70 (42,5%)	Ref.	
Grado de instrucción				
Iltrado - Primaria	145 (56,4%)	112 (43,6%)	1,97 (0,93-2,49)	0,387
Secundaria	49 (55,0%)	40 (45,0%)	1,92 (0,90-2,38)	0,239
Técnico - Superior	4 (28,5%)	10 (71,5%)	Ref.	
Estado civil				
Sin pareja estable	85 (55,9%)	67 (44,1%)	1,02(0,73-1,22)	0,262
Con pareja estable	113 (54,3%)	95 (45,7%)	Ref.	
Hospitalizaciones en último año				
Sí	107 (56,0%)	84 (44,0%)	1,04 (0,86-1,26)	0,680
No	91 (53,8%)	78 (46,2%)	Ref.	
Caídas en último año				
Sí	66 (53,6%)	57 (46,4%)	0,96 (0,79-1,18)	0,715
No	132 (55,6%)	105 (44,4%)	Ref.	
Polifarmacia (≥ 5 fármacos)				
Sí	12 (46,1%)	14 (53,9%)	0,83 (0,54-1,27)	0,388
No	186 (55,6%)	148 (44,4%)	Ref.	
Incontinencia urinaria				
Sí	83 (51,8%)	77 (48,2%)	0,90 (0,75-1,09)	0,291
No	115 (57,5%)	85 (42,5%)	Ref.	
Ulceras por presión				
Sí	40 (70,1%)	17 (29,9%)	1,35 (1,10-1,65)	0,004
No	158 (52,1%)	145 (47,9%)	Ref.	
Comorbilidad alta (ICC ≥3)				
Sí	115 (63,1%)	67 (36,9%)	1,36 (1,12-1,64)	0,002
No	83 (46,6%)	95 (53,4%)	Ref.	
Hemoglobina ≤ 10 g/dL				
Sí	72 (60,0%)	48 (40,0%)	1,14 (0,95-1,38)	0,167
No	126 (52,5%)	114 (47,5%)	Ref.	
Glicemia > 140 mg/dL				
Sí	44 (53,0%)	39 (47,0%)	0,95 (0,76-1,20)	0,683
No	154 (55,5%)	123 (44,5%)	Ref.	
Creatinina > 1,3 mg/dL				
Sí	53 (55,7%)	42 (44,3%)	1,02 (0,83-1,26)	0,856
No	145 (54,7%)	120 (45,3%)	Ref.	
Albúmina ≤ 3,5 g/dL ¹				
Sí	123 (65,4%)	65 (34,6%)	1,48 (1,11-1,97)	0,007
No	31 (44,2%)	39 (55,8%)	Ref.	
Proteína C Reactiva > 10 mg/dL ²				
Sí	15 (60,0%)	10 (40,0%)	1,06 (0,75-1,49)	0,736
No	108 (56,5%)	83 (43,5%)	Ref.	
Estado funcional al ingreso				
Dependiente total/parcial	156 (62,6%)	93 (37,4%)	1,66 (1,28-2,14)	< 0,001
Independiente	42 (37,8%)	69 (62,2%)	Ref.	

Estado nutricional				
Malnutrición	131 (59,8%)	88 (40,2%)	1,69 (1,13-2,51)	0,010
Riesgo de malnutrición	50 (53,7%)	43 (46,3%)	1,51 (0,99-2,32)	0,055
Normal	17 (35,4%)	31 (64,6%)	Ref.	
Condición social				
Problema social	95 (55,5%)	76 (44,5%)	1,02 (0,85-1,23)	0,840
Riesgo/buena situación social	103 (54,5%)	86 (45,5%)	Ref.	
Síndrome confusional agudo				
Sí	93 (66,9%)	46 (33,1%)	1,41 (1,17-1,69)	< 0,001
No	105 (47,5%)	116 (52,5%)	Ref.	
Deterioro cognitivo ³				
Sí	37 (46,8%)	42 (53,2%)	0,98 (0,74-1,30)	0,889
No	76 (47,7%)	83 (52,3%)	Ref.	
Depresión ³				
Sí	14 (48,2%)	15 (51,8%)	1,02 (0,68-1,53)	0,927
No	99 (47,3%)	110 (52,7%)	Ref.	

* RR (IC 95%)=Riesgo Relativo con Intervalo de Confianza al 95% Ref.=categoría de referencia

¹ Información de 258 pacientes ² Información de 216 pacientes ³ Información de 238 pacientes

Tabla 5. Factores pronósticos para el desenlace secundario de mortalidad (N=360)

Factores	Fallecidos (n=45)	No fallecidos (n=315)	RR (IC 95%)*	p
Edad (años)				
> 80	19 (16,2%)	98 (83,8%)	1,51 (0,85-3,06)	0,295
≤ 80	26 (10,7%)	217 (89,3%)	Ref.	
Sexo				
Masculino	20 (10,2%)	175 (89,8%)	0,80 (0,34-1,20)	0,308
Femenino	25 (15,1%)	140 (84,9%)	Ref.	
Grado de instrucción				
Iltrado - Primaria	36 (14,0%)	221 (86,0%)	1,97 (0,76-2,45)	0,267
Secundaria	8 (8,9%)	81 (91,1%)	1,25 (0,45-1,93)	0,342
Técnico - Superior	1 (7,1%)	13 (92,9%)	Ref.	
Estado civil				
Sin pareja estable	24 (15,7%)	128 (84,3%)	1,57 (0,89-3,12)	0,274
Con pareja estable	21 (10,0%)	187 (90,0%)	Ref.	
Hospitalizaciones en último año				
Sí	26 (13,6%)	165 (86,4%)	1,21 (0,70-2,11)	0,499
No	19 (11,2%)	150 (88,8%)	Ref.	
Caídas en último año				
Sí	20 (16,2%)	103 (83,8%)	1,54 (0,89-2,66)	0,121
No	25 (10,5%)	212 (89,5%)	Ref.	
Polifarmacia (≥ 5 fármacos)				
Sí	5 (19,2%)	21 (80,8%)	1,61 (0,69-3,72)	0,270
No	40 (11,9%)	294 (88,1%)	Ref.	
Incontinencia urinaria				
Sí	23 (14,3%)	137 (85,7%)	1,31 (0,76-2,26)	0,338
No	22 (11,0%)	178 (89,0%)	Ref.	
Ulceras por presión				
Sí	14 (24,5%)	43 (75,5%)	2,41 (1,36-4,22)	0,002
No	31 (10,2%)	272 (89,8%)	Ref.	
Comorbilidad alta (ICC ≥3)				
Sí	34 (18,6%)	148 (81,4%)	3,02 (1,58-5,78)	0,001
No	11 (6,1%)	167 (93,9%)	Ref.	
Hemoglobina ≤ 10 g/dL				
Sí	21 (17,5%)	99 (82,5%)	1,75 (1,01-3,01)	0,044
No	24 (10,0%)	216 (90,0%)	Ref.	
Glicemia > 140 mg/dL				
Sí	8 (9,6%)	75 (90,4%)	0,72 (0,35-1,49)	0,378
No	37 (13,3%)	240 (86,7%)	Ref.	
Creatinina > 1,3 mg/dL				
Sí	16 (16,8%)	79 (83,2%)	1,53 (0,88-2,71)	0,134
No	29 (10,9%)	236 (89,1%)	Ref.	
Albúmina ≤ 3,5 g/dL ¹				
Sí	34 (18,0%)	154 (82,0%)	4,22 (1,33-13,33)	0,014
No	3 (4,2%)	67 (95,8%)	Ref.	
Proteína C Reactiva > 10 mg/dL ²				
Sí	3 (12,0%)	22 (88,0%)	0,82 (0,27-2,51)	0,726
No	28 (14,6%)	163 (85,4%)	Ref.	
Estado funcional al ingreso				
Dependiente total/parcial	42 (16,8%)	207 (83,2%)	6,24 (1,97-19,73)	0,002
Independiente	3 (2,7%)	108 (97,3%)	Ref.	

Estado nutricional				
Malnutrición	38 (17,3%)	181 (82,7%)	8,33 (1,17-59,34)	0,034
Riesgo de malnutrición	6 (6,4%)	87 (93,6%)	3,10 (0,38-25,06)	0,289
Normal	1 (2,0%)	47 (98,0%)	Ref.	
Condición social				
Problema social	23 (13,4%)	148 (86,6%)	1,16 (0,67-2,00)	0,605
Riesgo/buena situación social	22 (11,6%)	167 (88,4%)	Ref.	
Síndrome confusional agudo				
Sí	36 (25,8%)	103 (74,2%)	6,36 (3,16-12,81)	< 0,001
No	9 (4,0%)	212 (96,0%)	Ref.	
Deterioro cognitivo ³				
Sí	3 (3,7%)	76 (96,3%)	1,00 (0,26-3,92)	0,993
No	6 (3,7%)	153 (96,3%)	Ref.	
Depresión ³				
Sí	1 (3,4%)	28 (96,6%)	0,90 (0,12-6,97)	0,920
No	8 (3,8%)	201 (96,2%)	Ref.	

* RR (IC 95%)=Riesgo Relativo con Intervalo de Confianza al 95% Ref.=categoría de referencia

¹ Información de 258 pacientes ² Información de 216 pacientes ³ Información de 238 pacientes

Tabla 6. Factores pronósticos para el desenlace secundario de estancia hospitalaria prolongada (EHP) (N=360)

Factores	Con EHP (n=181)	Sin EHP (n=179)	RR (IC 95%)*	p
Edad (años)				
> 80	52 (44,4%)	65 (55,6%)	0,83 (0,63-1,31)	0,543
≤ 80	129 (53,0%)	114 (47,0%)	Ref.	
Sexo				
Masculino	97 (49,7%)	98 (50,3%)	0,97 (0,80-1,27)	0,239
Femenino	84 (50,9%)	81 (49,1%)	Ref.	
Grado de instrucción				
Iltrado - Primaria	131 (50,9%)	126 (49,1%)	1,78 (0,87-2,62)	0,456
Secundaria	46 (51,6%)	43 (48,4%)	1,81 (0,69-2,50)	0,412
Técnico - Superior	4 (28,5%)	10 (71,5%)	Ref.	
Estado civil				
Sin pareja estable	76 (50,0%)	76 (50,0%)	0,99 (0,73-1,88)	0,243
Con pareja estable	105 (50,4%)	103 (49,6%)	Ref.	
Hospitalizaciones en último año				
Sí	102 (53,4%)	89 (46,6%)	1,14 (0,93-1,41)	0,211
No	79 (46,7%)	90 (53,3%)	Ref.	
Caídas en último año				
Sí	60 (48,7%)	63 (51,3%)	0,96 (0,77-1,91)	0,685
No	121 (51,0%)	116 (49,0%)	Ref.	
Polifarmacia (≥ 5 fármacos)				
Sí	11 (42,3%)	15 (57,7%)	0,83 (0,52-1,32)	0,433
No	170 (50,8%)	164 (49,2%)	Ref.	
Incontinencia urinaria				
Sí	74 (46,2%)	86 (53,8%)	0,86 (0,70-1,07)	0,177
No	107 (53,5%)	93 (46,5%)	Ref.	
Ulceras por presión				
Sí	39 (68,4%)	18 (31,6%)	1,46 (1,18-1,81)	0,001
No	142 (46,8%)	161 (53,2%)	Ref.	
Comorbilidad alta (ICC ≥3)				
Sí	102 (56,0%)	80 (44,0%)	1,27 (1,02-1,56)	0,029
No	79 (44,3%)	99 (55,7%)	Ref.	
Hemoglobina ≤ 10 g/dL				
Sí	66 (55,0%)	54 (45,0%)	1,15 (0,93-1,41)	0,196
No	115 (47,9%)	125 (52,1%)	Ref.	
Glicemia > 140 mg/dL				
Sí	40 (48,1%)	43 (51,9%)	0,95 (0,74-1,22)	0,670
No	141 (50,9%)	136 (49,1%)	Ref.	
Creatinina > 1,3 mg/dL				
Sí	47 (49,4%)	48 (50,6%)	0,98 (0,77-1,23)	0,856
No	134 (50,5%)	131 (49,5%)	Ref.	
Albúmina ≤ 3,5 g/dL ¹				
Sí	111 (59,0%)	77 (41,0%)	1,33 (0,99-1,78)	0,051
No	31 (44,2%)	39 (55,8%)	Ref.	
Proteína C Reactiva > 10 mg/dL ²				
Sí	14 (56,0%)	11 (44,0%)	1,07 (0,74-1,55)	0,724
No	100 (52,3%)	91 (47,7%)	Ref.	
Estado funcional al ingreso				
Dependiente total/parcial	140 (56,2%)	109 (43,8%)	1,52 (1,16-1,98)	0,002
Independiente	41 (36,9%)	70 (63,1%)	Ref.	

Estado nutricional				
Malnutrición	116 (52,9%)	103 (47,1%)	1,49 (1,00-2,24)	0,050
Riesgo de malnutrición	48 (51,6%)	45 (48,4%)	1,46 (0,95-2,24)	0,086
Normal	17 (35,4%)	31 (64,6%)	Ref.	
Condición social				
Problema social	86 (50,3%)	85 (49,7%)	1,00 (0,81-1,23)	0,996
Riesgo/buena situación social	95 (50,2%)	94 (49,8%)	Ref.	
Síndrome confusional agudo				
Sí	79 (56,8%)	60 (43,2%)	1,23 (1,00-1,51)	0,045
No	102 (46,1%)	119 (53,9%)	Ref.	
Deterioro cognitivo ³				
Sí	36 (45,5%)	43 (54,5%)	0,98 (0,73-1,31)	0,888
No	74 (46,5%)	85 (53,5%)	Ref.	
Depresión ³				
Sí	14 (48,2%)	15 (51,8%)	1,05 (0,70-1,58)	0,810
No	96 (45,9%)	113 (54,1%)	Ref.	

* RR (IC 95%)=Riesgo Relativo con Intervalo de Confianza al 95% Ref.=categoría de referencia

¹ Información de 258 pacientes ² Información de 216 pacientes ³ Información de 238 pacientes

Tabla 7. Factores pronósticos para el desenlace secundario de deterioro funcional durante la hospitalización (DFH) (N=230)

Factores	Con DFH (n=31)	Sin DFH (n=199)	RR (IC 95%)*	p
Edad (años)				
> 80	12 (21,8%)	43 (78,2%)	2,01 (0,98-3,64)	0,214
≤ 80	19 (10,8%)	156 (89,2%)	Ref.	
Sexo				
Masculino	21 (16,2%)	108 (83,8%)	1,63 (0,68-2,14)	0,455
Femenino	10 (9,9%)	91 (90,1%)	Ref.	
Grado de instrucción				
Iltrado - Primaria	21(13,3%)	136 (86,7%)	1,19 (0,55-2,41)	0,341
Secundaria	9 (14,0%)	55 (86,0%)	1,26 (0,70-2,87)	0,289
Técnico - Superior	1 (11,1%)	8 (88,9%)	Ref.	
Estado civil				
Sin pareja estable	17 (20,0%)	68 (80,0%)	2,07 (1,07-3,99)	0,030
Con pareja estable	14 (9,6%)	131 (90,4%)	Ref.	
Hospitalizaciones en último año				
Sí	19 (16,2%)	98 (83,8%)	1,53 (0,78-3,00)	0,218
No	12 (10,6%)	101 (89,4%)	Ref.	
Caídas en último año				
Sí	12 (17,1%)	58 (82,9%)	1,44 (0,74-2,81)	0,281
No	19 (11,8%)	141 (88,2%)	Ref.	
Polifarmacia (≥ 5 fármacos)				
Sí	0 (0%)	17 (100%)	No aplica	
No	31 (14,5%)	182 (85,5%)	Ref.	
Incontinencia urinaria				
Sí	13 (16,0%)	68 (84,0%)	1,33 (0,69-2,57)	0,400
No	18 (12,0%)	131 (88,0%)	Ref.	
Ulceras por presión				
Sí	5 (35,7%)	9 (64,3%)	2,97 (1,34-6,55)	0,007
No	26 (12,0%)	190 (88,0%)	Ref.	
Comorbilidad alta (ICC ≥3)				
Sí	20 (21,5%)	73 (78,5%)	2,68 (1,34-5,33)	0,005
No	11 (8,0%)	126 (92,0%)	Ref.	
Hemoglobina ≤ 10 g/dL				
Sí	11 (15,0%)	62 (85,0%)	1,18 (0,60-2,34)	0,630
No	20 (12,7%)	137 (87,3%)	Ref.	
Glicemia > 140 mg/dL				
Sí	7 (12,5%)	49 (87,5%)	0,91 (0,41-1,99)	0,807
No	24 (13,8%)	150 (86,2%)	Ref.	
Creatinina > 1,3 mg/dL				
Sí	9 (16,9%)	44 (83,1%)	1,37 (0,67-2,79)	0,392
No	22 (12,4%)	155 (87,6%)	Ref.	
Albúmina ≤ 3,5 g/dL ¹				
Sí	20 (18,8%)	86 (81,2%)	4,91 (1,19-20,29)	0,028
No	2 (3,8%)	50 (96,2%)	Ref.	
Proteína C Reactiva > 10 mg/dL ²				
Sí	0 (0%)	16 (100%)	No aplica	
No	20 (16,9%)	98 (83,1%)	Ref.	
Estado funcional al ingreso				
Dependiente total/parcial	24 (19,6%)	98 (80,4%)	3,03 (1,35-6,77)	0,007
Independiente	7 (6,4%)	101 (93,6%)	Ref.	

Estado nutricional				
Malnutrición	15 (12,9%)	101 (87,1%)	5,56 (0,75-41,00)	0,092
Riesgo de malnutrición	15 (21,1%)	56 (78,9%)	9,08 (1,23-66,64)	0,030
Normal	1 (2,3%)	42 (97,7%)	Ref.	
Condición social				
Problema social	12 (12,7%)	82 (87,3%)	0,91 (0,47-1,79)	0,793
Riesgo/buena situación social	19 (13,9%)	117 (86,1%)	Ref.	
Síndrome confusional agudo				
Sí	12 (40,0%)	18 (60,0%)	4,21 (2,28-7,78)	< 0,001
No	19 (9,5%)	181 (90,5%)	Ref.	
Deterioro cognitivo ³				
Sí	11 (18,0%)	50 (82,0%)	2,21 (1,03-4,74)	0,042
No	12 (8,1%)	135 (91,9%)	Ref.	
Depresión ³				
Sí	3 (11,5%)	23 (88,5%)	1,05 (0,33-3,30)	0,933
No	20 (10,9%)	162 (89,1%)	Ref.	

* RR (IC 95%)=Riesgo Relativo con Intervalo de Confianza al 95% Ref.=categoría de referencia

¹ Información de 158 pacientes ² Información de 134 pacientes ³ Información de 208 pacientes

VI.3 Análisis Multivariado

Variable dependiente principal: mortalidad o tiempo de estancia hospitalaria prolongado

La hipoalbuminemia (RR=1,37; IC95%: 1,03-1,83, p=0,028) y un estado de dependencia funcional al ingreso (RR=1,51; IC95%: 1,13-2,01, p=0,005) fueron factores pronósticos independientes para el desenlace combinado primario del estudio (**Tabla 8**).

Variables dependientes secundarias

a) Mortalidad intrahospitalaria

Los pacientes con síndrome confusional agudo (RR=5,29; IC95%: 2,39-11,71, p<0,001) y los que presentaban hipoalbuminemia (RR=3,32; IC95%: 1,07-10,25, p=0,037) tuvieron un mayor riesgo de mortalidad (**Tabla 9**).

b) Tiempo de estancia hospitalaria prolongado

Los pacientes con dependencia funcional (RR=1,51; IC95%: 1,14-1,98, p=0,004) y aquellos con úlceras por presión (RR=1,36; IC95%: 1,09-1,70, p=0,006) presentaron un mayor riesgo de estancia hospitalaria prolongada (**Tabla 10**).

c) Deterioro funcional durante la hospitalización

Los pacientes con hipoalbuminemia (RR=4,63; IC95%: 1,22-17,68, p=0,025), deterioro cognitivo (RR=4,36; IC95%: 2,06-9,22, p<0,001) y aquellos con falta de pareja estable (RR=2,31; IC95%: 1,11-4,86, p=0,026) tuvieron un mayor riesgo de desarrollar deterioro funcional durante su estancia hospitalaria (**Tabla 11**).

Tabla 8. Modelo de regresión de Poisson para mortalidad u hospitalización prolongada

Factores	Modelo crudo*			Modelo ajustado inicial			Modelo ajustado final**		
	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p
Úlceras por presión	1,35	1,10-1,65	0,004	1,02	0,81-1,29	0,838		–	
Comorbilidad alta (ICC ≥ 3)	1,36	1,12-1,64	0,002	1,05	0,91-1,21	0,514		–	
Hipoalbuminemia (Albúmina ≤ 3,5 g/dL)	1,48	1,11-1,97	0,007	1,33	0,99-1,78	0,057	1,37	1,03-1,83	0,028
Estado funcional al ingreso									
Dependiente total/parcial	1,66	1,28-2,14	< 0,001	1,42	1,04-1,94	0,029	1,51	1,13-2,01	0,005
Independiente	Ref.			Ref.			Ref.		
Estado Nutricional									
Malnutrición	1,69	1,13-2,51	0,01	1,13	0,68-1,87	0,639		–	
Riesgo de malnutrición	1,51	0,99-2,32	0,055	1,09	0,65-1,82	0,754		–	
Normal	Ref.			Ref.					
Síndrome confusional agudo	1,41	1,17-1,69	< 0,001	1,04	0,83-1,29	0,744		–	

* Regresión de Poisson simple con varianza robusta

** Regresión de Poisson múltiple con varianza robusta

Tabla 9. Modelo de regresión de Poisson para mortalidad

Factores	Modelo crudo*			Modelo ajustado inicial			Modelo ajustado final**		
	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p
Úlceras por presión	2,41	1,36-4,22	0,002	1,05	0,57-1,96	0,866		–	
Comorbilidad alta (ICC ≥ 3)	3,02	1,58-5,78	0,001	1,29	0,62-2,65	0,495		–	
Anemia (Hb ≤ 10 g/dL)	1,75	1,01-3,01	0,044	1,54	0,86-2,75	0,143		–	
Hipoalbuminemia (Albúmina ≤ 3,5 g/dL)	4,22	1,33-13,33	0,014	2,54	0,73-8,91	0,145	3,32	1,07-10,25	0,037
Estado funcional al ingreso									
Dependiente total/parcial	6,24	1,97-19,73	0,002	1,49	0,40-5,48	0,552		–	
Independiente	Ref.			Ref.					
Estado Nutricional									
Malnutrición	8,33	1,17-59,34	0,034	1,14	0,13-10,38	0,905		–	
Riesgo de malnutrición	3,10	0,38-25,06	0,289	0,51	0,05-5,12	0,565		–	
Normal	Ref.			Ref.					
Síndrome confusional agudo	6,36	3,16-12,81	< 0,001	3,81	1,34-10,87	0,012	5,29	2,39-11,71	< 0,001

* Regresión de Poisson simple con varianza robusta

** Regresión de Poisson múltiple con varianza robusta

Tabla 10. Modelo de regresión de Poisson para estancia hospitalaria prolongada

Factores	Modelo crudo*			Modelo ajustado inicial			Modelo ajustado final**		
	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p
Úlceras por presión	1,46	1,18-1,81	0,001	1,26	0,97-1,62	0,082	1,36	1,09-1,70	0,006
Comorbilidad alta (ICC ≥ 3)	1,27	1,02-1,56	0,029	1,02	0,87-1,19	0,796			
Hipoalbuminemia (Albúmina ≤ 3,5 g/dL)	1,33	0,99-1,78	0,051	1,23	0,91-1,65	0,182		–	
Estado funcional al ingreso									
Dependiente total/parcial	1,52	1,16-1,98	0,002	1,41	1,00-1,96	0,044	1,51	1,14-1,98	0,004
Independiente	Ref.			Ref.			Ref.		
Estado Nutricional									
Malnutrición	1,49	1,00-2,24	0,050	1,10	0,66-1,85	0,710		–	
Riesgo de malnutrición	1,46	0,95-2,24	0,086	1,12	0,66-1,89	0,672		–	
Normal	Ref.			Ref.					
Síndrome confusional agudo	1,23	1,00-1,51	0,045	0,89	0,69-1,15	0,382		–	

* Regresión de Poisson simple con varianza robusta

** Regresión de Poisson múltiple con varianza robusta

Tabla 11. Modelo de regresión de Poisson para deterioro funcional durante la hospitalización

Factores	Modelo crudo*			Modelo ajustado inicial			Modelo ajustado final**		
	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p	RR	IC95%	p
Sin pareja estable	2,07	1,07-3,99	0,03	4,43	1,69-11,58	0,002	2,31	1,11-4,86	0,026
Ulceras por presión	2,97	1,34-6,55	0,007	1,98	0,87-5,12	0,067		–	
Comorbilidad alta (ICC ≥ 3)	2,68	1,34-5,33	0,005	5,40	1,75-16,69	0,003		–	
Hipoalbuminemia (Albúmina ≤ 3,5 g/dL)	4,91	1,19-20,29	0,028	3,90	0,89-17,05	0,071	4,63	1,22-17,68	0,025
Estado funcional al ingreso									
Dependiente total/parcial	3,03	1,35-6,77	0,007	1,62	0,53-4,98	0,400		–	
Independiente	Ref.			Ref.					
Estado Nutricional									
Malnutrición	5,56	0,75-41,00	0,092	0,81	0,06-10,24	0,868		–	
Riesgo de malnutrición	9,08	1,23-66,64	0,03	0,95	0,08-11,54	0,965		–	
Normal	Ref.			Ref.					
Síndrome confusional agudo	4,21	2,28-7,78	< 0,001	5,17	1,80-14,82	0,002		–	
Deterioro cognitivo	2,21	1,03-4,74	0,042	1,97	0,73-5,29	0,178	4,36	2,06-9,22	< 0,001

* Regresión de Poisson simple con varianza robusta

** Regresión de Poisson múltiple con varianza robusta

VII DISCUSIÓN

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) durante el año 2019, el 12,4% de la población peruana estaba constituido por mayores de 60 años (42). El incremento sostenido de este grupo de edad, con particulares características fisiológicas, mayor prevalencia de enfermedades crónicas, frecuentes problemas sociales y la falta de un adecuado sistema de atención primaria, explican en gran parte el aumento en el porcentaje de adultos mayores que son hospitalizados en las instituciones del Estado. En nuestro estudio, más de la mitad de los pacientes hospitalizados durante el periodo de observación era mayor de 60 años, lo cual está de acuerdo con trabajos anteriores (7-9).

La muestra de estudio estuvo constituida en su mayoría por varones, con bajo grado de instrucción y pareja estable. Dentro de los antecedentes encontramos una frecuencia significativa de hospitalizaciones en el último año, incontinencia urinaria y caídas, mientras que un reducido porcentaje presentó úlceras por presión o polifarmacia. Con la aplicación de la VGI se pudo determinar que más de la mitad de los pacientes presentaban síndromes geriátricos como: malnutrición, dependencia funcional, comorbilidad alta y problemas sociales. Estos resultados reflejan la mayor complejidad del adulto mayor hospitalizado y son similares a los obtenidos en estudios previos (6,18,28,33).

Se debe resaltar que el 38,6% de nuestros pacientes presentó síndrome confusional agudo al momento del ingreso. En un estudio realizado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue se encontró que, de 110 pacientes admitidos en el servicio de Emergencia por condiciones médicas, el 42,7% presentó síndrome confusional agudo al ingreso, el cual estuvo asociado a los siguientes factores: dependencia

funcional total, deterioro cognitivo previo y deshidratación severa (43). En otro estudio realizado en un hospital de nivel 3 de EsSalud de Lima, se encontró que, en un grupo de 172 adultos mayores no críticos hospitalizados por Emergencia, la frecuencia de síndrome confusional agudo fue de 34,9%, siendo los factores asociados similares a los del estudio anterior (44).

En esta investigación, las causas más frecuentes de hospitalización fueron: las infecciones respiratorias, patología cerebrovascular, enfermedades metabólicas y el cáncer. Los resultados reflejan el proceso de transición epidemiológica de los países de nuestra región, donde frecuentemente coexisten las enfermedades infecciosas y las crónicas no transmisibles (7,45). Nuestros hallazgos se asemejan a los encontrados en estudios realizados en servicios de Medicina Interna, tanto de un hospital de EsSalud como del Ministerio de Salud en años recientes (8,33).

El 12,5% del total de pacientes falleció durante la hospitalización. Esta cifra se encuentra dentro del rango de mortalidad descrito para adultos mayores hospitalizados en nuestro país, la cual oscila entre un 12-14%, siendo aproximadamente 2 a 3 veces mayor que la mortalidad en menores de 60 años (9,46). Las causas de mortalidad más frecuentes fueron las de tipo infeccioso, siendo similares a los de publicaciones anteriores (7,8).

La mitad de los pacientes estudiados presentó un tiempo de estancia hospitalaria prolongado. En un estudio prospectivo de 1568 pacientes mayores de 65 años, admitidos en dos hospitales universitarios italianos, la media de estancia hospitalaria fue de 11 días, con 31,5% de los pacientes que tuvieron una estancia prolongada no relacionada a indicaciones médicas y un exceso de 2637 días de hospitalización (13). En otro estudio descriptivo de egresos hospitalarios en el

Hospital Nacional Cayetano Heredia de Lima durante el periodo 1997-2008, de un total de 27152 pacientes atendidos, 38,6% fueron mayores de 60 años, con una media de 13,63 días de estancia hospitalaria para el grupo de adultos mayores (9). Nosotros consideramos la variable deterioro funcional durante la hospitalización como un desenlace secundario, definido como la pérdida de la capacidad para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria (ABVD) (comer, ducharse, usar el inodoro, vestirse, continencia de esfínteres, levantarse de la cama o silla y caminar) en el momento del alta respecto al ingreso, utilizando el Índice de Katz (23,29). Excluyendo a los pacientes fallecidos y con puntaje de 0 en el Índice de Katz al ingreso, de los 230 pacientes restantes, 13,5% presentó deterioro funcional durante la hospitalización. Del mismo modo, Covinsky et al. (47), en un estudio observacional realizado con 2293 pacientes mayores de 70 años hospitalizados en un servicio de medicina interna de Estados Unidos, encontró que el 12% presentó deterioro funcional al alta respecto a su situación al ingreso.

La variabilidad en la frecuencia de esta complicación se debe a diferencias en las poblaciones estudiadas, sede de los estudios y las metodologías empleadas para su evaluación. Algunos autores han propuesto considerar como estado funcional basal al presentado dos semanas antes del inicio de una enfermedad aguda, definiendo el deterioro funcional durante la hospitalización como la sumatoria del deterioro pre hospitalización (relacionado a la severidad de la enfermedad aguda) y el deterioro intrahospitalario (relacionado a la inmovilidad y otros factores asociados a la hospitalización) (23). De acuerdo al diseño de nuestro estudio, nosotros consideramos para la definición de este desenlace, a la diferencia entre los puntajes

de ingreso y del alta, con la finalidad de incluir sólo a los pacientes con deterioro funcional intrahospitalario.

En el análisis multivariado, identificamos al síndrome confusional agudo como el factor pronóstico más importante para la ocurrencia de muerte intrahospitalaria.

El síndrome confusional agudo o delirium, se caracteriza por un cambio brusco en el estado mental, con alteración de la atención y cognición, frecuentemente asociado a un trastorno del nivel de conciencia, desorientación e inversión del ritmo sueño-vigilia, el cual muchas veces no es reconocido (48). Este síndrome aumenta el riesgo de mortalidad (49,50), estancia hospitalaria prolongada (51), deterioro funcional durante la hospitalización (52) e institucionalización (49), con el consecuente aumento en los costos sanitarios (53).

Para la detección del síndrome confusional agudo utilizamos el Confusion Assessment Method (CAM), publicado en 1990, traducido en 19 idiomas y utilizado en más de 4500 estudios sobre el tema. Para el diagnóstico se requiere la presencia de un cambio agudo en el estado mental de curso fluctuante, déficit de la atención y ya sea un pensamiento desorganizado o alteración del nivel de conciencia. Su sensibilidad es de 94%–100%, especificidad de 90%–95% y coeficiente de correlación inter observador $\kappa=0,92$ (34,54).

Estudios observacionales han encontrado asociación entre el síndrome confusional agudo y un mayor riesgo de mortalidad, incluso luego de controlar los efectos de confundentes como: edad avanzada, deterioro cognitivo, comorbilidad, estado funcional y severidad de enfermedad (50,55). Dharmarajan K et al. (56), en un estudio de 469 pacientes mayores de 70 años, participantes en un ensayo clínico controlado para la prevención del síndrome confusional agudo, denominado Project

Recovery, reportó que 15% de los pacientes hospitalizados desarrollaron síndrome confusional agudo durante la hospitalización. En los pacientes afectados se observó una mayor frecuencia de caídas, úlceras por presión, sujeción mecánica; así como complicaciones durante la estancia hospitalaria como trastornos del sueño, malnutrición, deshidratación y neumonía. Los autores plantearon que parte del mayor riesgo de mortalidad en los pacientes confusos podría estar mediado por esta cascada de eventos adversos.

En esta investigación, los niveles de albúmina plasmática se obtuvieron en 71,6% del total de pacientes. De ellos, 72,8% presentaron hipoalbuminemia al ingreso. Los pacientes con hipoalbuminemia tuvieron un mayor riesgo de fallecer durante la hospitalización, de presentar el desenlace combinado primario de muerte o estancia hospitalaria prolongada y de desarrollar deterioro funcional durante la hospitalización.

Nuestros hallazgos coinciden con estudios previamente reportados, como el de Akirov et al (57), que evaluó una cohorte de 30732 pacientes (edad media: 67 ± 18 años), encontrando una tasa de mortalidad intrahospitalaria de 67% en los pacientes con hipoalbuminemia leve (2,5-3,5 g/dL) y de 83% en aquellos con hipoalbuminemia severa ($< 2,5$ g/dL) al momento del ingreso. La asociación se presentó en todos los grupos de edad estudiados y de manera sorprendente la normalización de los niveles de albúmina durante el internamiento se tradujo en una reducción significativa del riesgo de muerte.

En adultos mayores, se ha encontrado asociación entre la hipoalbuminemia y un mayor riesgo de mortalidad, estancia hospitalaria prolongada y readmisión luego del alta (58), deterioro funcional durante la hospitalización (23) y complicaciones

luego de una neumonía adquirida en la comunidad (59). Además de una pobre recuperación funcional luego de una fractura de cadera (60) y de la admisión a unidades de cuidados intensivos (61).

La hipoalbuminemia puede ser consecuencia de diferentes factores como desnutrición, inflamación crónica (infecciones, enfermedades autoinmunes, cáncer), quemaduras, traumatismos, cirugías, enfermedad renal o hepática. Se ha propuesto que los pacientes con hipoalbuminemia pudieran tener mayores limitaciones en el manejo del stress derivado de una enfermedad aguda (62).

Debido al carácter observacional del presente estudio, no se puede establecer una relación de causalidad definitiva entre la hipoalbuminemia y los desenlaces considerados, siendo probable que los bajos niveles de albúmina sean un marcador de severidad de enfermedad antes que una causa de mortalidad, estancia prolongada o deterioro funcional per se, necesiándose estudios adicionales con mayor número de pacientes para clarificar dichas asociaciones.

Se evaluó también el valor pronóstico de factores que previamente habían evidenciado asociación con un mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria como: comorbilidad alta (22), malnutrición (19), anemia (63) y úlceras por presión (64).

A pesar de que en el modelo crudo encontramos asociación con estas variables, esta no se mantuvo en el modelo final ajustado. Tampoco se hallaron diferencias en el tiempo de estancia hospitalaria entre los grupos de fallecidos y no fallecidos.

Un estado de dependencia funcional al ingreso fue el factor pronóstico más importante para una estancia hospitalaria prolongada y para el desenlace compuesto principal de mortalidad o estancia hospitalaria prolongada. Los hallazgos están de acuerdo con lo descrito en la literatura, donde se reporta que un estado de

dependencia funcional al ingreso se asocia a estos dos desenlaces adversos (11,13,19, 21,22). Se han planteado varias explicaciones para esta asociación, como una mayor vulnerabilidad de los pacientes con dependencia funcional y una elevada frecuencia de comorbilidades, inmovilidad, deterioro cognitivo, depresión, malnutrición, problemas sociales y polifarmacia en estos pacientes (13,21).

Para la evaluación funcional utilizamos el Índice de Katz (ABVD), el cual tiene la ventaja de su aplicación rápida, sencilla y confiable en la versión validada en español (coeficiente de correlación inter observador $\kappa > 0,70$ y test-retest $> 0,90$). Inicialmente diseñado para su empleo en rehabilitación, ha sido posteriormente utilizado en diferentes situaciones como en pacientes con artritis reumatoide, ictus cerebral, fractura de cadera, cuidados paliativos y geriatría (29,30). Forma parte de la VGI y ha demostrado ser un buen predictor de mortalidad a corto y largo plazo, necesidad de institucionalización, tiempo de estancia hospitalaria, expectativa de vida y eficacia de tratamiento (65).

El hallazgo de úlceras por presión al momento de la admisión se asoció de manera independiente con un mayor riesgo de estancia hospitalaria prolongada.

De acuerdo a un estudio realizado en Alemania, con 3198 adultos mayores de 75 años, admitidos en un hospital universitario, el diagnóstico de úlceras por presión fue un factor predictivo de estancia hospitalaria prolongada, sobre todo en pacientes que desarrollaron úlceras durante su internamiento y no guardó relación con el grado de severidad de la lesión (66).

En Italia, un grupo de investigadores ha desarrollado el Multidimensional Prognostic Index (MPI), un score predictivo del tiempo de estancia hospitalaria, que incorpora ocho variables de interés: actividades básicas e instrumentales de la

vida diaria, comorbilidades, número de fármacos, número de personas en el domicilio, riesgo de úlceras por presión, estado cognitivo y nutricional. En dicho estudio longitudinal y prospectivo de 2033 pacientes mayores de 65 años, un score MPI-3 se asoció con una estancia promedio de 13,4 días en el hospital (67).

El aumento del riesgo de estancia hospitalaria prolongada pudiera ser consecuencia de complicaciones de las úlceras por presión como celulitis, osteomielitis, artritis y sepsis, las cuales conllevan tratamientos adicionales que pudieran prolongar el tiempo de permanencia o ser un marcador indirecto de severidad de enfermedad o un pobre estado funcional.

Por otra parte, se planteó como objetivo analizar los factores pronósticos de deterioro funcional durante la hospitalización. En el modelo ajustado final, aparte de la asociación ya descrita con hipoalbuminemia, encontramos un mayor riesgo de deterioro funcional en los pacientes con deterioro cognitivo.

Las vías que llevan al deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado son múltiples. Los pacientes pueden presentar enfermedades agudas como accidente cerebrovascular o fractura de cadera y también otras patologías de inicio insidioso y curso crónico como: demencia, osteoartritis, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca, deterioro sensorial o enfermedades respiratorias; las cuales conllevan una alta carga de discapacidad, que con frecuencia se agrava por problemas sociales y familiares. Durante la hospitalización pueden sumarse otros factores que aceleran este deterioro como: malnutrición, incontinencia urinaria, inmovilidad, polifarmacia y complicaciones derivadas de procedimientos diagnósticos (68).

Las comorbilidades son habituales en el adulto mayor e incrementan en número con la edad. Así, el 24% de los mayores de 65 años y hasta el 31% de los mayores de

85 años presentan cuatro o más diagnósticos de enfermedades de larga evolución, con un efecto negativo en su funcionalidad (69). Dentro de estas comorbilidades destaca el deterioro cognitivo, condición presente en aproximadamente el 14,7-17% de la población de adultos mayores de 60 años, residentes en Lima Metropolitana y Callao, de acuerdo a un estudio publicado en el 2018 (70).

El deterioro funcional es una complicación en los adultos mayores con deterioro cognitivo que se hospitalizan y aunque se desconocen los mecanismos responsables de esta asociación, se piensa que sea consecuencia de varios factores como: una menor adherencia a los tratamientos prescritos, dificultades en el reporte de reacciones adversas, así como deficiencias hospitalarias que impiden satisfacer las necesidades específicas de este grupo de pacientes vulnerables (71).

También y de manera interesante, encontramos una asociación entre no tener una pareja estable y un mayor riesgo de deterioro funcional durante la hospitalización. Aunque se ha descrito que existe una mayor pérdida funcional en los pacientes adultos mayores de la comunidad con escaso soporte social y familiar (3,6) y un aumento del riesgo de deterioro funcional hospitalario en personas que viven solas (67), esta asociación debería confirmarse mediante estudios diseñados para tal fin.

Los hallazgos obtenidos en el presente estudio pueden servir para mejorar la calidad de atención de los pacientes adultos mayores hospitalizados, mediante la identificación de factores pronósticos y el diseño de estrategias de intervención.

Al respecto, en el estudio de Akirov et al (57), la administración de albúmina antes del alta redujo la mortalidad a corto y mediano plazo en pacientes con hipoalbuminemia, de 70 a 51%. En pacientes con falla cardíaca aguda, la normalización de los niveles de albúmina plasmática se tradujo en un mejor

pronóstico a largo plazo (72). Vincent et al (73), menciona dentro de sus recomendaciones sobre el uso de albúmina en pacientes hospitalizados, que si bien es cierto no es dañino, se debería limitar a grupos específicos de pacientes críticos en quienes se haya demostrado una evidencia de eficacia.

Estudios previos han mostrado que algunas intervenciones simples y costo-efectivas como: limitar el tiempo de hospitalización y de permanencia en cama, la fisioterapia, la estimulación cognitiva y el tratamiento de la incontinencia urinaria permiten reducir los efectos negativos de la hospitalización en el estado funcional de los pacientes adultos mayores (74,75).

El diagnóstico del síndrome confusional agudo en el paciente mayor hospitalizado pasa habitualmente desapercibido, a pesar de su asociación con varios desenlaces adversos. En algunos hospitales del extranjero se han implementado programas multidisciplinarios para su prevención y manejo adecuado, los cuales se centran en una serie de medidas no farmacológicas como: movilización activa, reorientación frecuente, acompañamiento por un familiar, hidratación, mejora de la calidad del sueño y el uso de lentes y audífonos (76,77).

Recientemente fue publicado un estudio retrospectivo realizado en Arabia Saudita en base a los registros electrónicos de 50441 pacientes admitidos en hospitales de tercer nivel. El objetivo del estudio fue evaluar los resultados de la implementación de un programa de prevención de úlceras por presión; el cual incluyó la conformación de un equipo multidisciplinario, la capacitación del personal de salud, pacientes y familiares, el monitoreo del paciente y seguimiento luego del alta. El programa logró reducir de manera significativa la incidencia de úlceras por presión ($p < 0,001$), sugiriendo que una mejor organización de los servicios de salud

y el establecimiento de protocolos de manejo pueden contribuir a prevenir las complicaciones de esta patología (78).

El INEI publicó en Junio del 2020, el informe técnico “Situación de la Población Adulta Mayor”, donde se describen los rasgos demográficos, sociales y económicos de la población de adultos mayores peruanos, así como sus condiciones de vida. En dicho informe se destacan algunos datos de interés: 43,9% de los hogares peruanos tiene entre sus miembros al menos un adulto mayor, 50,2% de las personas de este grupo de edad es iletrada o con instrucción primaria, 27% tiene como lengua materna el quechua, el aimara u otra lengua nativa y sólo 38,6% accede a una pensión de jubilación. En los últimos años ha mejorado la afiliación de las personas mayores a algún seguro de salud público o privado que ahora alcanza al 86,2% de este colectivo (79).

La presente investigación incluyó la evaluación social de los pacientes adultos mayores hospitalizados y representa un aporte original al conocimiento del tema. Del total de pacientes estudiados, 47,5% tenía un problema social. Existe evidencia que intervenciones dirigidas a reducir los sentimientos de soledad y el aislamiento social; como la participación en grupos de ayuda, la inclusión en redes sociales y el soporte psicológico pueden reducir el impacto negativo de estas condiciones en la salud, estado funcional y calidad de vida de los adultos mayores (80).

Nuestro estudio evaluó de manera prospectiva los factores pronósticos de mortalidad, estancia hospitalaria prolongada y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado. Utilizando una herramienta previamente validada en múltiples escenarios, como la VGI, nos permite una visión “en el mundo real” de una población de adultos mayores admitidos en un servicio de medicina interna del

Estado. Tiene también como fortalezas la minuciosa recolección de los datos, el adecuado monitoreo que redujo las pérdidas durante el seguimiento y el análisis estadístico que permitió controlar el efecto de múltiples confundentes.

La investigación posee algunas limitaciones. Primero, al considerar solo a pacientes de un hospital del Estado, las conclusiones no se pueden generalizar a otros escenarios, comprometiendo su validez externa. Segundo, un mayor tamaño muestral, podría haber mejorado la potencia estadística de la investigación, particularmente para el análisis del deterioro funcional durante la hospitalización. Tercero, no fueron incluidas variables administrativas como: retrasos en la ejecución de exámenes auxiliares y procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos como causas de los desenlaces adversos. Finalmente, dentro de las variables estudiadas, no se consideró al síndrome de fragilidad, el cual pudo estar presente en un número significativo de pacientes, a juzgar por la alta frecuencia de anomalías encontradas en varias dimensiones de la VGI.

VIII CONCLUSIONES

- La hipoalbuminemia aumentó el riesgo de ocurrencia del desenlace compuesto primario de mortalidad o estancia hospitalaria prolongada. Además, se asoció de manera independiente con una mayor mortalidad y riesgo de deterioro funcional durante la hospitalización.
- Un estado de dependencia funcional al ingreso incrementó la probabilidad de desarrollar tanto el desenlace compuesto primario como el desenlace secundario de estancia hospitalaria prolongada.
- Los pacientes con síndrome confusional agudo al momento de la admisión tuvieron un aumento significativo del riesgo de mortalidad hospitalaria.
- Presentar úlceras por presión al ingreso fue un factor asociado con una estancia prolongada en hospital.
- El deterioro cognitivo y no tener una pareja estable, se asociaron de manera independiente con un mayor riesgo de deterioro funcional.

IX RECOMENDACIONES

- Incorporar la VGI en la evaluación del adulto mayor hospitalizado, con la finalidad de mejorar el diagnóstico y tratamiento de los síndromes geriátricos más frecuentes.
- Determinar los niveles de albúmina plasmática al ingreso en hospital, vista la asociación de la hipoalbuminemia con una serie de desenlaces adversos.
- Identificar precozmente a los adultos mayores con dependencia funcional al momento de la admisión, de tal forma que puedan beneficiarse de estrategias de rehabilitación temprana, destinadas a reducir el riesgo de mortalidad y estancia hospitalaria prolongada.
- Implementar un conjunto de medidas no farmacológicas para el manejo del paciente con síndrome confusional agudo, con el objetivo de reducir sus consecuencias negativas en la salud del adulto mayor hospitalizado.
- Realizar estudios prospectivos para evaluar el impacto de la VGI en otras variables de interés como: mortalidad post alta, reingreso hospitalario e institucionalización.

X REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Howard M, Kenneth R, Kenneth W. Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. 7th ed. Philadelphia: Editorial Saunders Elsevier. 2010.
2. Wan He, Daniel Goodkind, and Paul Kowal U.S. Census Bureau, International Population Reports, P95/16-1, An Aging World: 2015, U.S. Government Publishing Office, Washington, DC, 2016.
3. Varela L, Chávez H, Herrera A, Ortiz P, Chigne O. Valoración geriátrica integral en adultos mayores hospitalizados a nivel nacional. Diagnóstico. 2004; 43 (2): 57-63.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe técnico N°4 – Diciembre 2018. Situación de la población adulta mayor. Julio – Agosto – Septiembre 2018. [Consultado 18 de junio 2020]. Disponible: https://www.inei.gob.pe/media/menurecursivo/boletines/informe-tecnico-situación-de-la-poblacionadulta-mayor_dic2018.pdf
5. Varela L. Valoración geriátrica integral y síndromes geriátricos. En: Varela L, editor. Principios de geriatría y gerontología. 2ª ed. Lima: UPCH; 2011. p. 195-207.
6. Gálvez-Cano M, Chávez-Jimeno H, Aliaga-Díaz E. Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(2):321-7.
7. Varela L, Chávez H, Herrera A, Méndez F, Gálvez M. Perfil del adulto mayor INTRA II. Lima: Ministerio de Salud; 2004. 133p.

8. Rojas DV. Morbilidad y mortalidad del adulto mayor en un servicio de medicina de un hospital general del Perú. *Rev Peru Epidemiol.* 2010; 14(2): 99 – 107.
9. Tello T, Varela L, Ortiz J, Chávez-Jimeno H. Estancia hospitalaria y mortalidad en adultos mayores hospitalizados en un hospital general de Lima Metropolitana, 1997- 2008. *Rev Med Hered.* 2011; 22(1): 23-28.
10. Ceballos-Acevedo T, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. *Rev Gerenc Polít Salud.* 2014; 13(27): 274-295.
11. Incalzi RA, Gemma A, Capparella O, Terranova L, Porcedda P, Tresalti E, et al. Predicting mortality and length of stay of geriatric patients in an acute care general hospital. *J Gerontol.* 1992;47:35–9.
12. Huggan PJ, Akram F, Er BH, Christen LSJ, Weixian L, Lim V, et al. Measures of acute physiology, co-morbidity and functional status to differentiate illness severity and length of stay amongst acute general medical admissions: a prospective cohort study. *Intern Med J.* 2015;45:732–40.
13. Bo M, Fonte G, Pivaro F, Bonetto M, Comi C, Giorgis V, et al. Prevalence of and factors associated with prolonged length of stay in older hospitalized medical patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2016;16:314–21.
14. McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M. Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2002; 57 (9): M569-77.

15. Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Duijnste MS, De Rooij SE, Grypdonck MF. A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk of functional decline. *J Clin Nurs* 2007; 16 (1): 46-57.
16. Calero-García MJ, Ortega AR, Navarro E, Calero MD. Relationship between hospitalization and functional and cognitive impairment in hospitalized older adults' patients. *Aging Ment Health*. 2017; 21(11): 1164-1170.
17. Rubenstein LZ, Stuck AE, Siu AL, Wieland D. Impacts of geriatric evaluation and management programs on defined outcomes: overview of the evidence. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:8S–16S.
18. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2011;343:d6553.
19. Avelino-Silva TJ, Farfel JM, Curiati JA, Amaral JR, Campora F, Jacob-Filho W. Comprehensive geriatric assessment predicts mortality and adverse outcomes in hospitalized older adults. *BMC Geriatr*. 2014;14:129. Published 2014 Dec 3. doi:10.1186/1471-2318-14-129
20. Conroy SP, Bardsley M, Smith P, Neuburger J, Keeble E, Arora S, et al. Comprehensive geriatric assessment for frail older people in acute hospitals: The HoW-CGA mixed-methods study. *Health Serv Deliv Res* 2019;7(15).
21. Torisson G, Stavenow L, Minthon L, et al. Importance and added value of functional impairment to predict mortality: a cohort study in Swedish

- medical inpatients. *BMJ Open* 2017; 7:e014464. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014464
22. De Gelder J, Lucke JA, Heim N, de Craen AJ, Lourens SD, Steyerberg EW, et al. Predicting mortality in acutely hospitalized older patients: a retrospective cohort study. *Intern Emerg Med*. 2016; 11(4):587-594.
23. Osuna-Pozo CM, Ortiz-Alonso J, Vidán M, Ferreira G, Serra-Rexach JA. Revisión sobre el deterioro funcional en el anciano asociado al ingreso por enfermedad aguda. *Rev Esp Geriatr Gerontol*.2014;49(2):77-89.
24. Aguirre Gas H, García Melgar M, Garibaldi Zapatero J. Los factores asociados con la estancia hospitalaria prolongada en una unidad de tercer nivel. *Gac Méd Méx*.1997;133(2):71-77.
25. Lama Valdivia J. Síndromes geriátricos. Características de presentación de las enfermedades en el adulto mayor. *Diagnóstico*. 2003; 42 (2): 91 – 96.
26. Hospital Nacional Hipólito Unanue [Internet] n.d. Oficina de Estadística [citado 25 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.hnhu.gob.pe/Inicio/oficina-de-estadistica/indicadores-de-evaluación/estadistica-2018/>
27. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987; 40(5): 373-383.
28. Rosas Carrasco O, Gonzáles Flores E, Brito Carrera AM, Vázquez-Valdez OE, Peschard-Sáenz E, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2011; 49 (2): 153 -162.

29. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL, a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185:914-919.
30. Valderrama Gama E, Pérez del Molino M. Una visión crítica de las escalas de valoración funcional traducidas al castellano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1997; 32 (5): 297 – 306.
31. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvá A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 Jun; 56(6): M366-72.
32. Salvá A, Bolibar I, Muñoz M, Sacristan V. Un nuevo instrumento para la valoración nutricional en geriatría: el Mini Nutritional Assessment (MNA). *Rev Gerontol* 1996; 6 (43): 319 – 328.
33. Merino R, Varela L, Manrique G. Evaluación del paciente geriátrico hospitalizado orientado por problemas: Estudio prospectivo de 71 casos. *Rev Med Hered.* 1992;3(2):51-9.
34. Inouye SK, Van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Clarifying Confusion: The Confusion Assessment Method: A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990; 113(12):941-948.
35. González M, De Pablo J, Fuente E, Valdés M, Peri JM, Nomdedeu M, et al. Instrument for detection of delirium in general hospitals: adaptation of the Confusion Assessment Method. *Psychosomatics* 2004; 45(5):426–431.

36. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patient: J Am Geriatr Soc. 1975;23(10):433-41.
37. Martínez J, Dueñas R, Onis Mc, Aguado C, Albert C, Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en mayores de 65 años. Med Clin (Barc). 2001; 117 (4): 129 – 134.
38. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiatr Res.1982;17(1):37-49.
39. Shelk JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In Brink TL, ed. Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention. New York: Haworth Press; 1986.
40. Martí D, Miralles R, Llorach I, García-Palleiro P, Esperanza A, Guillén J, et al. Trastornos depresivos en una unidad de convalecencia: experiencia y validación de una versión española de 15 preguntas de la escala de depresión geriátrica de Yesavage. Rev Esp Geriatr Gerontol 2000; 35: 7-14.
41. Curioso Vélchez WH., Pardo Ruiz K., Mendoza Lara L., Anchiraico Agudo W., Cuadros Oria J., Oviedo Rodríguez C. y cols. Indicadores de gestión y evaluación hospitalaria, para Hospitales, Institutos y Diresa. (Documento de Trabajo) Lima, Perú: Área de Investigación y Análisis del Ministerio de Salud de la República del Perú: 2013; 67p.

42. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Nota de prensa N° 123 – 11 julio 2019. En el día mundial de la población [Consultado 18 de junio 2020]. Disponible: http://m.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-deprensa123_1.pdf
43. Lama J, Valera L, Ortiz PJ. Prevalencia y factores de riesgo del estado confusional agudo en el adulto mayor en una sala de emergencias médicas. *Rev Med Hered.* 2002;13(1):10-18.
44. Amado Tineo José Percy, Chucas Ascencio Luis Alberto, Rojas Moya César Rigoberto, Pintado Caballero Silvia, Cerrón Aguilar Carlos Alberto, Vásquez Alva Rolando. Factores asociados a síndrome confusional agudo en adultos mayores internados en emergencia de un hospital terciario. *An. Fac. med.* [Internet]. 2013 Jul [citado 2020 Ago 01]; 74(3): 193-198. Disponible: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000300006&lng=es.
45. Organización Panamericana de Salud, División de Promoción y Protección de la Salud. Salud de las Personas de Edad. Envejecimiento y Salud: un Cambio de Paradigma. *Rev Panam Salud Pública.* 2000; 7(1): 60-7.
46. Varela L, Carcelén A, Manrique de Lara G. Estudio comparativo de atención de pacientes mayores y menores de 60 años. *Rev Med Hered.* 1992; 3(2): 60-67.
47. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: Increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51:451–8.

48. Oh ES, Fong TG, Hshieh TT, Inouye SK. Delirium in Older Persons: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*. 2017;318(12):1161-1174.
49. Eeles EM, Hubbard RE, White SV, O'Mahony MS, Savva GM, Bayer AJ. Hospital use, institutionalisation and mortality associated with delirium. *Age Ageing*. 2010; 39:470–475.
50. McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E. Delirium predicts 12-month mortality. *Arch Intern Med*. 2002; 162:457–463.
51. Fick D, Steis M, Waller J, Inouye S. Delirium superimposed on dementia is associated with prolonged length of stay and poor outcomes in hospitalized older adults. *J Hosp Med*. 2013; 8(9):500–505.
52. Murray AM, Levkoff SE, Wetle TT, Beckett L, Cleary PD, Schor JD, et al. Acute delirium and functional decline in the hospitalized elderly patient. *J Gerontol*. 1993; 48: M181-6.
53. Inouye S, Westendorp R, Saczynski J. Delirium in elderly people. *Lancet*. 2014; 383(9920):911–922.
54. Wei L, Fearing M, Sternberg E, Inouye S. The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56(5):823–830.
55. Buurman BM, Hoogerduijn JG, de Haan RJ, Abu-Hanna A, Lagaay AM, Verhaar HJ, Schuurmans MJ, Levi M, de Rooij SE. Geriatric conditions in acutely hospitalized older patients: prevalence and one-year survival and functional decline. *PLoS One*. 2011; 6(11):e26951. doi: 10.1371/journal.pone.0026951. Epub 2011 Nov 14. PMID: 22110598; PMCID: PMC3215703.

56. Dharmarajan K, Swami S, Gou RY, Jones RN, Inouye SK. Pathway from Delirium to Death: Potential In-Hospital Mediators of Excess Mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(5):1026-1033.
57. Akirov A, Masri-Iraqi H, Atamna A, Shimon I. Low Albumin Levels Are Associated with Mortality Risk in Hospitalized Patients. *Am J Med.* 2017 Dec;130(12):1465.e11-1465.e19. doi: 10.1016/j.amjmed.2017.07.020. Epub 2017 Aug 9. Erratum in: *Am J Med.* 2020 May; 133 (5):646. PMID: 28803138.
58. Herrmann FR, Safran C, Levkoff SE, Minaker KL, Serum albumin level on admission as a predictor of death, length of stay, and readmission. *Arch Intern Med.* 1992; 152 (1): 125-130.
59. Viasus D, Garcia-Vidal C, Simonetti A, Manresa F, Dorca J, Gudiol F, et al. Prognostic value of serum albumin levels in hospitalized adults with community-acquired pneumonia. *J Infect.* 2013;66(5):415-423.
60. Bohl DD, Shen MR, Hannon CP, Fillingham YA, Darrith B, Della Valle CJ. Serum Albumin Predicts Survival and Postoperative Course Following Surgery for Geriatric Hip Fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99(24):2110-2118.
61. Onal O, Ozgun G. Comparison of the Course and Prognosis of Geriatric Patients Admitted to the Intensive Care Unit According to BMI and Albumin Values. *Anesth Pain Med.* 2016;6(1):e32509.
62. Ferguson RP, O'Connor P, Crabtree B, Batchelor A, Mitchell J, Coppola D. Serum albumin and prealbumin as predictors of clinical outcomes of

- hospitalized elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(5): 545-549.
63. Culleton BF, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Hemmelgarn BR. Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults. *Blood.* 2006;107(10):3841–3846.
64. Jaul E, Calderon-Margalit R. Systemic factors and mortality in elderly patients with pressure ulcers. *Int Wound J.* 2015;12(3):254-259.
65. Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin* 2011; 72 (1): 11-16.
66. Theisen S, Drabik A, Stock S. Pressure ulcers in older hospitalized patients and its impact on length of stay: a retrospective observational study. *J Clin Nurs.* 2012 Feb;21(3-4):380-7. doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03915.x. Epub 2011 Dec 9. PMID: 22150944.
67. Pilotto A, Sancarlo D, Pellegrini F, Rengo F, Marchionni N, Volpato S, et al. The Multidimensional Prognostic Index predicts in-hospital length of stay in older patients: a multicenter prospective study. *Age Ageing.* 2016; 45 (1):90-96.
68. Zisberg A, Shadmi E, Gur-Yaish N, Tonkikh O, Sinoff G. Hospital-associated functional decline: the role of hospitalization processes beyond individual risk factors. *J Am Geriatr Soc.* 2015; 63 (1):55–62.
69. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León-Díaz EM, Marín C, Alfonso JC. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Pública* 2005; 17(5/6):353-361.

70. Luna-Solís Y, Vargas Murga H. Factores asociados con el deterioro cognitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. *Rev Neuropsiquiatr.* 2018; 81(1): 9-19.
71. Pedone C, Ercolani S, Catani M, Maggio D, Ruggiero C, Quartesan R, et al. Elderly patients with cognitive impairment have a high risk for functional decline during hospitalization: The GIFA Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005;60(12):1576-1580. doi:10.1093/gerona/60.12.1576
72. Nakayama H, Koyama S, Kuragaichi T, Shiba M, Fujiwara H, Takatsu Y, et al. Prognostic value of rising serum albumin during hospitalization in patients with acute heart failure. *Am J Cardiol.* 2016; 117(8): 1305-1309.
73. Vincent JL, Russell JA, Jacob M, Martin G, Guidet B, Wernerman J, et al. Albumin administration in the acutely ill: what is new and where next? *Crit Care.* 2014; 18(4): 231.
74. Inouye SK, Wagner DR, Acampora D, Horwitz RI, Cooney LM, Tinetti ME. A controlled trial of a nursing-centered intervention in hospitalized elderly medical patients: the Yale Geriatric Care Program. *J Am Geriatr Soc.* 1993; 41(12): 1353-1360.
75. de Vos AJ, Asmus-Szepesi KJ, Bakker TJ, de Vreede PL, van Wijngaarden JD, Steyerberg EW, et al. Integrated approach to prevent functional decline in hospitalized elderly: the Prevention and Reactivation Care Program (PReCaP). *BMC Geriatr.* 2012 Mar 16;12:7. doi: 10.1186/1471-2318-12-7.
76. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med.* 1999; 340(9): 669-76.

77. Martínez FT, Tobar C, Beddings CI, Vallejo G, Fuentes P. Preventing delirium in an acute hospital using a non-pharmacological intervention. *Age and Ageing*. 2012; 41(5): 629-634. doi: 10.1093/ageing/afs060
78. Al Mutair A, Ambani Z, Al Obaidan F, Al Salman K, Alhassan H, Al Mutairi A. The effectiveness of pressure ulcer prevention programme: A comparative study. *Int Wound J*. 2020 Feb;17(1):214-219. doi: 10.1111/iwj.13259.
79. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe técnico N°2 – Junio 2020. Situación de la población adulta mayor. Enero – Febrero – Marzo 2020. [Consultado 12 de abril 2021]. Disponible: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor.pdf>
80. Gardiner C, Geldenhuys G, Gott M. Interventions to reduce social isolation and loneliness among older people: an integrative review. *Health Soc Care Community*. 2018;26:147-157.

XI ANEXOS

“FACTORES PRONOSTICOS DE MORTALIDAD, TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADO Y DETERIORO FUNCIONAL EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO” (Ficha de recolección de datos)

Encuestador:

Datos generales:

- ID (Identificador Único para el Estudio)
- Edad
- Sexo
- Grado de instrucción
- Estado civil
- Número de cama
- Fecha de ingreso al hospital
- Fecha de evaluación
- Diagnósticos de ingreso (anote los tres principales):
- Fecha de alta
- Fecha de fallecimiento
- Causa de fallecimiento
- Tiempo de estancia hospitalaria (en días)

Evaluación clínica:

Número de hospitalizaciones en el año previo:

Número de caídas en el año previo:

Número total de medicamentos consumidos previos al ingreso:

Incontinencia urinaria: si () no ()

Ulceras de presión: si () no ()

Si responde sí, anote el grado:

Evaluación de laboratorio:

Hemoglobina

Glicemia

Creatinina

Albúmina

Proteína C reactiva cuantitativa

Valoración geriátrica integral (VGI):

Índice de Charlson (comorbilidad):

Índice de Katz (funcional) al ingreso :

Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF):

Escala de valoración sociofamiliar modificada por Merino para el Perú:

Confusion Assessment Method (CAM) al ingreso (síndrome confusional agudo):

sí () no (). Si el paciente no presenta síndrome confusional agudo, efectúe los test:

Test de Pfeiffer (cognitivo):

Escala de Yesavage (Geriatric Depression Scale):

Información del alta hospitalaria:

Índice de Katz (funcional al egreso):

**“FACTORES PRONOSTICOS DE MORTALIDAD, TIEMPO DE
ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADO Y DETERIORO FUNCIONAL
EN EL ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO”
(Hoja de identificación en el estudio)**

- ID (Identificador Único para el Estudio)
- Apellidos y nombres
- Número de DNI
- Número de historia clínica
- Dirección (especificar si es domicilio o residencia geriátrica)
- Números de teléfonos (fijo y/o celulares) y personas responsables (anote todos los posibles)
- Correos electrónicos (anote todos los posibles)

INDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

Características clínicas	Puntuación
Infarto del miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o electrocardiograma	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente a los tratamientos con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, en los que no se pueda constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.	1
Enfermedad arterial periférica: con claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de más de 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con ACV con mínimas secuelas o ACV transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en la exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de las células gigantes y artritis reumatoide	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y a aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglucemiantes, pero sin complicaciones tardías; no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un ACV y otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis o bien con creatinina >3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en los órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o neuropatía. Se incluye también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldenström y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis varices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987; 40(5): 373-383.

INDICE DE KATZ

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA DEPENDENCIA
BAÑARSE	INDEPENDIENTE: Necesita ayuda para lavarse una parte del cuerpo, o lo hace solo. DEPENDIENTE: Incluye la necesidad de ayuda para entrar o salir de la bañera
VESTIRSE	INDEPENDIENTE: Se viste totalmente (incluye coger las prendas del armario) sin ayuda. Excluye el atado de los cordones de los zapatos. DEPENDIENTE: No se viste solo
USAR EL RETRETE	INDEPENDIENTE: No precisa ningún tipo de ayuda (incluye la entrada y salida del baño). Usa el baño. DEPENDIENTE: Incluye usar orinal o cuña
MOVILIDAD	INDEPENDIENTE: No requiere ayuda para sentarse o acceder a la cama DEPENDIENTE:
CONTINENCIA	INDEPENDIENTE: Control completo de la micción y defecación DEPENDIENTE: Incluye control total o parcial mediante enemas, sondas o el empleo reglado del orinal y/o cuña
ALIMENTACIÓN	INDEPENDIENTE: Lleva la comida del plato, o equivalente, a la boca sin ayuda DEPENDIENTE: Incluye no comer y la nutrición parenteral o enteral por sonda
<p>Por ayuda se entiende la supervisión, dirección o ayuda personal activa. La evaluación debe realizarse según lo que el enfermo realice y no sobre lo que sería capaz de realizar.</p>	
<p>CLASIFICACIÓN</p> <p>A Independiente en todas las actividades</p> <p>B Independiente en todas las actividades, salvo una</p> <p>C Independiente en todas las actividades, excepto bañarse y otra función adicional</p> <p>D Independiente en todas las actividades, excepto bañarse, vestirse y otra función adicional</p> <p>E Independiente en todas las actividades, excepto bañarse, vestirse, uso del retrete y otra función Adicional</p> <p>F Independiente en todas las actividades, excepto bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y otra función adicional</p> <p>G Dependiente en las seis funciones</p>	

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged: the index of ADL, a standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA 1963; 185: 914-919.

ESCALA DE VALORACION SOCIO FAMILIAR DE MERINO

Situación familiar

1. Vive con familia, sin conflicto familiar
2. Vive con familia y presenta algún tipo de dependencia física/psíquica
3. Vive con cónyuge de similar edad
4. Vive solo y tiene hijos próximos
5. Vive solo y carece de hijos o viven alejados

Situación económica

1. Dos veces el salario mínimo
2. Una y media veces el salario mínimo
3. Pensión mínima contributiva
4. LISNI () FAS () No contributivo ()
5. Sin pensión ni otros ingresos

Vivienda

1. Adecuada a necesidades
2. Barreras arquitectónicas en la vivienda (peldaños, puertas estrechas, baños.....)
3. Humedades, mala higiene, equipamiento inadecuado (baño incompleto, ausencia de agua caliente, calefacción)
4. Ausencia de ascensor, teléfono
5. Vivienda inadecuada (esteras, vivienda declarada en ruinas, ausencia de equipamientos mínimos)

Relaciones sociales

1. Relaciones sociales
2. Relación social solo con familia y vecinos
3. Relación social solo con familia
4. No sale del domicilio, recibe familia
5. No sale y no recibe visitas

Apoyos a la red social

1. No necesita apoyo
2. Con apoyo familiar o vecinal
3. Voluntariado social, ayuda domiciliaria
4. Pendiente de ingreso a residencia geriátrica
5. Necesita cuidados permanentes (residente tercera edad, cruz roja, centro de día...)

Puntuación:

5 a 9 puntos: buena/aceptable condición social

10 a 14 puntos: existe riesgo social

15 o más puntos: existe problema social

Merino R, Varela L, Manrique G. Evaluación del paciente geriátrico hospitalizado orientado por problemas: Estudio prospectivo de 71 casos. Rev Med Hered.1992; 3(2):51-9.

CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM)

1. Inicio agudo y curso fluctuante

¿Existe evidencia de algún cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente?

¿La conducta anormal fluctúa durante el día, alternando períodos normales con estados de confusión de severidad variable?

2. Desatención

¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación; las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de que estaba hablando)

3. Pensamiento desorganizado

¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible?

4. Alteración del nivel de conciencia

¿Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente?

1. Alerta (normal)

2. Vigilante (hiperalerta, muy sensible a estímulos ambientales)

3. Letárgico (inhibido, somnoliento)

4. Estuporoso (es difícil despertar)

Para el diagnóstico de delirium son necesarios los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos

Inouye SK, Van Dyck CH, Alessi CA, et al. Clarifying Confusion: The Confusion Assessment Method: A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990; 113(12):941-948.

Tabla 2. Test de Pfeiffer

Preguntas	Respuestas	Errores
¿Qué día es hoy? (día, mes, año)		
¿Qué día de la semana es hoy?		
¿Dónde estamos ahora?		
¿Cuál es su número de teléfono?		
¿Cuál es su dirección? (sólo si no tiene teléfono)		
¿Cuántos años tiene?		
¿Cuál es su fecha de nacimiento? (día, mes, año)		
¿Quién es ahora el presidente del gobierno?		
¿Quién fue el anterior presidente del gobierno?		
¿Cuáles son los dos apellidos de su madre?		
Vaya restando de 3 en 3 al número 20 hasta llegar a 0		
Puntuación total		

Adaptada por Martínez de la Iglesia a población española

Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patient: J Am Geriatr Soc. 1975;23(10):433-41.

Anexo I

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE ABREVIADA (Versión española): GDS-VE

1. ¿ En general, está satisfecho/a con su vida?	SI	No
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	SI	No
3. ¿ Siente que su vida está vacía?	SI	No
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	SI	No
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	SI	No
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	SI	No
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	SI	No
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?	SI	No
9. ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	SI	No
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SI	No
11. ¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo?	SI	No
12. ¿Actualmente se siente un/a inútil?	SI	No
13. ¿ Se siente lleno/a de energía?	SI	No
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	SI	No
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	SI	No
Puntuación total		
<i>Las respuestas que indican depresión están en negrita. Cada una de estas respuestas cuenta un punto.</i>		

Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, *et al.* Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.*1982;17(1):37-49.

FOLLETO: CUIDADOS GENERALES PARA EL ADULTO MAYOR

El adulto mayor es la persona mayor de 60 años. En el Perú, el 9% de la población está constituida por adultos mayores. Este grupo poblacional está en constante crecimiento a nivel mundial.

Se vive más pero no siempre en buena salud. Se envejece según se ha vivido y una forma de limitarse o discapacitarse más rápido es exigirse poco. El envejecimiento es un proceso normal, natural y personal, que depende en gran parte de cada uno de nosotros.



Las enfermedades pueden reducir sus capacidades funcionales a lo largo del tiempo, haciéndolo más vulnerable y con el tiempo dependiente. Recuerde la importancia de:

- Evitar el sobrepeso
- Practicar ejercicio físico: una caminata diaria de 20 a 30 minutos o la práctica de algún deporte ligero o del tai chi, pueden serle de gran beneficio.
- Hacer entrenamiento mental: lectura, dibujo, escritura, juegos de mesa, rompecabezas, resolver crucigramas o aprender nuevos idiomas pueden reducir el riesgo de pérdida de memoria.
- Controlar sus factores de riesgo cardiovascular: mida su presión arterial, niveles de azúcar, colesterol, triglicéridos y ácido úrico frecuentemente.
- No fumar y consumir alcohol en pequeñas cantidades.
- Reforzar sus lazos familiares: ellos pueden ayudarlo (a) en los momentos más difíciles.
- Valorar su vida social: no se aisle.
- Mantener siempre la autoestima: Ud. es una persona valiosa.
- Acudir puntualmente a sus citas en el hospital, seguir las indicaciones de su médico y llevar un registro de las medicinas que consume.

Mg. Jaime Lama Valdivia

Investigador principal. Proyecto 103379 “Factores pronósticos de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado”