



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana

Índice de comorbilidad de Charlson e índice de fragilidad como predictores de estancia prolongada en pacientes adultos mayores en el Hospital de Chancay – 2025

Tesis

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autoras

Carmen Arlet Arce Chipana

Liz Jemihuer Gomez Huerta

Asesora

M.G. Miriam Milagros Noreña Lucho

UNIV. NAC. JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
M.G. Miriam Milagros Noreña Lucho

Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

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

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Medicina Humana

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Arce Chipana, Carmen Arlet	73434814	26/05/2026
Gomez Huerta, Liz Jemihuer	71901181	26/05/2026
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
M.G. Noreña Lucho, Miriam Milagros	15588034	https://orcid.org/0000-0001-7688-4066
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
M.C. Krederdt Araujo, Jorge Edwald	08188126	https://orcid.org/0009-0005-1560-5170
M.I Santos Reyes, Martin Manuel Dajhalman	07220895	https://orcid.org/0009-0006-7421-656X
M(o) Luyo Delgado, Jaime	16002601	https://orcid.org/0000-0002-4282-4425

2026-037889-2026-037901 GOMEZ HUERTA- ARCE C...

Índice de comorbilidad de Charlson e índice de fragilidad como predictores de estancia prolongada en pacientes adulto...

 UNIDAD DE INVESTIGACION FMH-PREGRADO 2026

 TESIS DE PREGRADO 2026

 Facultad de Medicina Humana

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3570186791

Fecha de entrega

14 may 2026, 6:53 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

14 may 2026, 6:56 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

ICC_e_IF_como_predictores_final_tesis_2026_1.docx

Tamaño del archivo

7.9 MB

83 páginas

15.268 palabras

90.301 caracteres

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuente excluida
- N.º de coincidencia excluida

Fuentes principales

17%  Fuentes de Internet

7%  Publicaciones

13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

**Índice de comorbilidad de charlson e índice de fragilidad como predictores de estancia
prolongada en pacientes adultos mayores en el Hospital de Chancay – 2025**

Carmen Arlet Arce Chipana

Liz Jemihuer Gomez Huerta

TESIS DE PREGRADO

ASESORA

M.G. Miriam Milagros Noreña Lucho

JURADOS

M.C. Jorge Edwald Krederdt Araujo

(Presidente)

M.I. Martin Manuel Dajhalman Santos Reyes

(Secretario)

M(o). Jaime Luyo Delgado

(Vocal)

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

HUACHO-PERÚ

2026

DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, la fe y la guía necesaria para no rendirme en los momentos más difíciles.

A mi mamá Miriam, por ser mi apoyo constante día a día, por su amor incondicional y por nunca dejar de creer en mí; y a mi papá Juan, por su ejemplo y por impulsarme siempre a seguir adelante.

A mi sobrina Lucero, quien, con su ternura y su forma de ver la vida, me enseñó a no rendirme y a seguir luchando incluso cuando todo parecía complicado.

A mi hermano Leo, por su compañía y apoyo en este camino.

Y finalmente, me lo dedico a mí misma, por no rendirme a pesar de las adversidades, por mi esfuerzo, mi perseverancia y por haber llegado hasta aquí.

Liz Jemihuer Gomez Huerta.

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por ser mi guía a lo largo de este camino.

A mi madre Maruja Chipana Gutiérrez, por su apoyo constante e incondicional, por la paciencia en los momentos difíciles y por enseñarme que el esfuerzo siempre tiene recompensa. Su confianza en mí fue un impulso silencioso que nunca me permitió rendirme, A mi padre que está en el cielo que sigue siendo una guía constante en cada paso que doy.

A mis hermanos Allingier y Glenny quienes me brindaron palabras de ánimo cuando el cansancio parecía más fuerte que la motivación, y a quienes, con pequeños gestos, hicieron más llevadero este proceso.

También me lo dedico a mí misma, por no haber desistido, por aprender de los errores y por mantener la determinación incluso en los momentos de duda.

Este logro no marca únicamente el cierre de una etapa, sino también el comienzo de nuevos retos, forjados con esfuerzo constante, dedicación y el firme propósito de seguir avanzando.

Carmen Arlet Arce Chipana

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, gracias a Dios por ser mi guía y darme fuerzas cuando sentía que ya no podía más; gracias a Él tengo salud para cerrar esta etapa tan importante. A mis papás, Miriam y Juan, les debo todo: su amor y sacrificio son los que me hacen seguir adelante cada día.

A Michael, gracias por quererme tanto, por tener tanta paciencia y estar conmigo siempre y sobre todo en los momentos más difíciles; fuiste una pieza clave en este camino.

También quiero agradecer de corazón a mi asesora, Miriam Noreña, por sus consejos y por compartir sus conocimientos conmigo, y a mis jurados por ayudarme a mejorar este trabajo con sus observaciones.

Por último, me doy las gracias a mí misma por no rendirme, por ser disciplinada y por demostrarme que, con esfuerzo y perseverancia, sí se pueden cumplir las metas.

Liz Jemihuer Gomez Huerta.

En primer lugar, expreso mi agradecimiento a Dios por ser mi guía constante y por permitirme culminar este trabajo.

Asimismo, agradezco a mi familia por su apoyo incondicional, su comprensión y paciencia durante todo este proceso. Su confianza en mí ha sido clave para mantenerme firme y superar cada dificultad.

De igual manera, agradezco a mis docentes por sus enseñanzas, orientación y nivel de exigencia, los cuales han sido fundamentales en mi formación profesional.

A mi asesora de tesis Miriam Noreña, por su tiempo, dedicación y guía constante, brindándome las herramientas necesarias para desarrollar y culminar este proyecto.

Agradezco profundamente a la UNJFSC por darme la oportunidad de poder formarme en una carrera exigente, con un alto nivel académico

Agradezco a mi compañero de estudio Roy Ayerbe por su apoyo, motivación y por acompañarme en este camino lleno de retos y aprendizajes.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de manera directa o indirecta, formaron parte de este logro.

Carmen Arlet Arce Chipana

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	viii
ÍNDICE	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Valor teórico o de conocimiento	4
1.4.2. Conveniencia	4
1.4.3. Relevancia social	5

	xi
1.4.4. Implicaciones prácticas y de desarrollo	5
1.4.5. Utilidad metodológica	6
1.5. Delimitación del estudio	6
1.6. Viabilidad del estudio	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.1.1. Antecedentes internacionales	9
2.1.2. Antecedentes nacionales	14
2.2. Bases teóricas	18
2.3. Bases filosóficas	24
2.4. Definición de términos básicos	25
2.5. Hipótesis de investigación	26
2.5.1. Hipótesis general	26
2.5.2. Hipótesis específicas	26
2.6. Operacionalización de las variables	27
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	28
3.1. Diseño metodológico	28
3.1.1. Tipo de investigación	28
3.1.2. Nivel de investigación	28
3.1.3. Diseño de investigación	29

3.1.4. Enfoque	29
3.2. Población y muestra	29
3.2.1. Población	29
3.2.2. Muestra	30
3.3. Técnicas recolección de datos	30
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	31
CAPÍTULO IV RESULTADOS	32
4.1. Análisis de resultados	32
CAPÍTULO V DISCUSIÓN	41
5.1. Discusión de resultados	41
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
6.1. Conclusiones	45
6.2. Recomendaciones	46
CAPÍTULO VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
7.1. Fuentes bibliográficas	47
7.2. Fuentes hemerográficas	47
7.3. Fuentes electrónicas	54
ANEXOS	56
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos	56
Anexo 2. Matriz de consistencia	61

Anexo 3. Solicitud de acceso a la información	62
Anexo 4. Aprobación de proyección y venia institucional	64
Anexo 5. Evidencias de recolección y proceso de información	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de la población según sexo	32
Tabla 2 Análisis de regresión logística del índice de Charlson y estancia hospitalaria prolongada	34
Tabla 3 Asociación entre el índice de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada	35
Tabla 4 Parámetros del modelo de regresión logística para la escala de FRAIL	37
Tabla 5 Asociación entre la escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada	38
Tabla 6 Análisis multivariado de factores asociados a estancia hospitalaria prolongada	39

RESUMEN

Objetivo: Establecer la asociación entre el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) y la Escala FRAIL(EF) con la presencia de estancia hospitalaria prolongada (EHP) en adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025.

Metodología: Se desarrolló una investigación observacional de enfoque analítico con diseño retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 449 pacientes adultos mayores hospitalizados. Se consideraron como variables el ICC, la EF, así como la edad y el sexo. La EHP fue definida como una duración igual o mayor a 10 días. Para el análisis estadístico se aplicaron procedimientos descriptivos, bivariados y un modelo multivariado usando regresión logística.

Resultados: El ICC evidenció una relación estadísticamente significativa con la EHP, manteniéndose como factor predictor independiente en el análisis multivariado ($p < 0,05$). En cuanto a la EF, se observó asociación en el análisis bivariado, principalmente en pacientes clasificados como frágiles; no obstante, esta relación no se mantuvo tras el ajuste en el modelo multivariado. Asimismo, la edad mostró una asociación directa con la prolongación de la estancia, mientras que el sexo masculino se vinculó con una menor probabilidad de dicho desenlace.

Conclusiones: El ICC se comporta como un factor predictor independiente de la EHP en pacientes adultos mayores. Por el contrario, la EF no evidenció una asociación independiente luego del ajuste multivariado. En este contexto, la carga de comorbilidad emerge como el factor clínico de mayor relevancia en la explicación de este desenlace dentro de la población analizada.

Palabras clave: Anciano; Comorbilidad; Fragilidad; Hospitalización; Duración de la estancia.

ABSTRACT

Objective: To assess the relationship between the Charlson Comorbidity Index (CCI) and the FRAIL scale (FS) with prolonged hospital stay (PHS) among older adults treated at the Hospital of Chancay in 2025.

Methods: An analytical observational study with a retrospective design was conducted. The sample included 449 hospitalized older adults. The variables analyzed were CCI, FS, age, and sex. Prolonged hospital stay was defined as a length of stay of 10 days or more. Statistical analysis comprised descriptive and bivariate approaches, followed by multivariable analysis using logistic regression.

Results: The CCI showed a statistically significant association with prolonged hospital stay and remained an independent predictor in the multivariable model ($p < 0.05$). The FRAIL scale demonstrated an association in the bivariate analysis, particularly among frail patients; however, this association did not persist after adjustment. Age was positively associated with longer hospital stay, whereas male sex was linked to a lower likelihood of this outcome.

Conclusions: The Charlson Comorbidity Index acts as an independent predictor of prolonged hospital stay in older adults. In contrast, the FRAIL scale did not show an independent association after adjustment. Overall, comorbidity burden appears to be the most relevant clinical factor associated with this outcome in the studied population.

Keywords: Aged; Comorbidity; Frailty; Hospitalization; Length of Stay.

INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento de la población constituye un fenómeno de alcance mundial que ha modificado de manera importante la demanda en los sistemas de salud, incrementando la proporción de personas adultas mayores con enfermedades crónicas y mayor requerimiento de atención hospitalaria. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la población mayor de 60 años continuará creciendo en las próximas décadas, situación que se relaciona con un aumento en la multimorbilidad y en la utilización de servicios sanitarios (OMS, 2021). En este escenario, la estancia hospitalaria prolongada adquiere relevancia como desenlace clínico, debido a su asociación con un mayor riesgo de complicaciones intrahospitalarias, deterioro funcional, incremento de costos y mortalidad en este grupo etario. Entre los principales factores vinculados a este desenlace se encuentran la comorbilidad y la fragilidad. El Índice de Comorbilidad de Charlson ha sido ampliamente reconocido como una herramienta válida para predecir mortalidad y resultados adversos en pacientes hospitalizados (Charlson et al., 1987). Por su parte, la fragilidad, entendida como una condición de disminución de la reserva fisiológica y mayor vulnerabilidad ante eventos adversos, se ha relacionado con estancias hospitalarias más prolongadas y peores resultados clínicos (Clegg et al., 2013). Asimismo, la escala FRAIL ha sido planteada como un instrumento práctico para identificar fragilidad en el ámbito clínico (Morley et al., 2012).

Sin embargo, a pesar de que tanto la comorbilidad como la fragilidad se han relacionado con desenlaces adversos, persisten vacíos en la evidencia respecto a su comportamiento conjunto como predictores de estancia hospitalaria prolongada. Diversos estudios han reportado resultados heterogéneos sobre la independencia de estos factores, lo que podría explicarse por el solapamiento conceptual entre ambos constructos, ya que la fragilidad y la comorbilidad suelen

coexistir y reflejar diferentes dimensiones de la vulnerabilidad del adulto mayor. Además, en el contexto peruano, la evidencia disponible es limitada y predominantemente centrada en poblaciones específicas o en análisis individuales de estas variables, sin explorar de manera suficiente su interacción en modelos ajustados. Esta ausencia de evidencia local dificulta la aplicación de herramientas de estratificación de riesgo adaptadas a la realidad hospitalaria nacional.

En este sentido, el presente estudio busca analizar la asociación entre del ICC y la Escala de FRAIL con la EHP en adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025. Este trabajo aporta evidencia local sobre el valor predictivo de estas herramientas en un contexto clínico real, permitiendo identificar cuál de ellas presenta mayor utilidad en la práctica hospitalaria. Asimismo, contribuye a optimizar la estratificación de riesgo en pacientes geriátricos y a orientar intervenciones dirigidas a reducir la estancia hospitalaria prolongada, fortaleciendo el proceso de decisión clínica y la optimización en la asignación de recursos dentro del sistema sanitario.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El incremento progresivo del grupo poblacional de adultos mayores constituye uno de los desafíos más relevantes que enfrentan actualmente los sistemas sanitarios en el mundo, debido al aumento constante de personas mayores con enfermedades crónicas, mayor dependencia funcional y necesidad creciente de atención hospitalaria (Scott & Canudas-Romo, 2024). En el contexto global, este proceso demográfico se reconoce como una tendencia extendida. Así, se estima que el porcentaje de individuos de 60 años a más pasará de 11 % en 2013 a más de 21 % hacia 2050; además, se prevé que la cantidad de personas adultas mayores supere a la población infantil para el año 2047 (Chatterji et al., 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que el grupo poblacional con más de 60 años se duplicará hacia el año 2050, fenómeno que conlleva un aumento significativo de hospitalizaciones y del uso de recursos sanitarios, especialmente en países de economías intermedias como el Perú (Organización Mundial de la Salud, 2021).

En este grupo etario, la hospitalización se relaciona con un aumento en el riesgo de desenlaces adversos, tales como deterioro funcional, delirium, infecciones intrahospitalarias y mortalidad, por lo que una mayor duración de la hospitalización refleja el nivel de complejidad clínica del paciente y se vincula con la calidad asistencial y la eficiencia en el funcionamiento del sistema de salud (Hao et al., 2024).

En el adulto mayor hospitalizado, la presencia de alta carga de morbilidad, entendida como la coexistencia de múltiples enfermedades crónicas, representa un factor determinante de

complejidad clínica. La multimorbilidad se asocia a mayor riesgo de descompensaciones agudas, interacciones farmacológicas, complicaciones intrahospitalarias y recuperación más lenta, lo que condiciona hospitalizaciones más prolongadas y mayor consumo de recursos de salud (Zheng et al., 2024). Estudios realizados en poblaciones geriátricas han demostrado que la presencia de múltiples enfermedades en un mismo paciente se relaciona de forma sostenida con una mayor duración de la hospitalización., mayor riesgo de reingresos y aumento de la mortalidad posterior al alta (Ahamad et al., 2025; Lee et al., 2022).

De forma paralela, la fragilidad es considerada un síndrome geriátrico fundamental que se caracteriza por la reducción de la reserva fisiológica y una menor capacidad de respuesta ante situaciones de estrés del adulto mayor, como la enfermedad aguda y la hospitalización (Hoogendijk et al., 2019). La evidencia científica ha demostrado que los adultos mayores frágiles presentan mayor probabilidad de desarrollar complicaciones intrahospitalarias, deterioro funcional, dependencia y estancias hospitalarias prolongadas, en comparación con aquellos no frágiles (Kim & Rockwood, 2024).

La EHP en adultos mayores constituye un problema clínico y de salud pública relevante, ya que se asocia con mayor riesgo de infecciones nosocomiales, delirium, pérdida funcional y mortalidad, así como con deterioro funcional persistente y disminución de la calidad de vida tras el alta, afectando tanto al paciente como a su entorno familiar (Hindi et al., 2023; Towle et al., 2021).

Por lo antes mencionado, creemos que la elevada carga de morbilidad y la presencia de estado frágil en la población adulta mayor hospitalizada influye de manera significativa en la prolongación de la estancia hospitalaria, lo que hace necesario su estudio en el contexto del

Hospital de Chancay. En este sentido, la identificación de estos factores permitiría optimizar la planificación del cuidado y el uso eficiente de los recursos hospitalarios.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación del Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación entre el Índice de Comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025?
2. ¿Cuál es la relación entre la Escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025?
3. ¿Existe asociación conjunta entre el Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación del del Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Evaluar la relación entre el Índice de Comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025.
2. Analizar la relación entre Escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025.
3. Establecer la asociación conjunta del Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Valor teórico o de conocimiento

El presente estudio aportará evidencia científica tanto en el campo médico-geriátrico como en el campo médico hospitalario al analizar la relación entre la carga de morbilidad y la fragilidad con la EHP en adultos mayores. La integración de ambos conceptos permitirá ampliar la comprensión teórica sobre los factores que influyen en la evolución clínica del adulto mayor hospitalizado, contribuyendo a explicar la heterogeneidad en los desenlaces hospitalarios. Asimismo, generará información útil para fortalecer el cuerpo de conocimiento existente, particularmente en contextos hospitalarios de países en desarrollo, donde la evidencia local aún es limitada.

1.4.2. Conveniencia

La ejecución de la presente investigación resulta factible debido a la disponibilidad de datos clínicos consignados en los registros médicos de pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay a lo largo del año 2025. Asimismo, el acceso a esta información permitirá

llevar a cabo el estudio sin interferir con la atención asistencial habitual, favoreciendo un uso eficiente de los recursos institucionales y facilitando la obtención de resultados en un periodo adecuado, sin implicar gastos adicionales relevantes.

1.4.3. Relevancia social

El estudio presenta relevancia social al abordar una problemática que impacta directamente en la población adulta mayor, un grupo etario en crecimiento continuo y con elevada vulnerabilidad. La prolongación de la estancia hospitalaria se vincula con un incremento en el riesgo de deterioro funcional, mayor dependencia y una reducción en la calidad de vida, generando efectos no solo en el paciente, sino también en su entorno familiar y cuidadores. La identificación de los factores relacionados con este desenlace permitirá contribuir a una atención más oportuna y pertinente, promoviendo el cuidado integral y el bienestar de las personas adultas mayores.

1.4.4. Implicaciones prácticas y de desarrollo

Los resultados obtenidos en la presente investigación podrán emplearse como base para orientar la toma de decisiones tanto clínicas como administrativas en el Hospital de Chancay, favoreciendo la identificación precoz de adultos mayores con mayor probabilidad de presentar estancias hospitalarias prolongadas. Esto contribuirá a mejorar la organización del cuidado, optimizar la distribución de los recursos hospitalarios y diseñar intervenciones dirigidas a reducir complicaciones, así como a acortar el tiempo de hospitalización.

En el mediano plazo, los hallazgos podrán constituir un referente para el desarrollo de programas enfocados en la atención integral de la población adulta mayor dentro del entorno hospitalario.

1.4.5. Utilidad metodológica

Desde una perspectiva metodológica, la presente investigación aportará evidencia para el uso de enfoques analíticos que incorporen variables clínicas de relevancia en el estudio de desenlaces hospitalarios en población adulta mayor. Asimismo, la estrategia metodológica aplicada podrá ser reproducida en otros establecimientos de salud con características comparables, lo que permitirá realizar contrastes y fortalecer la validez externa de futuras investigaciones. De igual forma, el diseño planteado favorecerá el análisis conjunto de la comorbilidad y la fragilidad en su relación con la ocurrencia de estancias hospitalarias prolongadas.

1.5. Delimitación del estudio

El presente estudio se circunscribe al Hospital de Chancay, institución sanitaria localizada en la provincia de Huaral, región Lima, donde se brinda atención a la población adulta mayor de su ámbito de referencia. La delimitación temporal corresponde al año 2025, periodo en el que se revisaron los registros de pacientes adultos mayores hospitalizados.

En relación con la delimitación poblacional, la investigación incluyó a personas adultas mayores atendidas en los servicios de hospitalización de dicho establecimiento, que cumplieron con los criterios de inclusión previamente definidos.

Respecto a la delimitación temática, el estudio se orientó a examinar la asociación entre la carga de comorbilidad, la fragilidad y la estancia hospitalaria prolongada, sin considerar otros desenlaces como mortalidad, rehospitalizaciones o complicaciones específicas.

1.6. Viabilidad del estudio

Viabilidad temática

La presente investigación resulta pertinente desde el punto de vista temático, debido a que aborda una problemática vigente y de relevancia en el ámbito de la geriatría y la atención hospitalaria, específicamente la influencia de la comorbilidad y la fragilidad sobre la duración de la hospitalización en personas adultas mayores. El tema se encuentra en concordancia con las líneas prioritarias de investigación en salud vinculadas al envejecimiento poblacional y al uso eficiente de los servicios hospitalarios, contando además con respaldo teórico y evidencia científica suficiente que sustenta su desarrollo.

Viabilidad económica

La investigación es económicamente viable, dado que la ejecución se llevó a cabo mediante la revisión de registros médicos, utilizando información secundaria disponible en el Hospital de Chancay. No se requirió la adquisición de equipos especializados ni la aplicación de intervenciones adicionales, por lo que los costos asociados al estudio fueron mínimos y asumibles por las investigadoras, limitándose principalmente a gastos administrativos y de procesamiento de datos.

Viabilidad administrativa

El estudio es administrativamente viable, ya que se desarrolló en un establecimiento de salud donde es factible gestionar la autorización correspondiente para el acceso a las historias clínicas y registros hospitalarios. Asimismo, la investigación no interfiere con la atención médica habitual ni con las actividades asistenciales del personal de salud, lo que facilita su ejecución dentro de los procedimientos institucionales vigentes.

Viabilidad técnica

La viabilidad técnica está garantizada, puesto que las investigadoras cuentan con los conocimientos metodológicos necesarios para el diseño, recolección y análisis de los datos, así como con acceso a software estadístico adecuado para el procesamiento de la data recolectada. Además, nuestras variables de análisis fueron obtenidas de manera confiable a partir de los registros clínicos disponibles, lo que permite desarrollar el estudio de forma consistente y reproducible.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Kutrani et al. (2025) “*Using the Hospital Frailty Risk Score to predict length of stay across all adult ages*”. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre la Escala de Riesgo de Fragilidad Hospitalaria (HFRS) y la duración de la hospitalización en pacientes de distintas edades, comparando su capacidad predictiva con el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC). Para ello, se llevó a cabo un estudio de cohorte con diseño retrospectivo en un hospital de agudos, que incluyó individuos de 16 años o más hospitalizados entre enero de 2010 y junio de 2018. La HFRS se calculó a partir de los registros de ingresos correspondientes a los dos años previos, aplicándose posteriormente modelos de regresión logística tanto crudos como ajustados para diferentes puntos de corte de estancia hospitalaria. El rendimiento de los modelos se evaluó mediante odds ratio y el área bajo la curva ROC. Los hallazgos evidenciaron que el aumento en la puntuación de la HFRS se relacionó de manera consistente con una mayor probabilidad de estancia hospitalaria prolongada. Asimismo, la HFRS, ya sea de forma independiente o combinada con el ICC, mostró un mejor desempeño predictivo en la mayoría de los periodos analizados. En particular, para estancias superiores a 21 días, la HFRS sin ajuste presentó la mayor capacidad predictiva, con valores de AUROC entre 0,867 y 0,890. En conjunto, estos resultados respaldan el uso de la HFRS como una herramienta confiable y consistente para la predicción de estancias hospitalarias prolongadas en pacientes hospitalizados, independientemente del grupo etario.

Navarro-Navajas et al. (2024), en el estudio titulado “*Fragilidad y resultados adversos en pacientes mayores de 65 años con síndrome coronario agudo en una cohorte hospitalaria en Medellín, Colombia*” tuvieron como propósito analizar la relación entre la fragilidad y la ocurrencia de desenlaces adversos en adultos mayores con síndrome coronario agudo atendidos en un hospital de dicha ciudad. Para ello, desarrollaron un estudio de cohorte con diseño prospectivo que incluyó a 112 pacientes con indicación de angiografía coronaria. La fragilidad fue evaluada mediante la escala FRAIL. Se estableció como desenlace principal la mortalidad por cualquier causa a los 30 días, mientras que entre los desenlaces secundarios se consideraron la duración de la hospitalización y un indicador compuesto de eventos clínicos adversos. Los resultados mostraron que el 31,3 % de los participantes fueron catalogados como frágiles, caracterizándose por mayor edad, menor nivel socioeconómico, puntajes GRACE más elevados y mayor severidad del compromiso coronario. Asimismo, la fragilidad se relacionó de forma significativa con un incremento en la mortalidad a 30 días (RR=19,00; IC95%: 5,04–72,61; $p<0,001$), así como con una mayor probabilidad de presentar el desenlace compuesto (RR=4,57; IC95%: 2,56–8,34; $p<0,001$). De igual manera, los pacientes frágiles presentaron una mayor duración de la estancia hospitalaria (mediana de 9 frente a 5 días). En conclusión, la fragilidad constituye una condición frecuente en adultos mayores con síndrome coronario agudo y se asocia con un mayor riesgo de resultados adversos tanto intrahospitalarios como a corto plazo.

O’Caoimh et al. (2024), en el estudio titulado “*Frailty in an Adult Acute Hospital Population: Predictors, Prevalence, and Outcomes*”, tuvieron como propósito estimar la frecuencia de fragilidad y examinar su relación con la duración de la hospitalización en pacientes adultos internados en un hospital universitario de atención aguda. Se llevó a cabo una investigación observacional de tipo transversal con seguimiento longitudinal, que incluyó a 398

pacientes adultos hospitalizados. La fragilidad fue evaluada mediante la Evaluación Geriátrica Integral, utilizando instrumentos como la Clinical Frailty Scale (CFS), PRISMA-7 y la escala FRAIL. Los hallazgos indicaron que una proporción significativamente mayor de pacientes fue clasificada al menos como levemente frágil (CFS $\geq 5/9$) durante la hospitalización en comparación con su estado previo al ingreso (45% [179/398] frente a 30% [121/398]). Asimismo, se evidenció un aumento significativo en la mediana del puntaje CFS, que pasó de 3/9 (± 3) antes del ingreso a 4/9 (± 4) durante la estancia hospitalaria ($p < 0,001$). La prevalencia de prefragilidad fue del 12% (48/398). En el grupo de pacientes de 65 años o más, el 45% fue clasificado como frágil según el CFS premórbido y el 60% según la medición actual, considerando un punto de corte de $\geq 5/9$. La edad mostró una correlación moderada con la fragilidad, siendo más alta con el CFS basal ($r = 0,60$) en comparación con el CFS actual ($r = 0,54$). Las estimaciones de fragilidad obtenidas con PRISMA-7 y la escala FRAIL fueron del 29% y 15%, respectivamente, incrementándose en mayores de 65 años a 42% y 21%. La distribución de la fragilidad se observó en todos los servicios hospitalarios, con mayor frecuencia en medicina interna y ortopedia, y menor en psiquiatría y áreas quirúrgicas. En conclusión, la fragilidad presenta una alta frecuencia en pacientes hospitalizados, y su identificación mediante la Evaluación Geriátrica Integral permite reconocer un grupo con mayor vulnerabilidad clínica, asociado a estancias hospitalarias más prolongadas.

Gilbert et al. (2024), en el estudio titulado “*Combining the Hospital Frailty Risk Score With the Charlson and Elixhauser Multimorbidity Indices to Identify Older Patients at Risk of Poor Outcomes in Acute Care*”, tuvieron como propósito comparar la capacidad predictiva de la Escala de Riesgo de Fragilidad Hospitalaria (HFRS) frente a los índices de comorbilidad de Charlson y Elixhauser, ya sea de manera individual o combinada, en relación con la mortalidad

hospitalaria a 30 días y la prolongación de la estancia en adultos mayores hospitalizados. Se llevó a cabo un análisis retrospectivo utilizando una base de datos médico-administrativa de Francia, que incluyó a 1 042 234 pacientes de 75 años o más admitidos por emergencia en 743 hospitales durante el año 2017. La HFRS, junto con los índices de Charlson y Elixhauser, fue calculada a partir de los registros de hospitalización actuales y de los dos años previos, evaluándose su relación mediante modelos de regresión logística de efectos mixtos. Los resultados evidenciaron que la HFRS, Charlson y Elixhauser presentaron asociaciones similares con un mayor riesgo de mortalidad hospitalaria a 30 días y de estancias hospitalarias prolongadas (>10 días). Sin embargo, los modelos combinados mostraron un mejor desempeño discriminativo, reflejado en un mayor estadístico c al integrar la HFRS con el índice de Charlson para mortalidad a 30 días ($c=0,676$ frente a $0,654$ con HFRS sola) y con el índice de Elixhauser para estancia prolongada ($c=0,698$ frente a $0,672$). En conclusión, la combinación de la HFRS con índices de comorbilidad mejora la capacidad predictiva de la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores hospitalizados, aunque aporta un beneficio limitado en la predicción de mortalidad a 30 días en comparación con el uso exclusivo del índice de Charlson.

Méndez et al. (2021), en el estudio titulado “*Factores asociados con estancia hospitalaria prolongada en una unidad geriátrica de agudos*”, tuvieron como finalidad identificar los factores relacionados con la prolongación de la hospitalización en una Unidad Geriátrica de Agudos de un hospital general. Para ello, desarrollaron una investigación observacional que incluyó a 2014 pacientes de 60 años o más hospitalizados entre enero de 2012 y septiembre de 2015. Se consideró como desenlace una estancia mayor a 10 días, analizándose variables sociodemográficas, parámetros de laboratorio, comorbilidad y estado funcional y mental mediante análisis bivariado y modelos de regresión logística multivariada. Los resultados

evidenciaron que el 50,6 % de los pacientes presentó estancias hospitalarias prolongadas, con una edad media de $82,3 \pm 7,2$ años y una duración promedio de hospitalización de $14,7 \pm 14$ días. La asociación de mayor magnitud correspondió a la presencia de úlceras por presión (OR=2,30; IC95%: 1,56–3,39). Asimismo, se identificaron relaciones significativas con deterioro cognitivo de moderado a severo, dependencia funcional, anemia, hipoalbuminemia y elevación de proteína C reactiva. Por otro lado, el sexo femenino se vinculó con una menor duración de la estancia hospitalaria y no se encontró asociación con variables sociales. En conclusión, las úlceras por presión, la dependencia funcional, la hipoalbuminemia, la carga de comorbilidad y los niveles elevados de PCR se configuran como los principales factores independientes relacionados con la prolongación de la hospitalización en pacientes geriátricos. Adicionalmente, una mayor carga de comorbilidad se asoció de manera significativa con un incremento en la probabilidad de estancia hospitalaria prolongada, estimándose un aumento cercano a 1,3 veces en comparación con aquellos pacientes con menor comorbilidad.

Bahrman et al. (2019), en el estudio titulado “*The Charlson Comorbidity and Barthel Index predict length of hospital stay, mortality, cardiovascular mortality and rehospitalization in unselected older patients admitted to the emergency department*”, tuvieron como finalidad evaluar de manera prospectiva la capacidad predictiva del Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) y del Índice de Barthel (IB) en relación con la duración de la hospitalización, la mortalidad total y cardiovascular, la rehospitalización y los costos en adultos mayores no seleccionados que ingresaron por el servicio de urgencias. Para ello, se incluyeron consecutivamente 307 pacientes no quirúrgicos de 68 años o más, en quienes se analizaron variables clínicas, de laboratorio, ecocardiográficas y económicas, con un seguimiento de 12 meses y aplicación de análisis multivariado. Los hallazgos evidenciaron que valores más elevados del ICC se asociaron con un

incremento significativo en el riesgo de mortalidad ($HR \approx 1,17-1,26$ por cada punto adicional). Por otro lado, puntuaciones más bajas en el IB se vincularon con una mayor mortalidad ($HR \approx 0,75-0,81$ por cada 10 puntos), observándose además un impacto pronóstico relevante de ambos índices sobre la mortalidad cardiovascular y la rehospitalización. Asimismo, tanto el ICC como el IB se comportaron como predictores independientes de la duración de la hospitalización; sin embargo, únicamente el IB mantuvo una asociación significativa con mayores costos hospitalarios tras el ajuste multivariado. En conclusión, el ICC y el IB constituyen herramientas predictivas independientes y complementarias para la prolongación de la estancia hospitalaria, así como para la mortalidad total, la mortalidad cardiovascular y la rehospitalización en adultos mayores atendidos en servicios de urgencias.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Espinoza (2025), “en el estudio titulado *“Factores de riesgo clínicos asociados a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Carlos Alcántara Butterfield en el periodo enero del 2021 a diciembre del 2023”*, tuvo como finalidad determinar los factores relacionados con la prolongación de la hospitalización en adultos mayores ingresados en dicho establecimiento de Lima, considerando la carga de comorbilidad como principal variable predictora. En cuanto al diseño, se llevó a cabo una investigación observacional de tipo retrospectivo que incluyó a 207 pacientes adultos mayores, de los cuales 69 (33,3 %) presentaron estancias hospitalarias prolongadas (>7 días). La comorbilidad fue medida mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson, empleándose además modelos de regresión logística para el análisis. Los resultados evidenciaron que la presencia de dos o más comorbilidades se asoció de manera significativa con la estancia hospitalaria prolongada ($OR=7,83$; $IC95\%: 3,26-8,78$; $p<0,001$). Asimismo, incluso

una sola comorbilidad incrementó la probabilidad de este desenlace (OR=2,49; IC95%: 1,05–5,90; p=0,037). En conclusión, una mayor carga de comorbilidad, evaluada a través del índice de Charlson, se relaciona significativamente con la prolongación de la estancia hospitalaria en adultos mayores, lo que respalda la utilidad de considerar tanto la comorbilidad como la fragilidad como predictores en este tipo de estudios.

Leguía-Cerna et al. (2022), en el estudio titulado “*Factores asociados a fragilidad en adultos mayores hospitalizados en servicios quirúrgicos*”, tuvieron como objetivo determinar los factores relacionados con la fragilidad en pacientes adultos mayores internados en áreas quirúrgicas de un hospital de referencia en Lambayeque, Perú. Se desarrolló una investigación observacional de tipo analítico con diseño transversal, que incluyó a 358 adultos mayores hospitalizados entre marzo y junio de 2019. La fragilidad fue evaluada durante las primeras 48 horas de ingreso hospitalario, mientras que la comorbilidad se midió mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson, categorizándose en ausencia, nivel bajo y nivel alto. La edad promedio fue de 75 ± 9 años, observándose una elevada frecuencia de fragilidad y prefragilidad en la población analizada. En el análisis bivariado, tanto los niveles bajos como altos de comorbilidad, según el índice de Charlson, mostraron asociación estadísticamente significativa con la presencia de fragilidad ($p < 0,05$). En el análisis multivariado, la comorbilidad se mantuvo como un factor independiente vinculado a la fragilidad, incluso tras el ajuste por variables sociodemográficas y clínicas. Asimismo, la fragilidad se relacionó significativamente con condiciones indicativas de mayor complejidad clínica, tales como anemia, desnutrición, deterioro cognitivo y riesgo social ($p < 0,05$). Aunque el estudio no consideró la estancia hospitalaria como desenlace principal, sus hallazgos sugieren que la coexistencia de una alta carga de comorbilidad y fragilidad configura un perfil de adulto mayor hospitalizado con mayor

vulnerabilidad clínica, lo cual respalda su posible relación con desenlaces adversos, incluyendo la prolongación de la estancia hospitalaria.

Vásquez-Zavala et al. (2022) en el estudio titulado “*Asociación entre el índice de comorbilidad de Charlson y estancia hospitalaria prolongada en un hospital de referencia peruano*”, tuvieron como propósito analizar la relación entre el índice de comorbilidad de Charlson y la prolongación de la hospitalización en pacientes atendidos en un hospital de referencia en el Perú. Se desarrolló una investigación observacional de tipo analítico, con diseño de cohorte longitudinal, realizada en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue (Lima, Perú), entre diciembre de 2019 y febrero de 2020, incluyendo a 222 pacientes hospitalizados. La estancia hospitalaria prolongada fue definida como una duración mayor a ocho días. El análisis estadístico incluyó pruebas bivariadas (chi cuadrado, prueba exacta de Fisher y Wilcoxon), así como un modelo multivariado mediante regresión de Poisson con varianza robusta para estimar riesgos relativos ajustados. La mediana de edad fue de 61 años y el 29,7 % de los pacientes presentó estancia hospitalaria prolongada; el puntaje mediano del índice de Charlson fue de 2 puntos, y el 22,9 % presentó valores elevados. En el análisis bivariado, la estancia hospitalaria prolongada mostró asociación significativa con antecedentes de hospitalización ($p=0,046$), uso previo de antibióticos ($p=0,029$), tipo de seguro de salud ($p=0,010$), mayor frecuencia respiratoria ($p=0,016$) y presencia de úlceras por presión ($p=0,045$). Aunque el índice de Charlson global no evidenció relación significativa con este desenlace, algunos de sus componentes individuales —como enfermedad cerebrovascular ($p=0,049$), diabetes mellitus con daño a órgano blanco ($p=0,034$) y enfermedad respiratoria crónica ($p=0,018$)— sí mostraron asociación. En el análisis multivariado, el índice de Charlson no se mantuvo como factor asociado a la estancia hospitalaria prolongada; sin embargo, variables

como el seguro integral de salud, la frecuencia respiratoria elevada y la presencia de úlceras por presión persistieron como factores independientes. En conclusión, en esta población el índice de comorbilidad de Charlson no mostró asociación global con la prolongación de la estancia hospitalaria; no obstante, determinadas comorbilidades específicas y otros factores clínicos evidenciaron mayor complejidad y riesgo de hospitalización prolongada.

Lama (2021), en el estudio titulado *“Factores pronósticos de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado”*, tuvo como propósito identificar los factores relacionados con la prolongación de la hospitalización en pacientes adultos mayores. Se llevó a cabo una investigación observacional de tipo analítico en población geriátrica, utilizando como técnica la revisión de registros clínicos, en la cual se analizaron variables sociodemográficas, clínicas, funcionales y familiares, incluyendo la evaluación del estado funcional mediante el Índice de Barthel. Los hallazgos evidenciaron que una proporción considerable de adultos mayores presentó estancias hospitalarias prolongadas, observándose que la dependencia funcional severa al momento del ingreso se relacionó de manera significativa con una mayor duración de la hospitalización ($p < 0,05$). Asimismo, se identificó una mayor frecuencia de estancias prolongadas en aquellos pacientes con mayor grado de dependencia en comparación con quienes mantenían independencia funcional. De igual manera, otras condiciones clínicas y sociales propias de esta población mostraron asociación con la duración de la hospitalización en el análisis bivariado. En conclusión, el estado funcional al ingreso, especialmente la presencia de dependencia funcional severa, se vincula significativamente con la prolongación de la estancia hospitalaria en adultos mayores hospitalizados, destacando la relevancia de la evaluación funcional dentro del manejo geriátrico en el ámbito hospitalario.

Jesus-Carbajal et al. (2019), en el estudio titulado “Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores”, tuvieron como finalidad analizar la relación entre la presencia de comorbilidades y la prolongación de la hospitalización en adultos mayores atendidos en el Hospital EsSalud II de Huánuco durante el año 2018. Se desarrolló una investigación cuantitativa de tipo observacional y analítico, con diseño retrospectivo de casos y controles, que incluyó a 84 pacientes adultos mayores, distribuidos en 42 casos con estancias hospitalarias prolongadas (más de 6 días) y 42 controles sin dicha condición. La edad predominante osciló entre 60 y 74 años (53,6 %), con ligera mayor frecuencia en el sexo masculino (52,4 %). La carga de comorbilidad fue evaluada mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson ajustado por edad, identificándose que el 66,7 % de los pacientes presentaba comorbilidades. En el análisis bivariado, no se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la presencia de comorbilidades y la estancia hospitalaria prolongada. De igual manera, no se encontró asociación entre las caídas y este desenlace (OR=0,59; $p>0,05$). Sin embargo, variables sociodemográficas como el sexo masculino (OR=2,17; $p<0,05$), así como el estado civil (casado o viudo) y la malnutrición, mostraron asociación significativa con la prolongación de la hospitalización. En conclusión, en esta población no se observó relación entre la carga de comorbilidad medida mediante el índice de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores, lo que sugiere que otros factores clínicos, funcionales y sociales podrían tener un papel más determinante en la duración de la hospitalización.

2.2. Bases teóricas

Adulto mayor, envejecimiento poblacional y transición epidemiológica

El envejecimiento de la población representa una de las transformaciones demográficas más relevantes del siglo XXI. Según la Organización de Naciones Unidas (ONU), este proceso

constituye una consecuencia esperable e irreversible de la transición demográfica, vinculada al incremento de la esperanza de vida y a la disminución progresiva de las tasas de fecundidad. A nivel mundial, la población de 65 años o más fue estimada en 761 millones en 2021 y se proyecta que alcanzará alrededor de 1,6 mil millones en 2050, lo que refleja un crecimiento acelerado del grupo etario de mayor edad en casi todas las regiones del mundo. Este fenómeno no solo modifica la estructura poblacional, sino que también transforma las necesidades sanitarias y sociales de los países(ONU, 2023).

De manera paralela, la Organización Mundial de la Salud plantea que el envejecimiento saludable no debe limitarse a la ausencia de enfermedad, sino entenderse como el proceso mediante el cual se desarrollan y preservan las capacidades funcionales que permiten el bienestar en la etapa de la vejez. Bajo este enfoque, el envejecimiento se concibe como el resultado de una interacción compleja entre factores biológicos, la presencia de enfermedades crónicas, el entorno y la funcionalidad. En esta línea, Beard y colaboradores, al analizar el marco conceptual de la OMS sobre envejecimiento y salud, destacan que la atención dirigida a la población adulta mayor debe transitar desde un modelo centrado en enfermedades específicas hacia otro orientado a la funcionalidad, la reserva fisiológica y las necesidades integrales de este grupo etario (Beard et al., 2016).

Este proceso demográfico se ha acompañado de una transición en el perfil epidemiológico, marcada por el predominio de enfermedades crónicas no transmisibles y un incremento progresivo de la multimorbilidad. La evidencia indica que la coexistencia de múltiples enfermedades aumenta con la edad y constituye una condición frecuente en la población adulta mayor. En el estudio de Barnett et al., se observó que la prevalencia de multimorbilidad se incrementa de manera significativa conforme avanza la edad, estando

presente en una proporción considerable de individuos de 65 años o más, lo que se asocia con mayor complejidad clínica y un incremento en la utilización de servicios hospitalarios(Chowdhury et al., 2023).

Adulto mayor, multimorbilidad y uso de servicios hospitalarios.

El envejecimiento se asocia con cambios fisiológicos y con un aumento progresivo de enfermedades crónicas, lo que incrementa la multimorbilidad, la complejidad clínica y la necesidad de hospitalización. En el adulto mayor, la hospitalización puede desencadenar eventos adversos propios del entorno hospitalario (delirium, inmovilidad, infecciones asociadas a la atención), lo que aumenta la probabilidad de estancia hospitalaria prolongada y deterioro funcional. En geriatría moderna, se recomienda caracterizar al paciente no solo por diagnósticos aislados, sino también por carga de comorbilidad y fragilidad, ya que ambas condiciones se relacionan con resultados adversos y aumento en el uso de recursos (Ferrucci et al., 2017; Halter et al., 2022).

Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC)

El ICC es un instrumento pronóstico que cuantifica la carga de comorbilidades mediante un sistema de 19 condiciones clínicas ponderadas, originalmente diseñado para predecir mortalidad a 1 año en pacientes médicos y luego ampliamente utilizado para estratificación de riesgo y ajuste por comorbilidad en estudios clínicos y de servicios de salud. Su valor central es convertir la multimorbilidad en un puntaje resumen, facilitando comparaciones entre pacientes y modelos multivariados. El artículo original describió el desarrollo y validación del índice, mostrando gradientes marcados de mortalidad según puntaje (Charlson et al., 1987).

Con el tiempo, el CCI ha sido actualizado/reevaluado para su uso con bases administrativas y codificación moderna, lo que respalda su vigencia en investigación contemporánea. Por ejemplo, trabajos de actualización y validación en datos más recientes muestran capacidad discriminativa para mortalidad hospitalaria y uso en diferentes contextos (Charlson et al., 2022). Además, existen algoritmos de traducción a CIE-9 y CIE-10, lo cual es particularmente relevante para estudios retrospectivos basados en historias clínicas o codificación diagnóstica (Glasheen et al., 2019).

Relevancia del CCI para estancia hospitalaria: aunque el CCI fue creado para mortalidad, la comorbilidad se asocia estrechamente con complicaciones, requerimientos terapéuticos y necesidad de monitoreo, factores que suelen aumentar la duración de hospitalización. Por ello, el CCI es un predictor/ajustador frecuente en estudios sobre estancia y utilización de recursos (Drosdowsky & Gough, 2022).

Fragilidad en geriatría: concepto y fundamento

La fragilidad se define como un síndrome geriátrico asociado a la reducción de la reserva fisiológica y a una menor capacidad de respuesta frente a factores estresantes, lo que incrementa la probabilidad de presentar desenlaces adversos como discapacidad, hospitalización y mortalidad (Jones et al., 2024). En la literatura se describen principalmente dos enfoques para su comprensión: por un lado, el modelo fenotípico, que incluye manifestaciones como pérdida de peso, debilidad, lentitud, fatiga y bajo nivel de actividad; y por otro, el modelo basado en la acumulación de déficits, en el cual la fragilidad es interpretada como la consecuencia de múltiples alteraciones clínicas. Estas aproximaciones han sido ampliamente documentadas en textos académicos y fuentes de referencia en geriatría (Chu et al., 2021).

Sociedades científicas, como la British Geriatrics Society (BGS), resaltan que reconocer y manejar la fragilidad es esencial porque se asocia con peores desenlaces y mayores necesidades de atención, promoviendo el uso de instrumentos de tamizaje y evaluación clínica con cautela y contexto (Turner et al., 2014). A nivel global, la OMS ha impulsado modelos centrados en el adulto mayor como el enfoque de **ICOPE**, orientado a detectar y manejar declives funcionales/intrínsecos, muy alineado con el enfoque geriátrico de riesgo (OMS, 2024).

Desde una perspectiva contemporánea, la fragilidad se entiende como un fenómeno multidimensional que no se limita únicamente a alteraciones fisiológicas, sino que también incluye componentes psicológicos y sociales. Modelos conceptuales como el de Gobbens han propuesto que la fragilidad puede dividirse en tres dominios principales: físico, psicológico y social, los cuales interactúan entre sí para determinar el grado de vulnerabilidad del adulto mayor. En este modelo, la fragilidad psicológica comprende aspectos como problemas de memoria, síntomas depresivos, ansiedad y dificultades para afrontar situaciones estresantes, factores que pueden reducir la capacidad de adaptación del individuo frente a eventos adversos de salud. Estudios longitudinales han demostrado que estos componentes psicológicos contribuyen significativamente al desarrollo y progresión de la fragilidad en la población adulta mayor (Gobbens & van Assen, 2014; Gobbens & van der Ploeg, 2021).

Diversas investigaciones también han evidenciado que los factores psicológicos se relacionan estrechamente con la aparición y evolución de la fragilidad. Variables como la depresión, la ansiedad y la disminución de la resiliencia psicológica se han asociado con mayor riesgo de fragilidad y peor evolución funcional en adultos mayores. Por ejemplo, estudios recientes han encontrado que una menor resiliencia psicológica se relaciona con mayor progresión de la fragilidad a lo largo del tiempo, mientras que los síntomas depresivos pueden

actuar como un factor que incrementa la vulnerabilidad frente a eventos clínicos adversos. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la fragilidad debe abordarse desde una perspectiva integral que incluya tanto factores físicos como psicológicos al evaluar el riesgo y pronóstico de los adultos mayores (Freitag & Schmidt, 2016; Ye et al., 2024).

Escala de FRAIL

La Escala FRAIL fue desarrollada como una herramienta simple de cribado para identificar fragilidad en adultos mayores en entornos clínicos y comunitarios. El instrumento fue propuesto por Morley y colaboradores en 2012 dentro del estudio African American Health Project, con el objetivo de disponer de un cuestionario breve que permitiera evaluar el riesgo de fragilidad de manera rápida y práctica. La escala se basa en cinco dominios que conforman el acrónimo FRAIL: Fatigue (fatiga), Resistance (dificultad para subir escaleras), Ambulation (dificultad para caminar), Illnesses (presencia de múltiples enfermedades) y Loss of weight (pérdida de peso). Cada dominio se puntúa con un punto, permitiendo clasificar a los individuos como robustos, prefrágiles o frágiles según el puntaje total (Morley et al., 2012).

Desde su desarrollo, la Escala FRAIL ha sido evaluada en múltiples poblaciones y contextos clínicos, demostrando una adecuada capacidad para identificar individuos con mayor riesgo de discapacidad, hospitalización, deterioro funcional y mortalidad. Su principal ventaja radica en su simplicidad y facilidad de aplicación, lo que ha favorecido su uso tanto en la práctica clínica como en investigaciones epidemiológicas. Diversos estudios han confirmado que la Escala FRAIL presenta una capacidad predictiva comparable a otros instrumentos más complejos de evaluación de fragilidad, lo que ha contribuido a su amplia adopción en estudios geriátricos y de salud pública (Ma, 2018; Malmstrom et al., 2014).

En cuanto a la clasificación, suele emplearse: 0 = robusto; 1–2 = pre-frágil; ≥ 3 = frágil. Este punto de corte (FRAIL ≥ 3) aparece también en síntesis comparativas de escalas de fragilidad usadas en geriatría (Sison et al., 2023).

Validación en español: existe adaptación/uso de la escala en español (“FRAIL-España”) y estudios métricos/validación en contextos clínicos (por ejemplo, UCI en España), lo que apoya su disponibilidad en idioma español y su evaluación psicométrica en población hispanohablante (Arias-Rivera et al., 2025).

FRAIL y desenlaces hospitalarios: la literatura internacional muestra que la fragilidad medida por instrumentos breves como FRAIL se asocia con resultados adversos en hospitalización (complicaciones, recuperación más lenta), y en algunos escenarios se ha usado para predecir desenlaces a corto plazo en contextos quirúrgicos y ortogeriátricos (Dolenc & Rotar-Pavlič, 2019; Gleason et al., 2017).

2.3. Bases filosóficas

Desde el punto de vista ontológico, la presente investigación parte del supuesto de que la morbilidad, la fragilidad y la estancia hospitalaria prolongada representan fenómenos reales y objetivos, que existen con independencia de la percepción o interpretación de las investigadoras y que pueden ser estudiados mediante métodos científicos. En el campo de las ciencias de la salud, estos fenómenos se evidencian a través de manifestaciones clínicas observables, registros médicos y resultados hospitalarios concretos, lo que permite su análisis sistemático. En este sentido, el estudio se sustenta en el enfoque del realismo científico, el cual plantea que los fenómenos investigados poseen una existencia independiente del observador y pueden ser comprendidos mediante la investigación científica. (Bunge, 2002; Mahner, 2021).

Desde la perspectiva epistemológica, la investigación se sustenta en el enfoque positivista, el cual sostiene que el conocimiento científico se genera a partir de la observación empírica, la medición objetiva y el análisis lógico de los fenómenos. Dentro de este paradigma, las relaciones entre variables clínicas pueden ser identificadas y explicadas mediante el análisis de datos observables y verificables, lo que permite establecer conclusiones basadas en evidencia. Este enfoque constituye uno de los fundamentos metodológicos más utilizados en las investigaciones cuantitativas en el ámbito de las ciencias de la salud (Bourdeau, 2026).

2.4. Definición de términos básicos

Adulto mayor: Individuo de 60 años o más, de acuerdo con la clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud para países en desarrollo.

Población geriátrica: Grupo conformado por personas adultas mayores que presentan modificaciones biológicas, funcionales y sociales propias del proceso de envejecimiento, atendidas en servicios de hospitalización.

Estancia hospitalaria: Intervalo de tiempo, medido en días, comprendido desde el momento de admisión del paciente en un establecimiento de salud hasta el egreso hospitalario.

Estancia hospitalaria prolongada: Se refiere a una duración de hospitalización que excede el punto de corte definido en el estudio, determinado de manera operativa según la distribución de los días de estancia en la población analizada o en base a criterios clínicos previamente establecidos.

Fragilidad: Condición geriátrica caracterizada por la disminución de la reserva fisiológica y de la capacidad de adaptación frente a situaciones de estrés, lo que incrementa la susceptibilidad del adulto mayor a presentar eventos adversos durante la hospitalización.

Índice de FRAIL: es un instrumento de cribado clínico basado en fenotipo funcional, que evalúa cinco dominios relacionados con la reserva fisiológica del individuo, permitiendo clasificar el estado de fragilidad y predecir desenlaces adversos en salud.

Comorbilidad: coexistencia de 2 o más enfermedades crónicas coexistentes en un mismo individuo, que pueden influir en su evolución clínica y en los resultados de la hospitalización.

Índice de Comorbilidad de Charlson: Instrumento validado que cuantifica la carga de comorbilidad mediante la asignación de puntajes a diversas enfermedades crónicas, permitiendo estimar el impacto de la comorbilidad sobre los desenlaces clínicos.

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general

H₁: La fragilidad y la comorbilidad se asocian significativamente con la EHP en adultos mayores hospitalizados.

H₀: La fragilidad y la comorbilidad no se asocian significativamente con la EHP en adultos mayores hospitalizados.

2.5.2. Hipótesis específicas

H₁: La fragilidad, medida mediante la Escala de FRAIL, se asocia significativamente con una mayor probabilidad de EHP en adultos mayores hospitalizados.

H₂: La comorbilidad, medida mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson, se asocia significativamente con la EHP en adultos mayores hospitalizados.

2.6. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Definición operacional	Instrumento / fuente	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías
Fragilidad	Fragilidad geriátrica	Puntaje FRAIL	Condición geriátrica evaluada mediante la Escala FRAIL , que considera cinco componentes: fatiga, resistencia, deambulación, presencia de enfermedades y pérdida de peso. El puntaje total varía de 0 a 5 puntos, según los ítems cumplidos.	Escala FRAIL aplicada al ingreso hospitalario	Cualitativa ordinal	Ordinal	Robusto (0), Prefrágil (1-2), Frágil (≥ 3)
Comorbilidad	Carga de comorbilidad	Puntaje de Charlson	Carga de comorbilidad cuantificada mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson , calculado a partir de los diagnósticos consignados en la historia clínica del adulto mayor.	Índice de Comorbilidad de Charlson	Cualitativa ordinal	Ordinal	Baja (0), Moderada (1-2), Alta (≥ 3)
Estancia hospitalaria (Variable dependiente)	Duración de la hospitalización	Días de hospitalización	Número de días transcurridos desde la fecha de ingreso hospitalario hasta la fecha de alta médica del adulto mayor.	Registro de historia clínica	Cuantitativa discreta	Razón	—
Estancia hospitalaria prolongada (Variable dependiente)	Prolongación de la estancia	Estancia \geq punto de corte	Hospitalización cuya duración supera el punto de corte definido operativamente para el estudio (por ejemplo ≥ 7 o ≥ 10 días, según la distribución de la muestra).	Registro de historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí / No

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo con la naturaleza del estudio, la investigación se clasifica como observacional, ya que no implica intervención ni manipulación de las variables, sino que se basa en el análisis de información previamente registrada en los expedientes clínicos de pacientes adultos mayores hospitalizados.

En función del tiempo de ocurrencia de los eventos, el estudio corresponde a un diseño retrospectivo, dado que los datos analizados provienen de hechos ocurridos antes del inicio de la investigación.

Considerando el número de mediciones, se trata de un estudio de corte transversal, debido a que las variables de interés, fragilidad y comorbilidad, fueron evaluadas en un único momento, correspondiente al ingreso hospitalario, y posteriormente relacionadas con la duración de la hospitalización.

3.1.2. Nivel de investigación

La investigación se encuentra dentro de un nivel correlacional, ya que su propósito es examinar la asociación entre variables sin intervenir sobre ellas ni establecer relaciones de causalidad. En este contexto, se evaluó la relación entre la fragilidad, medida mediante la escala FRAIL, y la comorbilidad, estimada a través del ICC, con la EHP en adultos mayores hospitalizados, empleando métodos estadísticos para identificar la magnitud y dirección de dichas asociaciones.

3.1.3. Diseño de investigación

Este estudio corresponde a un diseño observacional, analítico de tipo transversal, ya que evalúa la fragilidad y la comorbilidad en un único momento (ingreso hospitalario) y analiza su asociación con la estancia hospitalaria durante el mismo episodio, sin intervención ni inferencia causal.

3.1.4. Enfoque

Este estudio presenta un **enfoque cuantitativo**, dado que las variables de estudio (fragilidad, comorbilidad y estancia hospitalaria) son medidas mediante instrumentos estandarizados y registros clínicos, y los datos obtenidos se analizaron utilizando métodos estadísticos para evaluar asociaciones entre variables.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Estuvo constituida por los adultos mayores hospitalizados en el servicio de hospitalización del establecimiento de salud seleccionado, durante el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. Se calculó según registros hospitalarios aproximadamente 449 pacientes en el año 2025.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores de 60 años o más atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025.
- Pacientes hospitalizados durante el periodo de estudio.
- Pacientes con historia clínica disponible y completa para obtener los diagnósticos necesarios para el cálculo del Índice de Comorbilidad de Charlson.

- Pacientes que aceptaron participar en la entrevista o en quienes fue posible aplicar la escala de FRAIL durante la hospitalización.
- Pacientes con registro de fecha de ingreso y fecha de alta, necesarias para calcular la estancia hospitalaria.

Criterios de exclusión

- Pacientes en quienes no fue posible aplicar la entrevista para la escala de FRAIL, ya sea por rechazo, ausencia de informante cuando fuera necesario, deterioro que impidiera responder y sin posibilidad de corroboración, o egreso antes de la evaluación.
- Pacientes con datos incompletos sobre la estancia hospitalaria, como ausencia de fecha de ingreso o alta.
- Pacientes con reingresos hospitalarios durante el periodo de estudio, considerando solo el primer ingreso para evitar duplicidad.

3.2.2. Muestra

Incluyó a la totalidad de pacientes adultos mayores hospitalizados en el Hospital de Chancay durante el año 2025 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión definidos para la investigación; en consecuencia, se empleó un muestreo de tipo censal.

3.3. Técnicas recolección de datos

La obtención de la información se realizó mediante revisión documental, a partir del análisis de registros clínicos correspondientes a pacientes adultos mayores hospitalizados en el Hospital de Chancay durante el año 2025.

Los datos fueron consignados en una ficha de recolección elaborada por los investigadores, en la cual se registraron las variables de interés. Entre estas se incluyeron la fragilidad, evaluada mediante la Escala FRAIL; la comorbilidad, determinada a través del Índice de Comorbilidad de Charlson; y la duración de la hospitalización, obtenida a partir de los registros clínicos disponibles.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

La información recopilada fue codificada, ingresada y organizada en una base de datos digital. Posteriormente, se efectuó el análisis estadístico utilizando un software especializado (SPSS), aplicando estadística descriptiva para caracterizar a la población de estudio y estadística inferencial para examinar la relación entre las variables. La asociación entre fragilidad, comorbilidad y estancia hospitalaria prolongada fue evaluada mediante pruebas estadísticas pertinentes, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

En el presente estudio, la Escala FRAIL se categorizó conforme a su validación original en tres grupos: robusto (0 puntos), prefrágil (1–2 puntos) y frágil (≥ 3 puntos), debido a su respaldo en la literatura internacional y su adecuada aplicabilidad clínica.

Por otro lado, el Índice de Comorbilidad de Charlson, al no disponer de puntos de corte universalmente establecidos, fue clasificado de manera operativa en tres categorías: ausencia de comorbilidad (0 puntos), comorbilidad leve (1–2 puntos) y comorbilidad alta (≥ 3 puntos). Esta categorización permitió una mejor distribución de la muestra, facilitó la interpretación de los resultados y contribuyó a la estabilidad del análisis estadístico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

En la presente investigación se realizó un análisis descriptivo de la población de estudio, conformada por pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025. La población de estudio estuvo conformada por 449 pacientes adultos mayores, de los cuales el 50,3% (n=226) correspondió al sexo masculino y el 49,7% (n=223) al sexo femenino, evidenciándose una distribución homogénea entre ambos sexos.

Tabla 1
Características de la población según sexo

Variable	Femenino	Masculino
Estancia hospitalaria (días)		
Media ± DE	8,15 ± 4,13	7,00 ± 3,65
Mediana (RIC)	7 (7)	6 (6)
Mín-Máx	3 – 22	1 – 18
Edad (años)		
Media ± DE	75,94 ± 9,70	76,07 ± 9,71
Mediana (RIC)	76 (14)	77,5 (17)
Mín-Máx	60 – 99	60 – 97

Nota: Los datos corresponden al análisis descriptivo de la población de estudio, expresados en media ± desviación estándar o mediana (rango intercuartílico), según la distribución de las variables. Elaboración propia.

La tabla 1 muestra las características de la población de estudio según sexo. En relación con la estancia hospitalaria, se observa que en el sexo femenino la media fue de $8,15 \pm 4,13$ días, con una mediana de 7 días y un rango intercuartílico de 7 días, lo que indica una dispersión moderada de los datos, con valores que oscilaron entre 3 y 22 días. En el sexo masculino, la media fue de $7,00 \pm 3,65$ días, con una mediana de 6 días y un rango intercuartílico de 6 días, presentando un rango de 1 a 18 días. En ambos grupos se evidencia una ligera asimetría hacia valores altos, siendo mayor en el sexo femenino, lo que justifica el uso de la mediana y el rango intercuartílico como medidas representativas.

En cuanto a la edad, las mujeres presentaron una media de $75,94 \pm 9,70$ años y una mediana de 76 años (RIC: 14), con valores entre 60 y 99 años. Por su parte, los varones mostraron una media de $76,07 \pm 9,71$ años y una mediana de 77,5 años (RIC: 17), con un rango de 60 a 97 años. La distribución de la edad fue similar en ambos sexos, evidenciando una población homogénea en términos etarios.

En conjunto, los resultados indican que no existen diferencias marcadas en la edad entre hombres y mujeres, mientras que la estancia hospitalaria muestra una tendencia ligeramente mayor en el sexo femenino, aunque con variabilidad en ambos grupos. Estos hallazgos permiten caracterizar adecuadamente la población y constituyen la base para el análisis inferencial posterior.

Análisis inferencial Charlson – Estancia hospitalaria prolongada

Con el propósito de dar respuesta a los objetivos específicos planteados, se realizó un análisis inferencial orientado a evaluar la relación entre el índice de comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores. Para ello, se empleó un modelo de regresión logística binaria, considerando la estancia hospitalaria prolongada como variable dependiente dicotómica y el índice de Charlson como variable independiente continua.

Tabla 2

Análisis de regresión logística del índice de Charlson y estancia hospitalaria prolongada

Parámetro	Valor
-2 Log verosimilitud	220,208
R² de Cox y Snell	0,528
R² de Nagelkerke	0,743
Prueba de Hosmer-Lemeshow (p)	0,146
Porcentaje de clasificación correcta	91,8%

Nota: Modelo de regresión logística binaria para evaluar la relación entre el índice de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada. Elaboración propia.

La tabla 2 muestra los parámetros de ajuste del modelo de regresión logística binaria utilizado para evaluar la relación entre el índice de comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada. Se observa que el valor de -2 log de la verosimilitud fue de 220,208, lo que refleja el ajuste global del modelo. En cuanto a los coeficientes de determinación, el R² de Cox y Snell fue de 0,528 y el R² de Nagelkerke alcanzó un valor de 0,743, indicando que el

modelo explica aproximadamente el 74,3% de la variabilidad de la estancia hospitalaria prolongada, lo cual representa una alta capacidad explicativa.

Asimismo, la prueba de Hosmer-Lemeshow presentó un valor de $p=0,146$, no significativo, lo que indica un buen ajuste del modelo a los datos observados. Por otro lado, el modelo logró un porcentaje global de clasificación correcta del 91,8%, evidenciando una adecuada capacidad predictiva para discriminar entre pacientes con y sin estancia hospitalaria prolongada.

En conjunto, estos resultados demuestran que el modelo presenta un buen ajuste, alta capacidad explicativa y adecuado desempeño predictivo, lo que valida su uso para el análisis de la asociación entre el índice de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada.

Tabla 3
Asociación entre el índice de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Charlson	2,588	0,254	103,842	1	0,000	13,298	8,084	21,874
Constante	-14,336	1,403	104,479	1	0,000	0,000		

Nota: OR: Odds Ratio; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Elaboración propia.

La tabla 3 presenta los resultados del modelo de regresión logística binaria que evalúa la asociación entre el índice de comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores. Se observa que el coeficiente B fue de 2,588, lo que indica una relación directa entre ambas variables.

Asimismo, el valor de Wald fue de 103,842 con un nivel de significancia estadística $p < 0,001$, evidenciando que el índice de Charlson es un predictor significativo de la estancia hospitalaria prolongada.

En cuanto a la magnitud de la asociación, el Odds Ratio (OR) fue de 13,298 (IC95%: 8,084–21,874), lo que indica que por cada incremento de un punto en el índice de Charlson, la probabilidad de presentar estancia hospitalaria prolongada aumenta aproximadamente 13 veces.

El intervalo de confianza no incluye el valor 1, lo que refuerza la significancia estadística del resultado y confirma la existencia de una asociación positiva entre la carga de comorbilidad y la estancia hospitalaria prolongada.

Análisis inferencial Escala de FRAIL – Estancia hospitalaria prolongada

Con el objetivo de analizar la relación entre la escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores, se realizó un análisis inferencial mediante regresión logística binaria. La estancia hospitalaria prolongada fue considerada como variable dependiente dicotómica, mientras que la escala de FRAIL se incorporó como variable independiente categórica ordinal.

Tabla 4
Parámetros del modelo de regresión logística para la escala de FRAIL

Parámetro	Valor
-2 Log verosimilitud	277,103
R² de Cox y Snell	0,464
R² de Nagelkerke	0,653
Prueba de Hosmer-Lemeshow (p)	1,000
Porcentaje de clasificación correcta	86,6%

Nota: Modelo de regresión logística binaria para evaluar la asociación entre la escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada. Elaboración propia.

La tabla 4 presenta los parámetros del modelo de regresión logística binaria utilizado para evaluar la asociación entre la escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores.

El valor de -2 log de la verosimilitud fue de 277,103, lo que refleja el ajuste global del modelo. En cuanto a los coeficientes de determinación, el R² de Cox y Snell fue de 0,464 y el R² de Nagelkerke de 0,653, indicando que el modelo explica aproximadamente el 65,3% de la

variabilidad de la estancia hospitalaria prolongada, lo cual representa una adecuada capacidad explicativa.

Asimismo, la prueba de Hosmer-Lemeshow presentó un valor de $p=1,000$, no significativo, lo que evidencia un excelente ajuste del modelo a los datos observados. Por otro lado, el modelo alcanzó un porcentaje global de clasificación correcta del 86,6%, lo que indica una buena capacidad predictiva para discriminar entre pacientes con y sin estancia hospitalaria prolongada.

En conjunto, estos resultados indican que el modelo presenta un adecuado ajuste, una buena capacidad explicativa y un desempeño predictivo satisfactorio, lo que valida su uso para analizar la asociación entre la fragilidad y la estancia hospitalaria prolongada.

Tabla 5
Asociación entre la escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada

Variable	B	Error estándar	Wald	p	OR (Exp(B))	IC 95%
Prefrágil vs Robusto	0,987	1,125	0,770	0,380	2,684	0,296 – 24,362
Frágil vs Robusto	5,523	1,018	29,460	<0,001	250,364	34,075 – 1839,523

Nota: OR: Odds Ratio; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Categoría de referencia: pacientes robustos. Elaboración propia.

La tabla 5 muestra la asociación entre la escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada, tomando como categoría de referencia a los pacientes robustos.

Se observa que los pacientes prefrágiles presentaron un Odds Ratio de 2.684 (IC95%: 0.296–24.362; $p=0.380$), lo que indica una mayor probabilidad de estancia hospitalaria prolongada en comparación con los pacientes robustos; sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa.

Por otro lado, los pacientes frágiles presentaron un Odds Ratio de 250.364 (IC95%: 34.075–1839.523; $p < 0.001$), evidenciando una asociación altamente significativa. Esto indica que los pacientes frágiles tienen una probabilidad considerablemente mayor de presentar estancia hospitalaria prolongada en comparación con los pacientes robustos.

El intervalo de confianza para la categoría frágil no incluye el valor 1, lo que refuerza la significancia estadística del resultado. En conjunto, los hallazgos sugieren que la fragilidad, especialmente en su forma más avanzada, se asocia fuertemente con la prolongación de la estancia hospitalaria.

Análisis multifactorial

Tabla 6
Análisis multivariado de factores asociados a estancia hospitalaria prolongada

Variable	Categoría	B	OR (Exp(B))	IC 95%	p
Escala FRAIL	Prefrágil	-0,630	0,533	0,040 – 7,163	0,635
	Frágil	1,842	6,311	0,525 – 75,890	0,147
Índice de Charlson	(por punto)	1,538	4,657	2,488 – 8,717	<0,001
Sexo	Masculino	-1,108	0,330	0,143 – 0,763	0,009
Edad (años)	(por año)	0,102	1,108	1,020 – 1,203	0,015

Nota: Modelo de regresión logística binaria. Categoría de referencia: FRAIL (Robusto) y sexo (Femenino). OR: Odds Ratio; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Elaboración propia.

La tabla 6 muestra los resultados del análisis multivariado mediante regresión logística binaria, en el cual se evaluó la asociación conjunta entre la escala de FRAIL, el índice de comorbilidad de Charlson, la edad y el sexo con la estancia hospitalaria prolongada.

En relación con la escala de FRAIL, no se evidenció asociación estadísticamente significativa para las categorías prefrágil (OR=0.533; IC95%: 0.040–7.163; $p=0.635$) ni frágil (OR=6.311; IC95%: 0.525–75.890; $p=0.147$), lo que sugiere que, tras ajustar por las demás variables, la fragilidad no se comporta como un factor independiente asociado a la estancia hospitalaria prolongada.

Por el contrario, el índice de comorbilidad de Charlson mostró una asociación significativa (OR=4.657; IC95%: 2.488–8.717; $p<0.001$), indicando que por cada incremento en el puntaje de Charlson, la probabilidad de estancia hospitalaria prolongada aumenta aproximadamente 4.6 veces, independientemente de las demás variables incluidas en el modelo.

Respecto al sexo, se observó que los pacientes masculinos presentaron menor probabilidad de estancia hospitalaria prolongada en comparación con las mujeres (OR=0.330; IC95%: 0.143–0.763; $p=0.009$), evidenciando una asociación significativa.

Finalmente, la edad también se asoció significativamente (OR=1.108; IC95%: 1.020–1.203; $p=0.015$), lo que indica que por cada año adicional de edad, la probabilidad de estancia hospitalaria prolongada se incrementa en aproximadamente 10.8%.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

Los resultados del presente estudio evidencian que el índice de comorbilidad de Charlson constituye un predictor significativo e independiente de la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores, tanto en el análisis bivariado como en el multivariado. En el análisis individual, se observó una fuerte asociación entre el incremento del puntaje de Charlson y la probabilidad de estancia prolongada, la cual se mantuvo significativa tras el ajuste por variables sociodemográficas y clínicas. Este hallazgo confirma que la carga de comorbilidad desempeña un papel determinante en la duración de la hospitalización, lo cual es consistente con la evidencia previa. En ese sentido, Bahrmann et al. (2019) demostraron que el índice de Charlson actúa como predictor independiente de la estancia hospitalaria en adultos mayores, mientras que Méndez et al. (2021) identificaron la comorbilidad como uno de los principales factores asociados a hospitalizaciones prolongadas. Asimismo, a nivel nacional, Espinoza Ghersi (2025) reportó una asociación significativa entre mayor carga de comorbilidad y estancia prolongada, reforzando la consistencia de este hallazgo en diferentes contextos clínicos.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados se explican en el marco del envejecimiento poblacional y la transición epidemiológica, donde la multimorbilidad se convierte en una característica predominante del adulto mayor. La acumulación de enfermedades crónicas incrementa la complejidad clínica, reduce la reserva fisiológica y aumenta la susceptibilidad a complicaciones intrahospitalarias, lo que condiciona mayores requerimientos de atención y prolonga el tiempo de recuperación. En este contexto, el índice de Charlson permite

sintetizar dicha carga de enfermedad en un indicador cuantitativo, lo que explica su elevada capacidad predictiva observada en el presente estudio.

No obstante, la evidencia no es completamente homogénea. Algunos estudios nacionales, como Vásquez-Zavala et al. (2022) y Jesus-Carbajal et al. (2019), no encontraron una asociación significativa entre el índice de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en sus análisis multivariados. Estas diferencias podrían explicarse por variaciones en los puntos de corte utilizados para definir estancia prolongada, características clínicas de las poblaciones estudiadas, tamaño muestral, así como por la influencia de otras variables no incluidas, como el estado funcional, nutricional o la gravedad del cuadro agudo. En contraste, en la población evaluada en el Hospital de Chancay, la comorbilidad mostró un peso clínico considerable, lo que sugiere que su impacto puede variar según el contexto asistencial.

En relación con la escala de FRAIL, los resultados mostraron una asociación significativa en el análisis bivariado, particularmente en los pacientes clasificados como frágiles, quienes presentaron una probabilidad considerablemente mayor de estancia hospitalaria prolongada. Este hallazgo es concordante con estudios internacionales que han demostrado que la fragilidad se asocia con peores desenlaces hospitalarios, incluyendo mayor duración de hospitalización. Navarro-Navajas et al. (2024) evidenciaron que los pacientes frágiles presentaron estancias más prolongadas en comparación con los no frágiles, mientras que O’Caoimh et al. (2024) reportaron que la fragilidad se asocia a mayor duración de la estancia en pacientes hospitalizados. Asimismo, investigaciones como las de Kutrani et al. (2025) y Gilbert et al. (2024) han demostrado que diferentes escalas de fragilidad constituyen predictores relevantes de estancia hospitalaria prolongada.

Sin embargo, en el análisis multivariado, la escala de FRAIL perdió significancia estadística tras el ajuste por el índice de Charlson, la edad y el sexo. Este hallazgo sugiere la presencia de un fenómeno de confusión o solapamiento entre la fragilidad y la carga de comorbilidad. Desde el punto de vista conceptual, aunque la fragilidad y la comorbilidad son constructos distintos, en la práctica clínica suelen coexistir y estar estrechamente relacionadas. La fragilidad refleja una disminución de la reserva fisiológica y de la capacidad de adaptación ante el estrés, mientras que la comorbilidad expresa la acumulación de enfermedades crónicas; sin embargo, ambas condiciones convergen en un estado de mayor vulnerabilidad clínica. En este sentido, es probable que el índice de Charlson haya captado de manera más robusta la complejidad clínica de los pacientes, absorbiendo parte del efecto atribuido inicialmente a la fragilidad. Este planteamiento es respaldado por Leguía-Cerna et al. (2022), quienes demostraron que la comorbilidad se asocia significativamente con la fragilidad en adultos mayores hospitalizados.

Adicionalmente, la escala de FRAIL, al ser una herramienta de cribado simple, podría presentar menor precisión en comparación con indicadores más complejos de evaluación geriátrica integral. Esto podría explicar por qué, aunque muestra asociación en análisis simples, su capacidad predictiva independiente disminuye al ajustarse por variables más robustas como la comorbilidad. En concordancia, Gilbert et al. (2024) señalaron que la combinación de índices de fragilidad con comorbilidad puede mejorar la predicción de desenlaces, aunque el aporte adicional puede ser limitado dependiendo del contexto clínico.

Por otro lado, la edad se asoció significativamente con la estancia hospitalaria prolongada, evidenciando que cada incremento anual aumenta la probabilidad de este desenlace. Este resultado es consistente con la literatura, que reconoce a la edad como un marcador de

acumulación de déficits biológicos, funcionales y sociales, lo que incrementa la vulnerabilidad del adulto mayor frente a eventos adversos durante la hospitalización. De igual forma, el sexo masculino se asoció con menor probabilidad de estancia prolongada en comparación con el sexo femenino, hallazgo que difiere de algunos estudios y coincide parcialmente con otros, lo que sugiere que esta relación podría estar mediada por factores no evaluados en el presente estudio, como el estado funcional, la dependencia o el soporte social.

Finalmente, es importante considerar que la estancia hospitalaria prolongada es un fenómeno multifactorial, influenciado por variables clínicas, funcionales, sociales y del sistema de salud. Por ello, futuros estudios deberían incorporar variables adicionales como estado funcional, nutricional y cognitivo, así como evaluar modelos integrales que permitan una mejor comprensión de los determinantes de este desenlace en la población adulta mayor.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se determinó que el Índice de Comorbilidad de Charlson y la escala de FRAIL se relacionan con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores; sin embargo, en el análisis ajustado, el Índice de Charlson se comportó como el principal predictor independiente de este desenlace.
- Se evidenció que el Índice de Comorbilidad de Charlson se asocia significativamente con la estancia hospitalaria prolongada, mostrando que el incremento en el puntaje aumenta la probabilidad de hospitalización prolongada.
- Se encontró que la escala de FRAIL presenta asociación con la estancia hospitalaria prolongada en el análisis bivariado; no obstante, esta relación no se mantiene significativa en el análisis multivariado tras el ajuste por variables confusoras.
- Se estableció que, en el análisis conjunto, el Índice de Charlson predomina como factor explicativo de la estancia hospitalaria prolongada, evidenciando un posible solapamiento con la fragilidad medida por la escala de FRAIL.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda priorizar el uso del Índice de Comorbilidad de Charlson como herramienta de estratificación de riesgo en pacientes adultos mayores hospitalizados.
- Incorporar la escala de FRAIL como instrumento complementario de tamizaje, especialmente en la valoración inicial del paciente geriátrico.
- Implementar estrategias de manejo dirigidas a pacientes con alta carga de comorbilidad, con el fin de reducir la estancia hospitalaria y optimizar recursos.
- Promover la evaluación geriátrica integral, incluyendo dimensiones funcionales, nutricionales y cognitivas.
- Desarrollar estudios futuros que permitan profundizar en la interacción entre comorbilidad y fragilidad, así como validar estos hallazgos en otros contextos.

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

7.1. Fuentes bibliográficas

Bunge, M. (2002). *Epistemología* (Vol. 3ra). Siglo veintiuno editores.

Halter, J. B., Ouslander, J. G., Tinetti, M., Studenski, S., High, K. P., & Asthana, S. (2022). *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology, 8e*. McGraw Hill Professional.

7.2. Fuentes hemerográficas

Ahamad, V., Mohammad, R., Pal, A. K., & Chouhan, K. R. (2025). Multimorbidity and its association with health-related quality of life among older adults in india: A cross-sectional analysis of LASI wave-1. *BMC Geriatrics, 25*(1), 740.

<https://doi.org/10.1186/s12877-025-06427-1>

Arias-Rivera, S., Frutos-Vivar, F., Moro-Tejedor, M. N., Sánchez-Sánchez, M. M., Romero-de San Pío, E., Santana-Padilla, Y. G., Via-Clavero, G., Villar-Redondo, M. D. R., Frade-Mera, M. J., Juncos-Gozalo, M., Gallart-Vivé, E., Raurell-Torredà, M., & FRAIL-Es-UCI Group. (2025). Validity of the FRAIL-España scale for critically ill patients. *Medicina Intensiva, 50*2259. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2025.502259>

Bahrman, A., Benner, L., Christ, M., Bertsch, T., Sieber, C. C., Katus, H., & Bahrman, P. (2019). The Charlson Comorbidity and Barthel Index predict length of hospital stay, mortality, cardiovascular mortality and rehospitalization in unselected older patients admitted to the emergency department. *Aging Clinical and Experimental Research, 31*(9), 1233-1242. <https://doi.org/10.1007/s40520-018-1067-x>

- Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J.-P., Lloyd-Sherlock, P., Epping-Jordan, J. E., Peeters, G. M. E. E. G., Mahanani, W. R., Thiagarajan, J. A., & Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *Lancet*, *387*(10033), 2145-2154. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4)
- Charlson, M. E., Carrozzino, D., Guidi, J., & Patierno, C. (2022). Charlson Comorbidity Index: A Critical Review of Clinimetric Properties. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *91*(1), 8-35. <https://doi.org/10.1159/000521288>
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, *40*(5), 373-383. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
- Chatterji, S., Byles, J., Cutler, D., Seeman, T., & Verdes, E. (2015). Health, functioning, and disability in older adults—Present status and future implications. *Lancet (London, England)*, *385*(9967), 563-575. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61462-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61462-8)
- Chowdhury, S. R., Chandra Das, D., Sunna, T. C., Beyene, J., & Hossain, A. (2023). Global and regional prevalence of multimorbidity in the adult population in community settings: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, *57*, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101860>
- Chu, N. M., Bandeen-Roche, K., Xue, Q.-L., Carlson, M. C., Sharrett, A. R., & Gross, A. L. (2021). Physical Frailty Phenotype Criteria and Their Synergistic Association on Cognitive Functioning. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, *76*(9), 1633-1642. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa267>

- Dolenc, E., & Rotar-Pavlič, D. (2019). Frailty Assessment Scales for the Elderly and their Application in Primary Care: A Systematic Literature Review. *Zdravstveno Varstvo*, 58(2), 91-100. <https://doi.org/10.2478/sjph-2019-0012>
- Drosdowsky, A., & Gough, K. (2022). The Charlson Comorbidity Index: Problems with use in epidemiological research. *Journal of Clinical Epidemiology*, 148, 174-177. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2022.03.022>
- Freitag, S., & Schmidt, S. (2016). Psychosocial Correlates of Frailty in Older Adults. *Geriatrics*, 1(4), 26. <https://doi.org/10.3390/geriatrics1040026>
- Gilbert, T., Cordier, Q., Polazzi, S., Street, A., Conroy, S., & Duclos, A. (2024). Combining the Hospital Frailty Risk Score With the Charlson and Elixhauser Multimorbidity Indices to Identify Older Patients at Risk of Poor Outcomes in Acute Care. *Medical Care*, 62(2), 117-124. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001962>
- Glasheen, W. P., Cordier, T., Gumpina, R., Haugh, G., Davis, J., & Renda, A. (2019). Charlson Comorbidity Index: ICD-9 Update and ICD-10 Translation. *American Health & Drug Benefits*, 12(4), 188-197.
- Gleason, L. J., Benton, E. A., Alvarez-Nebreda, M. L., Weaver, M. J., Harris, M. B., & Javedan, H. (2017). FRAIL Questionnaire Screening Tool and Short-Term Outcomes in Geriatric Fracture Patients. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(12), 1082-1086. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.005>
- Gobbens, R. J. J., & van Assen, M. a. L. M. (2014). The prediction of quality of life by physical, psychological and social components of frailty in community-dwelling older people. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of*

- Treatment, Care and Rehabilitation*, 23(8), 2289-2300. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0672-1>
- Gobbens, R. J. J., & van der Ploeg, T. (2021). The Development of Multidimensional Frailty Over Seven Years A longitudinal study among Dutch community-dwelling older people using the Tilburg Frailty Indicator. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 95, 104393. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104393>
- Hao, X., Zhang, H., Zhao, X., Peng, X., & Li, K. (2024). Risk factors for hospitalization-associated disability among older patients: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 101, 102516. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2024.102516>
- Hindi, M. N., Dandurand, C., Ailon, T., Boyd, M., Charest-Morin, R., Dea, N., Dvorak, M. F., Fisher, C., Kwon, B. K., Paquette, S., & Street, J. (2023). Factors contributing to a longer length of stay in adults admitted to a quaternary spinal care center. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 32(3), 824-830. <https://doi.org/10.1007/s00586-023-07547-1>
- Hoogendijk, E. O., Afilalo, J., Ensrud, K. E., Kowal, P., Onder, G., & Fried, L. P. (2019). Frailty: Implications for clinical practice and public health. *Lancet (London, England)*, 394(10206), 1365-1375. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31786-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31786-6)
- Jesus-Carbajal, C. L., Ventura-Jorge, L. M., & Mena-Parco, J. (2019). Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 3(3), 116-122. <https://doi.org/10.35839/repis.3.3.333>
- Jones, R., Enogela, E. M., Zumbro, E. L., Soukhamneut, P., Richardson, C. R., Buford, T. W., & Jackson, E. A. (2024). Assessment of Frailty Among Older Adults in the Physical

- Activity Daily Trial. *Journal of Applied Gerontology: The Official Journal of the Southern Gerontological Society*, 43(10), 1428-1437.
<https://doi.org/10.1177/07334648241244690>
- Kim, D. H., & Rockwood, K. (2024). Frailty in Older Adults. *The New England Journal of Medicine*, 391(6), 538-548. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2301292>
- Kutrani, H., Briggs, J., Prytherch, D., & Spice, C. (2025). Using the Hospital Frailty Risk Score to predict length of stay across all adult ages. *PloS One*, 20(1), e0317234.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317234>
- Lee, T. W., Chung, J., Song, K., & Kim, E. (2022). Incidence and predictors of multimorbidity among older adults in Korea: A 10-year cohort study. *BMC Geriatrics*, 22(1), 565.
<https://doi.org/10.1186/s12877-022-03250-w>
- Leguía Cerna, J. A., Serna Alarcón, V., & Díaz Vélez, C. (2022). *Factores asociados a fragilidad en adultos mayores hospitalizados en servicios quirúrgicos*.
<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.153.1317>
- Ma, L. (2018). Current Situation of Frailty Screening Tools for Older Adults. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 23(1), 111-118. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1123-4>
- Mahner, M. (2021). Mario Bunge (1919–2020): Conjoining Philosophy of Science and Scientific Philosophy. *Journal for General Philosophy of Science*, 52(1), 3-23.
<https://doi.org/10.1007/s10838-021-09553-7>
- Malmstrom, T. K., Miller, D. K., & Morley, J. E. (2014). A comparison of four frailty models. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(4), 721-726.
<https://doi.org/10.1111/jgs.12735>

- Méndez, C. A. O., Pacichana, D. S. P., Barragán, L. B., Ocampo-Chaparro, J. M., & Reyes-Ortiz, C. A. (2021). Factores asociados con estancia hospitalaria prolongada en una unidad geriátrica de agudos. *Acta Médica Colombiana*, 46(1).
<https://doi.org/10.36104/amc.2021.1844>
- Morley, J. E., Malmstrom, T. K., & Miller, D. K. (2012). A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 16(7), 601-608. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0084-2>
- Navarro-Navajas, A., Narvaéz-Orozco, A., Aguirre-Acevedo, D. C., Pabón-De Ossa, D., Angarita-Vasquez, V., Ortiz-Uribe, J. C., Delgado-Restrepo, J. A., & Senior-Sánchez, J. M. (2024). [Frailty and adverse outcomes in patients over 65 years old with acute coronary syndrome in a hospital cohort in Medellín, Colombia]. *Archivos Peruanos De Cardiología Y Cirugía Cardiovascular*, 5(3), 124-131.
<https://doi.org/10.47487/apcyccv.v5i3.408>
- O’Caoimh, R., Morrison, L., Costello, M., Flannery, A., Small, C., O’Reilly, L., Heffernan, L., Mannion, E., Waters, R., & O’Keeffe, S. (2024). Frailty in an Adult Acute Hospital Population: Predictors, Prevalence, and Outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(3), 273.
<https://doi.org/10.3390/ijerph21030273>
- Scott, T., & Canudas-Romo, V. (2024). Decomposing the Drivers of Population Aging: A Research Note. *Demography*, 61(4), 1011-1021. <https://doi.org/10.1215/00703370-11481955>

- Sison, S. D. M., Shi, S. M., Kim, K. M., Steinberg, N., Jeong, S., McCarthy, E. P., & Kim, D. H. (2023). A crosswalk of commonly used frailty scales. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(10), 3189-3198. <https://doi.org/10.1111/jgs.18453>
- Towle, R. M., Mohammed Hussain, Z. B., & Chew, S. M. (2021). A descriptive study on reasons for prolonged hospital stay in a tertiary hospital in Singapore. *Journal of Nursing Management*, 29(7), 2307-2313. <https://doi.org/10.1111/jonm.13360>
- Turner, G., Clegg, A., British Geriatrics Society, Age UK, & Royal College of General Practitioners. (2014). Best practice guidelines for the management of frailty: A British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age and Ageing*, 43(6), 744-747. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu138>
- Ye, B., Li, Y., Bao, Z., & Gao, J. (2024). Psychological Resilience and Frailty Progression in Older Adults. *JAMA Network Open*, 7(11), e2447605. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.47605>
- Zheng, C., MacRae, C., Rowley-Abel, L., Arakelyan, S., Abubakar, E., Dibben, C., Guthrie, B., Marshall, A., & Pearce, J. (2024). The impact of place on multimorbidity: A systematic scoping review. *Social Science & Medicine (1982)*, 361, 117379. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.117379>

7.3. Fuentes electrónicas

- Bourdeau, M. (2026). Auguste Comte. En E. N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2026). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2026/entries/comte/>
- Espinoza Ghersi, I. V. (2025). *Factores de riesgo clínicos asociados a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Carlos Alcántara Butterfield en el período enero del 2021 a diciembre del 2023*. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/8701>
- Ferrucci, L., Fabbri, E., & Walston, J. D. (2017). Frailty. En J. B. Halter, J. G. Ouslander, S. Studenski, K. P. High, S. Asthana, M. A. Supiano, & C. Ritchie (Eds.), *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology, 7e* (Book, Section). McGraw-Hill Education. accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1136590374
- Lama, J. (2021). *Factores pronósticos de mortalidad, tiempo de estancia hospitalaria prolongado y deterioro funcional en el adulto mayor hospitalizado*. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9450>
- OMS. (2024). *Integrated care for older people (ICOPE): Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care, 2nd ed.* <https://www.who.int/publications/i/item/9789240103726>
- ONU. (2023, enero 12). *World Social Report 2023: Leaving No One Behind In An Ageing World* | DESA Publications. <https://desapublications.un.org/publications/world-social-report-2023-leaving-no-one-behind-ageing-world>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Decade of healthy ageing: Baseline report*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900>

Vásquez-Zavala, B. J., Fernández-Sandoval, M. J., & Soto, A. (2022). *Asociación entre el índice de comorbilidad de Charlson y estancia hospitalaria prolongada en un hospital de referencia peruano – Medicina Interna de México.*

<https://medicinainterna.org.mx/article/asociacion-entre-el-indice-de-comorbilidad-de-charlson-y-estancia-hospitalaria-prolongada-en-un-hospital-de-referencia-peruano/>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS1. **NRO DE HC:** _____2. **EDAD:** _____3. **SEXO:** F M 4. **ESTADO CIVIL:**SOLTERO CASADO CONVIVIENTE VIUDO 5. **GRADO DE INSTRUCCIÓN:**SIN ESTUDIOS PRIMARIA COMPLETA PRIMARIA INCOMPLETA SECUNDARIA COMPLETA SECUNDARIA INCOMPLETA SUPERIOR COMPLETA SUPERIOR INCOMPLETA 6. **OCUPACION**AMA DE CASA AGRICULTOR INDEPENDIENTE OTROS

INSTRUMENTO 1: EVALUACIÓN DE FRAGILIDAD (FRAIL)

Descripción:

La fragilidad será evaluada mediante el instrumento FRAIL, el cual identifica el estado de fragilidad del adulto mayor a partir de cinco componentes clínicos. Cada componente se puntúa con 1 punto si está presente y 0 puntos si está ausente. El puntaje total varía de 0 a 5 puntos.

Puntaje e interpretación:

- 0 puntos: Adulto mayor robusto
- 1–2 puntos: Adulto mayor prefrágil
- ≥ 3 puntos: Adulto mayor frágil

Ítem	Criterio de evaluación	Puntaje
Fatiga	Presencia de cansancio o agotamiento persistente registrado en la historia clínica	Sí (1) / No (0)
Resistencia	Dificultad para subir un piso de escaleras registrada en la anamnesis o evolución	Sí (1) / No (0)
Deambulaci3n	Dificultad para caminar una cuadra registrada en la historia clínica	Sí (1) / No (0)
Enfermedades	Presencia de cinco o más enfermedades cr3nicas documentadas	Sí (1) / No (0)
P3rdida de peso	P3rdida de ≥ 5 % del peso corporal o $\geq 4,5$ kg en los 3ltimos 12 meses, no intencionada	Sí (1) / No (0)

Puntaje total FRAIL: ____ /5

Clasificaci3n: Robusto Prefrágil Frágil

INSTRUMENTO 2: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

Descripción:

El índice de comorbilidad de Charlson cuantifica la carga de enfermedades crónicas del paciente adulto mayor mediante un sistema de ponderación basado en la presencia de comorbilidades registradas en la historia clínica. El puntaje final corresponde a la suma de los pesos asignados a cada condición presente.

Registro del Índice de Comorbilidad de Charlson

Comorbilidades con peso 1

Condición	Presente	Puntaje
Infarto de miocardio	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Enfermedad vascular periférica	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Enfermedad cerebrovascular	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Demencia	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Enfermedad pulmonar crónica	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Enfermedad del tejido conectivo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Úlcera péptica	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1

Enfermedad hepática leve	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1
Diabetes mellitus sin complicaciones	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1

Comorbilidades con peso 2

Condición	Presente	Puntaje
Hemiplejia o paraplejia	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2
Enfermedad renal moderada o severa	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2
Diabetes mellitus con daño de órgano blanco	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2
Tumor sólido sin metástasis	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2
Leucemia	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2
Linfoma	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2

Comorbilidades con peso 3

Condición	Presente	Puntaje
Enfermedad hepática moderada o severa	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	3

Comorbilidades con peso 6

Condición	Presente	Puntaje
Tumor sólido metastásico	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	6

VIH/SIDA	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	6
-----------------	---	----------

Puntaje total de Charlson (sin edad): _____

Ajuste por edad (opcional)

Edad (años)	Puntaje
50–59	+1
60–69	+2
70–79	+3
≥80	+4

Edad del paciente: _____ años

Puntaje por edad: _____

Índice de Charlson ajustado por edad: _____

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Variables	Metodología
<p>Problema general ¿Cuál es la relación del Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cuál es la relación entre el Índice de Comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025?</p> <p>2. ¿Cuál es la relación entre la Escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025?</p> <p>3. ¿Existe asociación conjunta entre el Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación del del Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital de Chancay durante el año 2025.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Evaluar la relación entre el Índice de Comorbilidad de Charlson y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025.</p> <p>2. Analizar la relación entre Escala de FRAIL y la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025.</p> <p>3. Establecer la asociación conjunta del Índice de Comorbilidad de Charlson y la Escala de FRAIL con la estancia hospitalaria prolongada en pacientes adultos mayores del Hospital de Chancay durante el año 2025.</p>	<p>Variables independientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de comorbilidad de Charlson • Fragilidad (Escala FRAIL) <p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estancia hospitalaria prolongada 	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Observacional</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: Observacional transversal (según Grimes y Schulz)</p> <p>Población: Adultos mayores hospitalizados en el Hospital de Chancay, 2025</p> <p>Muestra: Muestreo censal</p> <p>Técnica de recolección: Revisión documental</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos</p> <p>Análisis: Estadística descriptiva e inferencial</p>

Anexo 3. Solicitud de acceso a la información

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

SOLICITO:
Permiso para el acceso y recolección de datos de historias clínicas para el trabajo de tesis

Señor:

Dr. CARLOS PAU DULANTO

Director ejecutivo del hospital de Chancay



Nosotras, ARCE CHIPANA CARMEN ARLET y GÓMEZ HUERTA LIZ JEMIHUER, identificadas con DNI N° 73434814, DNI N°71901181, con domicilio calle Mariscal sucre #153-157, nos dirigimos ante usted respetuosamente, nos presentamos y exponemos:

Que, en nuestra condición de **Internas de Medicina Humana** de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión, solicitamos a usted autorización para el **acceso y recolección de datos de historias clínicas y base de datos de cuantos pacientes adultos mayores de 60 años fueron hospitalizados durante el año 2025** en el servicio de medicina necesario para la ejecución de nuestra tesis titulada:

"Índice de comorbilidad de Charlson e índice de fragilidad como predictor de estancia prolongada en pacientes adultos mayores en el Hospital de Chancay durante el año 2025"

Por tal motivo, solicitamos que se nos brinde la siguiente información:

1. Número total de pacientes adultos mayores de 60 años tanto masculino como femenino hospitalizados en el servicio de medicina durante todo el año del 2025
2. Número total de pacientes adultos mayores de 65 años tanto masculino como femenino hospitalizados en el servicio de medicina durante todo el año del 2025
3. Brindarnos el número de las historias clínicas de los pacientes solicitados

Agradezco de antemano la atención brindada a la presente y quedo atenta a su respuesta.

Atentamente,


ARCE CHIPANA CARMEN ARLET
DNI: 73434814
Celular: 958 134 537
Correo: carmenarlet220794@gmail.com


GÓMEZ HUERTA LIZ JEMIHUER
DNI: 71901181
Celular: 958 862 839
Correo: ligh1228@hotmail.com

Chancay, 05 de enero 2026

"AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA"

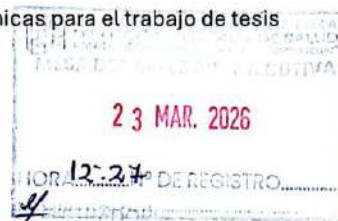
SOLICITO:

Permiso para revisión de historias clínicas para el trabajo de tesis

Señor:

Dr. CARLOS PAU DULANTO

Director ejecutivo del hospital de chancay



Nosotras, ARCE CHIPANA CARMEN ARLET y GÓMEZ HUERTA LIZ JEMIHUER, identificadas con DNI N° 73434814, DNI N°71901181, con domicilio calle Mariscal sucre #153-157, nos dirigimos ante usted respetuosamente, nos presentamos y exponemos:

Que, en nuestra condición de **Internas de Medicina Humana** de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión, solicitamos a usted autorización para **la revisión de historias clínicas de pacientes adultos mayores de 60 años fueron hospitalizados durante el año 2025** en el servicio de medicina necesario para la ejecución de nuestra tesis titulada:

"Índice de comorbilidad de Charlson e índice de fragilidad como predictor de estancia prolongada en pacientes adultos mayores en el Hospital de Chancay durante el año 2025"

Agradezco de antemano la atención brindada a la presente y quedo atenta a su respuesta.

Atentamente,

ARCE CHIPANA CARMEN ARLET
DNI: 73434814
Celular: 958 134 537
Correo: carmenarlet220794@gmail.com

GÓMEZ HUERTA LIZ JEMIHUER
DNI: 71901181
Celular: 958 862 839
Correo: ljgh1228@hotmail.com

Chancay, 23 de marzo 2026

Anexo 4. Aprobación de proyección y venia institucional



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
HOSPITAL CHANCAY Y SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN (CIEI)

CONSTANCIA N°0001-CIEI-HCH/2026

Título del proyecto de investigación:

ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON E ÍNDICE DE FRAGILIDAD COMO PREDICTORES DE ESTANCIA PROLONGADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES EN EL HOSPITAL DE CHANCAY – 2025

Investigador:

- CARMEN ARLET ARCE CHIPANA.
- LIZ JEMIHUER GÓMEZ HUERTA.

Documentos evaluados:

- Protocolo de investigación.
- Instrumento de investigación.

Resultado de la evaluación:

Luego de haber revisado los documentos presentados y evaluados los objetivos del estudio, el valor social, la validez científica, el balance riesgo beneficio y confidencialidad de los datos; el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital de Chancay y S.B.S. "Dr. Hidalgo Atoche López", en su sesión de fecha 26 de marzo 2026, da por **APROBADO** la realización del proyecto.

Cualquier modificación en los objetivos y metodología, debe ser informado al Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital de Chancay y S.B.S. "Dr. Hidalgo Atoche López".

El periodo de vigencia de la presente aprobación es de 12 meses: desde el 26/03/2026 hasta el 25/03/2027, debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación.

Chancay, 26 de marzo del 2026



Lic. Adm. Janeth del Pilar Calero Mora
Presidente
Comité Institucional de Ética
en Investigación





Dr. Efraín Leoncio Ostos Cueva
Secretario Técnico
Comité Institucional de Ética
en Investigación

Cc. Archivo.

Calle Mariscal Sucre S/N Chancay
Correo electrónico: docenciahospitalchancay@gmail.com

Anexo 5. Evidencias de recolección y proceso de información





ENCUESTA ADULTO MAYOR - Julia Guadalupe - Excel

	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	Supervivencia estimada a los 10 años	ESCALA DE FRIED	FATIGA (F)	RESISTENCIA (R)	AMBULACION (A)	ENFERMEDADES (E)	PÉRDIDA DE PESO (M) (R) (K) (L)	TIEMPO HOSPITALARIO
1	4 PTS	53.3%	FRAGIL - 3 PTS	1	1	1	0	0	5
2	3 PTS	77.4%	PREFRAGIL - 2 PTS	0	1	1	0	0	3
3	7 PTS	3.01%	FRAGIL - 3 PTS	0	1	1	0	1	10
4	5 PTS	21.36%	PREFRAGIL - 2 PTS	1	1	0	0	0	6
5	4 PTS	53.3%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	9
6	4 PTS	53.3%	FRAGIL - 3 PTS	1	1	1	0	0	9
7	5 PTS	21.36%	FRAGIL - 3 PTS	0	1	1	0	1	9
8	6 PTS	2.25%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	0	10
9	5 PTS	21.36%	FRAGIL - 3 PTS	1	1	1	0	0	6
10	4 PTS	53.3%	FRAGIL - 3 PTS	0	1	1	0	1	5
11	5 PTS	21.36%	PREFRAGIL - 3 PTS	0	1	1	0	0	10
12	5 PTS	21.36%	PREFRAGIL - 2 PTS	0	1	1	0	0	10
13	3 PTS	77.4%	ROBUSTO - 0 PTS	0	0	0	0	0	3
14	5 PTS	21.36%	FRAGIL - 3 PTS	1	1	1	0	0	4
15	3 PTS	77.4%	FRAGIL - 3 PTS	0	1	1	0	1	5
16	4 PTS	53.3%	ROBUSTO - 0 PTS	0	0	0	0	0	3
17	4 PTS	53.3%	ROBUSTO - 0 PTS	0	0	0	0	0	4
18	4 PTS	53.3%	ROBUSTO - 0 PTS	0	0	0	0	0	3
19	6 PTS	2.25%	FRAGIL - 5 PTS	1	1	1	1	1	10
20	5 PTS	21.36%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	7
21	6 PTS	0%	FRAGIL - 6 PTS	1	1	1	1	1	15
22	3 PTS	77.4%	ROBUSTO - 0 PTS	0	0	0	0	0	3
23	7 PTS	0.01%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	15
24	4 PTS	53.3%	PREFRAGIL - 1 PTS	0	0	0	0	1	5
25	4 PTS	53.3%	PREFRAGIL - 2 PTS	0	1	0	0	0	5
26	4 PTS	53.3%	PREFRAGIL - 1 PTS	0	1	0	0	0	6
27	6 PTS	2.25%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	9
28	4 PTS	53.3%	PREFRAGIL - 2 PTS	1	1	0	0	0	5
29	7 PTS	0.01%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	12
30	4 PTS	53.3%	PREFRAGIL - 1 PTS	1	0	0	0	0	5
31	7 PTS	0.01%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	12
32	5 PTS	21.36%	ROBUSTO - 0 PTS	0	0	0	0	0	3
33	6 PTS	21.36%	PREFRAGIL - 2 PTS	0	1	0	0	0	6
34	4 PTS	53.3%	PREFRAGIL - 1 PTS	1	0	0	0	1	7
35	7 PTS	0.01%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	12
36	6 PTS	2.25%	FRAGIL - 4 PTS	1	1	1	0	1	10

*Sin título1 (ConsultaDeDatos) - EM (PSS) Estadística Editor de datos

	EM	EMLogia	SEXO	EDAD	CHARLSON	F	R	A	L	FRAL	CharlonEstrat	FRALcote	TEM	TEM	TEM	TEM
1	5	D.F.		65.00	4.00	1	1	1	0	0	3	3				
2	5	D.F.		69.00	3.00	0	1	1	0	0	2	3				
3	10	1.F.		63.00	7.00	0	1	1	0	1	3	3				
4	6	D.F.		75.00	5.00	1	1	0	0	0	2	3				
5	9	D.F.		70.00	4.00	1	1	1	0	1	4	3				
6	9	D.F.		77.00	4.00	1	1	1	0	0	3	3				
7	9	D.F.		67.00	6.00	0	1	1	0	1	3	3				
8	10	1.F.		62.00	6.00	1	1	1	0	1	4	3				
9	6	D.F.		72.00	5.00	1	1	1	0	0	3	3				
10	5	D.F.		70.00	4.00	0	1	1	0	1	3	3				
11	10	1.F.		73.00	6.00	0	1	1	0	0	2	3				
12	5	D.F.		61.00	3.00	0	0	0	0	0	0	3				
13	4	D.F.		62.00	3.00	1	1	1	0	0	3	3				
14	6	D.F.		68.00	3.00	0	1	1	0	1	3	3				
15	3	D.F.		76.00	4.00	0	0	0	0	0	0	3				
16	4	D.F.		72.00	4.00	0	0	0	0	0	0	3				
17	3	D.F.		79.00	4.00	0	0	0	0	0	0	3				
18	10	1.F.		62.00	6.00	1	1	1	1	1	5	3				
19	7	D.F.		63.00	6.00	1	1	1	0	1	4	3				
20	15	1.F.		91.00	8.00	1	1	1	1	1	5	3				
21	2	D.F.		60.00	3.00	0	0	0	0	0	0	3				
22	16	1.F.		81.00	7.00	1	1	1	0	1	4	3				
23	6	D.F.		73.00	4.00	0	0	0	0	0	1	3				
24	5	D.F.		60.00	3.00	0	1	0	0	1	2	3				
25	6	D.F.		71.00	4.00	0	1	0	0	0	1	3				
26	6	D.F.		88.00	6.00	1	1	1	0	1	4	3				
27	6	D.F.		72.00	4.00	1	1	0	0	0	3	3				
28	12	1.F.		80.00	7.00	1	1	1	0	1	4	3				
29	5	D.F.		62.00	4.00	1	0	0	0	0	1	3				
30	12	1.F.		96.00	7.00	1	1	1	0	1	4	3				
31	3	D.F.		61.00	3.00	0	0	0	0	0	0	3				
32	5	D.F.		75.00	5.00	0	1	0	0	1	2	3				
33	7	D.F.		72.00	4.00	1	0	0	0	0	1	3				
34	12	1.F.		93.00	7.00	1	1	1	0	1	4	3				
35	10	1.F.		89.00	6.00	1	1	1	0	1	4	3				
36	13	1.F.		69.00	6.00	1	1	1	0	1	4	3				
37	16	1.F.		99.00	7.00	1	1	1	0	1	4	3				

*Sin título | ConjuntoDatos - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Anotaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Asiuras	Decimales	Ecuación	Valores	Pérdido	Columnas	Asociación	Medida	Rol
1	RA	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
2	EHLege	Nomérico	B	0	EHCAT	(. No)	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
3	SEDO	Cadena	1	0		Ninguno	Ninguno	12	Izquierda	Nominal	Entrada
4	EDMD	Nomérico	B	2		Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Ordinal	Entrada
5	CHARLSON	Nomérico	B	2		Ninguno	Ninguno	13	Derecha	Escala	Entrada
6	F	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	R	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	9	Derecha	Ordinal	Entrada
8	A	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	I	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	L	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	FRAL	Nomérico	B	0		Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
12	CHARLSONSE	Nomérico	B	0	cc	(. No)	Ninguno	16	Derecha	Ordinal	Entrada
13	FRALcate	Nomérico	B	0	FCAT	techo	Ninguno	11	Derecha	Ordinal	Entrada
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											

Vista de datos Vista de variables

*Resultado | Documento 1 - IBM SPSS Statistics View

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Anotaciones Ventana Ayuda

Diagrama de flujo de datos

Paso: Observado a Si No

	Si	No	Total
1	8.875	8.373	

Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso 1		EHCAT = No		EHCAT = Si		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
1	44	43.983	0	0.017	44	
2	47	46.543	0	0.457	47	
3	44	44.851	1	0.149	45	
4	45	44.813	0	0.187	45	
5	45	44.141	0	0.859	45	
6	41	41.693	2	0.307	43	
7	28	27.283	0	0.717	28	
8	7	6.499	0	0.501	7	
9	5	4.251	0	0.749	5	
10	1	0.237	0	0.763	1	

Tabla de clasificación^a

Paso 1	EHCAT	Pronosticado		Porcentaje correcto
		No	Si	
1	No	294	15	95,1
	Si	13	127	90,7
Porcentaje global				93,9

a. El valor de corte es .500

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	inferior	superior
Paso 1 ^a	FCAT		17,916	2	.000				
	FCAT(1)	-.620	1,326	.228	1	.628	.523	.040	7.163
	FCAT(2)	1.842	1,296	2.168	1	.141	6.211	.225	176.860
	CHARLSON	1.538	.302	23.128	1	.000	4.657	2.486	8.517
	SEDO(1)	-1.108	.427	6.720	1	.009	.336	.143	2.63
	EDMD	-.192	.042	5.032	1	.025	1.168	1.020	1.283
	Constante	-17.648	3.843	20.237	1	.000	.000		

a. Variables especificadas en el paso 1: FCAT CHARLSON SEDO EDMD

IBM SPSS Statistics, Procesamiento de datos... | Última actualización: 2011