



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

FACTORES DE RIESGO POTENCIALMENTE  
MODIFICABLES DE ESTANCIAS HOSPITA-  
LARIAS PROLONGADAS EN SERVICIOS  
DE MEDICINA INTERNA EN UN HOSPITAL  
DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DEL  
MINSA DE LIMA-PERÚ. UN PROBLEMA DE  
SALUD PÚBLICA AÚN NO RESUELTO.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
DOCTOR EN MEDICINA

SERGIO OCTAVIO VASQUEZ KUNZE

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR**

Dr. Jaime Eduardo Villena Chavez

**JURADO DE TESIS**

DR. ANTONIO ORMEA VILLAVICENCIO

PRESIDENTE

DRA. CLAUDIA MARIA TERESA UGARTE TABOADA

VOCAL

DR. HORACIO BENJAMIN VARGAS MURGA

SECRETARIO

**DEDICATORIA.**

A la memoria de mi madre

**AGRADECIMIENTOS.**

A mi asesor por sus consejos y dedicación.

A mis amigos y colegas por su apoyo

**FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Tesis Autofinanciada

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	SERGIO OCTAVIO VASQUEZ KUNZE

*(Agregar filas adicionales si hay más autores)*

Pertenecientes al programa de la **DOCTORADO EN MEDICINA**, autores del trabajo titulado: **FACTORES DE RIESGO POTENCIALMENTE MODIFICABLES DE ESTANCIAS HOSPITALARIAS PROLONGADAS EN SERVICIOS DE MEDICINA INTERNA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DEL MINSA DE LIMA-PERÚ. UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA AÚN NO RESUELTO.**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **DOCTOR EN MEDICINA** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	JAIME EDUARDO VILLENA CHAVEZ	FAMED	DOCTORADO

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de 3%, según el reporte emitido por el software Turnitin® (identificador de entrega: 2752770355; fecha de entrega: 16-09-2025).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: Lima, 16 de setiembre de 2025



Firma del asesor  
N° DNI: 06165231  
ORCID: 0000-0002-4105-4457

Firma del Co-asesor  
N° DNI: .....  
ORCID: .....

## ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>OBJETIVOS</b> .....	5
<b>HIPÓTESIS</b> .....	6
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	7
<b>METODOLOGÍA</b> .....	63
<b>RESULTADOS</b> .....	73
<b>DISCUSIÓN</b> .....	81
<b>CONCLUSIONES</b> .....	141
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	143
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	144
<b>ANEXOS</b> .....	

## RESUMEN

**Introducción:** Las estancias hospitalarias prolongadas (EHP) representan un desafío en la gestión hospitalaria. En Perú, la evidencia sobre los factores asociados a este problema es limitada en servicios de medicina interna de alta complejidad. Existen factores no modificables y modificables (administrativos, organizacionales) que influyen en la duración de hospitalización. Este estudio busca identificar factores modificables relevantes para optimizar la gestión hospitalaria. **Objetivos:** Identificar factores potencialmente modificables asociados a EHP en un hospital de tercer nivel en Lima, Perú, determinando factores administrativos, organizacionales y dependientes del paciente. **Materiales y Métodos:** Estudio caso-control anidado en una cohorte, realizado con registros hospitalarios de pacientes internados en Medicina Interna en 2024. Casos definidos como pacientes con estancia superior al percentil 75 histórico ( $\geq 21$  días) y controles inferiores al percentil 75. Variables: administrativas (demoras en exámenes, medicamentos, transferencias), organizacionales (procedimientos retrasados, decisiones tardías de alta, complicaciones), y clínicas (severidad, comorbilidad). Se calcularon OR crudos y ajustados mediante regresión logística. **Resultados:** Fueron analizados 212 casos y 359 controles. Los factores modificables destacados ( $p < 0,001$ ) fueron retraso en diagnóstico (OR:10,6), úlceras por presión (OR:5,82), infecciones intrahospitalarias (OR:5,28), demoras en transferencias (OR:3,74), procedimientos médicos-quirúrgicos (OR:3,39), disponibilidad de medicamentos (OR:3,43). exámenes diagnósticos tanto internos (OR 2,34) como externos (OR 2,3). Los no modificables: severidad de enfermedad (OR:2,69) y falta de apoyo familiar (OR:8,6;  $p=0,059$ ). **Conclusiones:** La EHP está significativamente influenciada por factores modificables administrativos y organizacionales. Optimizar estos procesos hospitalarios podría reducir carga asistencial y mejorar la eficiencia hospitalaria, recomendándose estrategias específicas para hospitales peruanos de alta complejidad.

**PALABRAS CLAVE:** tiempo de internación, factores de riesgo, medicina interna, administración sanitaria, gestión en salud (DeCS/BIREME)

## ABSTRACT

**Introduction:** Prolonged hospital stays (PHS) represent a challenge in hospital management. In Peru, evidence regarding factors associated with this issue is limited, especially in internal medicine departments of high-complexity hospitals. Non-modifiable and modifiable factors (administrative, organizational) can influence hospital stay duration. This study aims to identify modifiable factors to optimize hospital management. **Objectives:** To identify potentially modifiable factors associated with prolonged hospital stays in a tertiary hospital in Lima, Peru, evaluating administrative, organizational, and patient-dependent factors. **Materials and Methods:** A nested case-control study within a cohort was conducted, using hospital records from patients admitted to the Internal Medicine service during 2024. Cases were patients whose hospital stays exceeded the historical 75th percentile ( $\geq 21$  days), while controls had stays below this threshold. Variables included administrative factors (delays in diagnostic tests, medications, and transfers), organizational factors (delayed medical-surgical procedures, delayed discharge decisions, hospital-acquired complications), and clinical factors (disease severity, comorbidities). Crude and adjusted odds ratios (OR) were calculated using logistic regression. **Results:** A total of 212 cases and 359 controls were analyzed. Main modifiable factors associated with PHS ( $p < 0.001$ ) included diagnostic delays (OR:10.6), pressure ulcers (OR:5.82), hospital-acquired infections (OR:5.28), delays in external transfers (OR:3.74), delayed medical-surgical procedures (OR:3.39), delayed medication availability (OR:3.43), and delays in internal (OR:2.34) and external (OR:2.3) diagnostic tests. Non-modifiable factors included disease severity (OR:2.69) and lack of family support (OR:8.6;  $p = 0.059$ ). **Conclusions:** Prolonged hospital stays are significantly influenced by modifiable administrative and organizational factors. Optimizing these hospital processes could reduce

healthcare burdens and enhance hospital efficiency. Specific strategies tailored to high-complexity hospitals in Peru are recommended.

**KEYWORDS:** length of stay, risk factors, internal medicine, health policy, health management (MeSH/NLM)

## INTRODUCCIÓN

Las estancias hospitalarias prolongadas (EHP) son un problema importante en los servicios de medicina interna, debido a su impacto en el incremento de la duración promedio de hospitalización y su consecuencia en el acceso de los pacientes a un internamiento (1-3). En la práctica, estas estancias prolongadas no solo deterioran la eficiencia de los hospitales, sino que también representan un indicador indirecto de una calidad de atención deficiente.

Desde la perspectiva del paciente, una hospitalización prolongada se asocia con mayor riesgo de eventos adversos, tales como las infecciones nosocomiales, errores en la prescripción farmacológica, transfusiones inadecuadas o caídas accidentales (4,5), los cuales pueden empeorar la evolución clínica y aumentar la mortalidad hospitalaria.

Los estudios latinoamericanos han evidenciado esta asociación, sugiriendo que las EHP no son solo una consecuencia de la complejidad clínica, sino también el resultado de ineficiencias del sistema y organización del mismo (6).

Adicionalmente, estas estancias aumentan los costos operativos por uso prolongado e innecesario de recursos hospitalarios, tanto humanos como logísticos, lo que causa presión sobre un sistema ya limitado en su capacidad resolutive. Un dato que muestra el peso de este fenómeno es que, en un hospital de 300 camas, una reducción de un solo día en la estancia promedio equivaldría a liberar el número de camas necesario para admitir hasta 49 pacientes más por mes (7).

A nivel mundial, las EHP han sido empleadas como un parámetro indirecto de desempeño hospitalario (8-10).

Sin embargo, los hallazgos provienen en su mayoría de países con sistemas sanitarios bien organizados y desarrollados, lo que limita su aplicabilidad en contextos como el peruano, donde los hospitales públicos enfrentan restricciones estructurales históricas y persistentes. En estos escenarios, las causas de hospitalizaciones innecesariamente prolongadas son multifactoriales y frecuentemente reflejan limitaciones del sistema: escasez de insumos, retrasos diagnósticos, tiempos prolongados de espera para procedimientos o decisiones clínicas postergadas (11).

En el Perú, la literatura científica sobre este tema es escasa y poco estudiada desde un punto de vista académico, en especial en hospitales de alta complejidad del Ministerio de Salud (MINSA) (12,13). Esta falta de evidencia impide una mirada sistemática de los factores que alargan la estancia más allá de lo clínicamente necesario.

Dada la carga de enfermedad, la alta comorbilidad y las limitaciones económicas y sociales de los pacientes atendidos en estos hospitales, resulta fundamental explorar esta problemática desde un enfoque de la realidad local.

Varios factores pueden influir en la duración de una hospitalización. Algunos son intrínsecos al paciente, como la edad, el perfil de comorbilidades o la severidad del cuadro al ingreso (1,5,14-16) y, por tanto, poco modificables. Otros, en cambio, corresponden a aspectos organizacionales, logísticos o clínico-administrativos (1,6,14,16-18), y representan oportunidades concretas de mejora en la eficiencia del proceso de atención (19).

Este estudio se centra precisamente en identificar estos factores potencialmente modificables, entendidos como aquellos elementos de la atención hospitalaria que, de ser optimizados, permitirían reducir la estancia sin comprometer la calidad del cuidado. La identificación precisa de estos elementos puede orientar intervenciones costo-efectivas, fortalecer la gestión clínica y mejorar recursos críticos para otros pacientes.

La literatura reciente ha descrito múltiples causas evitables de EHP: demoras en la programación o entrega de exámenes auxiliares, incluyendo imágenes y sus reportes (9,20,21), retrasos en la administración de medicamentos o insumos esenciales (22-25), complicaciones inherentes a procedimientos médicos o de cirugías (26-29), falta de coordinación entre las instituciones para traslados o referencias (30-34), y decisiones de alta postergadas pese a criterios clínicos ya cumplidos (35-37).

Además, hay eventos adversos como infecciones intrahospitalarias (38-41), úlceras por presión (42-45) o complicaciones de procedimientos que prolongan innecesariamente la estancia y agravan la condición del paciente.

En los hospitales públicos del MINSA, estas problemáticas se ven empeoradas por la insuficiencia o precariedad de infraestructura, la escasez de personal especializado, la rotación constante de médicos en formación, y las limitaciones del sistema de referencia y contrarreferencia. Este escenario favorece la aparición de factores que extienden la hospitalización más allá de lo necesario (12,13).

Ante ello, el presente estudio se plantea como una contribución a la generación de evidencia local que permita determinar los factores modificables asociados a EHP.

Esta información será muy importante para orientar intervenciones dirigidas a mejorar los procesos de atención, prevenir complicaciones, optimizar los recursos disponibles y, en última instancia, mejorar la calidad del cuidado hospitalario.

Además, al identificar cuáles de estos factores son más prevalentes o impactantes, será posible priorizar acciones específicas. Por ejemplo, si se comprueba que los retrasos diagnósticos son determinantes, los esfuerzos podrán enfocarse en reorganizar procesos internos o mejorar el abastecimiento. Si se detecta que la falta de coordinación para el alta es un “cuello de botella”, se podrá intervenir en la articulación con el primer nivel o con unidades de cuidado intermedio.

Dada la magnitud de las consecuencias clínicas y sistemáticas de las estancias prolongadas, el presente estudio plantea como pregunta de investigación la siguiente:

¿Cuáles son los factores potencialmente modificables asociados a estancias hospitalarias prolongadas en un hospital público docente del tercer nivel de atención en Lima, Perú?

Conocer estos factores no solo permitirá intervenir eficazmente en los factores de una hospitalización innecesariamente prolongada, sino que contribuirá a ampliar la oferta efectiva de camas hospitalarias, mejorando el acceso oportuno y la seguridad del cuidado en salud en nuestra comunidad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo principal**

Determinar los factores potencialmente modificables asociados a estancias hospitalarias prolongadas en un hospital del 3er nivel público en Lima-Perú.

### **Objetivos Secundarios**

- 1) Identificar los factores dependientes del paciente y los potencialmente modificables (administrativos y organizacionales) asociados a EHP.
- 2) Determinar los factores dependientes del paciente asociados a EHP.
- 3) Determinar los factores administrativos asociados a EHP.
- 4) Determinar los factores organizacionales de la institución asociados a EHP.

## **HIPÓTESIS**

Existen factores potencialmente modificables asociados a estancias hospitalarias prolongadas en un hospital público docente del 3er nivel de atención en Lima Perú.

## MARCO TEÓRICO

Los factores que influyen en una estancia hospitalaria prolongada (EHP) son múltiples y pueden dividirse, para su análisis, en dos grandes grupos: aquellos relacionados con las características propias del paciente y aquellos debidos al entorno del hospital o al proceso de atención.

Entre los factores asociados al paciente se han identificado el sexo masculino y ser joven (1,5), la residencia fuera de la capital, condiciones socioeconómicas precarias y ausencia de red de apoyo domiciliario o falta de soporte en casa (5,16).

Asimismo, existe una asociación documentada entre EHP y el número de comorbilidades (5,15), la gravedad clínica del episodio que motiva la hospitalización, y el deterioro funcional (14,15), requerimiento de una cirugía (1), tener una neoplasia hematológica que requiera un trasplante de médula ósea, infecciones complejas y requerir una cirugía de intestino delgado asociada a fistulas intestinales (5), úlceras de presión (15), ventilación mecánica prolongada y manejo de pie diabético que requiere desbridamientos múltiples y procedimientos de injerto (16).

En cuanto a los factores institucionales o no dependientes directamente del paciente, destacan las dificultades para el traslado a instituciones de cuidados crónicos (ILTC) (1,6), la sobrecarga del cuidador familiar (14) y la necesidad de intervención del equipo de cuidados paliativos (1).

También se han reportado como determinantes de EHP: una proporción médico-paciente baja, las admisiones en horarios críticos (fines de semana o guardias) y eventos adversos asociados a la atención, incluidas decisiones clínicas postergadas

sin indicación médica clara que pueden estar relacionadas con el médico tratante (16).

En algunos casos, se mantiene al paciente hospitalizado pese a cumplir criterios de alta, debido a la espera de procedimientos diagnósticos ambulatorios o por falta de planificación en el egreso (17,18).

Factores estructurales menos frecuentes, como la capacidad de camas y logística del hospital, el número de camas disponibles, la dotación de personal especializado o la existencia de servicios geriátricos en la red sanitaria también se han señalado como condicionantes indirectos (46).

Diversos estudios han intentado cuantificar el peso relativo de los factores no clínicos en la prolongación innecesaria de la hospitalización. Uno de ellos estimó que hasta un 63% de los días considerados "innecesarios" no estaban justificados por razones clínicas, sino por barreras logísticas: demoras en la disponibilidad de camas de continuidad de cuidados, retrasos en pruebas diagnósticas o su interpretación, y tiempos prolongados para la ejecución de procedimientos planificados (21).

A continuación, se presenta una revisión detallada de la literatura reciente centrada en los factores modificables que inciden sobre la EHP, con énfasis en aquellos susceptibles de intervención a nivel organizacional.

### **Recursos sanitarios limitados y su impacto en la prolongación de la hospitalización en adultos**

La extensión innecesaria de la hospitalización genera efectos adversos tanto clínicos como operativos. Desde el punto de vista del paciente, incrementa el riesgo de

complicaciones nosocomiales como infecciones intrahospitalarias, deterioro funcional, caídas y otros eventos prevenibles (21).

Durante las últimas décadas, múltiples investigaciones han abordado el papel que desempeñan los aspectos logísticos y la disponibilidad de recursos en la extensión innecesaria de la estancia hospitalaria. En este apartado, se sintetiza la evidencia que asocia la escasez de medicamentos esenciales, la carencia de insumos y equipos requeridos para intervenciones terapéuticas, así como los retrasos en la realización de pruebas diagnósticas —tanto de laboratorio como por imágenes— con una mayor duración de hospitalización en adultos. Esta revisión abarca estudios desarrollados en hospitales generales y especializados, del ámbito público y privado, en contextos con distintos niveles de desarrollo económico. Se consideran investigaciones cuantitativas, cualitativas y revisiones sistemáticas, priorizando aquellos hallazgos que establecen una relación directa entre estas limitaciones estructurales y la prolongación de la estancia.

### **Disponibilidad limitada de medicamentos**

La insuficiente disponibilidad de medicamentos esenciales constituye un factor crítico que interfiere con la instauración oportuna de terapias efectivas, generando con frecuencia una extensión innecesaria de la hospitalización. Esta situación ha sido ampliamente descrita en la literatura especializada.

Una revisión exploratoria publicada en 2019 sobre el desabastecimiento farmacológico concluyó que las interrupciones en el suministro de medicamentos no solo comprometen la eficacia clínica, sino que también se asocian con una prolongación

de la estancia hospitalaria (22). De forma concordante, una revisión sistemática reciente (2024) centrada en antimicrobianos documentó que la escasez de antibióticos impacta de manera directa en la duración del internamiento, además de estar vinculada a fallos terapéuticos y otros desenlaces adversos (23).

Desde la práctica clínica, diversos estudios y reportes institucionales han señalado que la ausencia de fármacos obliga, en muchos casos, a recurrir a opciones terapéuticas menos eficaces o a postergar procedimientos necesarios, lo que repercute en internamientos más prolongados (24). En un estudio cualitativo realizado con profesionales de salud, los entrevistados refirieron que la carencia de medicamentos esenciales generaba demoras significativas en la instauración del tratamiento, complicaciones evolutivas e incluso desenlaces subóptimos, elementos que en su conjunto contribuyen a una mayor permanencia hospitalaria (25).

En resumen, la literatura proveniente tanto de países con sistemas sanitarios de altos recursos como de realidades con recursos limitados coincide en atribuir a la escasez de medicamentos, un rol determinante en la generación de retrasos asistenciales y en la extensión innecesaria de las hospitalizaciones. Este hallazgo obliga a la necesidad de garantizar un abastecimiento farmacéutico continuo como componente importante para asegurar la continuidad terapéutica y evitar demoras evitables en la atención clínica.

### **Falta de insumos y demoras en procedimientos terapéuticos**

La limitación en la disponibilidad de insumos, equipamiento operativo o espacios asignados para procedimientos terapéuticos —como cirugías o intervenciones especializadas— constituye otro determinante importante de estancias hospitalarias

prolongadas. Cuando un paciente hospitalizado requiere una intervención y esta se posterga debido a restricciones logísticas (por ejemplo, fallas técnicas en los equipos, agotamiento de materiales críticos o saturación del área quirúrgica), la permanencia hospitalaria se extiende innecesariamente mientras se resuelve el acceso al procedimiento. La literatura recoge múltiples evidencias que respaldan este vínculo, las cuales se detallan a continuación.

Un estudio prospectivo realizado en un hospital universitario de Estados Unidos, en el servicio de Medicina Interna, analizó las causas detrás de las estancias prolongadas y encontró que el 13,5% de los días de hospitalización fueron considerados innecesarios, principalmente por demoras en servicios requeridos (21). De ese grupo de días “extra”, la mayoría se explicaba por razones no médicas —en especial, la espera por cupo en centros post-agudos—, pero un 37% se debió a retrasos dentro del propio hospital. Dentro de estos, el motivo más común (54%) fue la postergación de procedimientos terapéuticos que ya estaban indicados, seguido por las esperas para exámenes diagnósticos (21%) (21). En otras palabras, cuando se reprograma o se retrasa un procedimiento por temas logísticos, el paciente termina quedándose hospitalizado más tiempo del necesario.

**Evidencias recientes en hospitales generales.** Estudios más recientes confirman que las demoras dentro del propio hospital siguen siendo una causa importante de estancias prolongadas. Por ejemplo, una investigación publicada en 2024 por Nadler AD y colaboradores, realizada en un hospital académico de Estados Unidos, analizó los retrasos en la atención y halló que cerca del 30% de los días-paciente presentaban algún tipo de demora. De estos, la categoría más frecuente fueron las demoras sistémicas internas (33%), muchas veces relacionadas con esperas para

procedimientos o estudios que debían realizarse durante la hospitalización (8). Según los autores, los procedimientos terapéuticos pospuestos —como cirugías o intervenciones programadas— estaban entre los principales motivos que prolongan la estancia, junto con la falta de cupos disponibles para derivación posthospitalaria (8).

De forma parecida, otros reportes han documentado cómo la escasez de ciertos suministros —desde fluidos intravenosos hasta equipos quirúrgicos— ha obligado a suspender o postergar cirugías electivas, lo cual termina extendiendo la internación o incluso causando reingresos posteriores (24). En conjunto, estos hallazgos refuerzan una idea bastante clara: cuando no se cuenta con los recursos necesarios para realizar un procedimiento (sea material médico, disponibilidad de sala o de personal), los pacientes terminan esperando internados. Mejorar la logística y garantizar el abastecimiento adecuado podrían evitar buena parte de estas demoras.

### **Retrasos en exámenes auxiliares de diagnóstico**

Contar a tiempo con los exámenes auxiliares —ya sea análisis de laboratorio, estudios por imágenes o procedimientos diagnósticos— es clave para tomar decisiones clínicas y definir el alta hospitalaria. Cuando estos estudios se demoran, ya sea por limitaciones logísticas, disponibilidad de horarios o “cuellos de botella” en los procesos, el resultado suele ser que el paciente termina quedándose más tiempo del necesario, simplemente esperando el diagnóstico.

La literatura de los últimos años aporta evidencia bastante sólida sobre esta relación. Por ejemplo, un estudio de cohorte retrospectivo realizado en un hospital docente de Australia (2011–2012) analizó el impacto del tiempo que tardaba el médico en

revisar los resultados de laboratorio. Encontraron que, por cada día de retraso en ver esos resultados, la probabilidad de una hospitalización prolongada aumentaba en aproximadamente 13% (9). Es decir, cuando los análisis se revisaban tarde, el alta también se retrasaba. Y si los resultados eran anormales o críticos, el efecto era todavía más fuerte: un solo día de demora en revisar un dato importante elevaba en 33% la chance de que el paciente se quedara internado más tiempo (9). Este hallazgo deja claro que acelerar la obtención y revisión de los resultados de laboratorio no solo mejora la atención, sino que además puede evitar varios días de hospitalización innecesaria (9).

### **Esperas por estudios de imágenes**

También se ha documentado que las demoras para realizar estudios de imágenes tienen un impacto directo en la duración de la hospitalización. Un estudio multicéntrico realizado en Toronto —que incluyó cinco hospitales entre 2010 y 2019— investigó el tiempo que tomaba desde la solicitud hasta la realización de exámenes radiológicos en pacientes de Medicina Interna, y cómo esto influía en los días posteriores de internamiento. Los resultados mostraron que, por cada hora adicional de espera, la estancia hospitalaria aumentaba en promedio 0,4 horas si se trataba de tomografías (TC), y hasta 1,2 horas más cuando la espera era por estudios más complejos como resonancias magnéticas (RM) (20).

Para dar una idea más concreta: mientras que una tomografía solía tardar alrededor de 7 horas en realizarse, las resonancias podían demorar más de 22 horas en promedio. Esas diferencias no eran poco importantes, sino que se traducían en días extra de hospitalización (20). El estudio concluyó, de manera bastante categórica,

que reducir los tiempos de espera para estudios de imágenes podría acortar de forma significativa la duración del internamiento, con beneficios tanto clínicos como operativos (20).

**Contribución a días de retraso totales.** Las demoras diagnósticas representan una proporción considerable de los retrasos que prolongan estancias. En el estudio antes citado del 2024 de Nadler et al., al agrupar todas las demoras, aproximadamente un tercio de todos los retrasos identificados correspondían a esperas por estudios de imágenes o procedimientos pendientes dentro del hospital (8). Esto indica que, junto a las demoras en procedimientos terapéuticos, las esperas para pruebas diagnósticas constituyen una de las causas principales de días adicionales de internamiento.

**Recursos diagnósticos en entornos de bajos recursos:** En hospitales con infraestructura limitada, las consecuencias de no contar con recursos diagnósticos adecuados pueden sentirse con mayor fuerza. Cuando no hay acceso a tecnologías como tomografías o resonancias, el paciente termina quedándose hospitalizado más tiempo, muchas veces esperando a que el estudio se realice en otro centro o se coordine una alternativa. Un estudio reciente de Kim J et al. (2024), que analizó los factores asociados a la duración de la estancia hospitalaria, encontró que los hospitales sin equipamiento diagnóstico avanzado —como TC o MRI— mostraban internamientos más largos, probablemente porque no se podía llegar a un diagnóstico claro de forma rápida (47).

Este hallazgo no sorprende en contextos de países con ingresos bajos o medianos, donde aún es frecuente que los hospitales carezcan de laboratorios completos o servicios de imágenes en el propio establecimiento. En esos casos, no es raro que el paciente tenga que esperar varios días por un resultado o por ser trasladado para poder completar su estudio, lo que termina alargando su estadía innecesariamente.

En conclusión, la literatura muestra con bastante consistencia que las limitaciones en recursos sanitarios —desde medicamentos hasta equipos o capacidad diagnóstica— se relacionan directamente con hospitalizaciones más largas de lo necesario. Este patrón se observa tanto en hospitales complejos de países desarrollados, donde los retrasos internos en pruebas, procedimientos o revisión de resultados pueden sumar varios días al internamiento (9,20), como en centros con infraestructura limitada, donde la falta de insumos y tecnología diagnóstica agrava aún más el problema (15).

Estas hospitalizaciones prolongadas por causas evitables no solo representan una carga innecesaria para el sistema de salud y mayores costos, sino que también pueden afectar la experiencia del paciente y, en algunos casos, incluso sus resultados clínicos (42). Enfrentar estos “cuellos de botella” logísticos —garantizando el acceso oportuno a medicamentos, mejorando la programación de procedimientos y acelerando los procesos diagnósticos— es una estrategia fundamental para acortar estancias sin comprometer la calidad de la atención. Además, liberar camas que hoy están ocupadas por demoras evitables es una forma concreta de mejorar la capacidad de respuesta para quienes más lo necesitan (8,9).

## **Procedimientos hospitalarios con complicaciones que prolongan la estancia hospitalaria**

En muchos casos, los días extra de hospitalización en pacientes adultos no se deben tanto a la enfermedad de base, sino a complicaciones que surgen durante la atención, especialmente luego de procedimientos invasivos. Desde hace décadas, distintos estudios han mostrado que intervenciones como la colocación de catéteres centrales, drenajes torácicos, uso de medios de contraste intravenoso o cirugías pueden desencadenar eventos adversos que terminan alargando la internación. En esta sección se presentan los principales hallazgos sobre este tema, incluyendo medidas de impacto como días adicionales de estancia, odds ratios o hazard ratios, cuando la información está disponible, junto con las fuentes correspondientes.

### **Catéter venoso central y bacteriemia (CLABSI)**

La colocación de catéteres venosos centrales es un procedimiento frecuente tanto en unidades de cuidados intensivos (UCI) como en salas de hospitalización. Sin embargo, su uso no está exento de riesgos, siendo uno de los más relevantes las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter, conocidas como CLABSI (Central Line-Associated Bloodstream Infection). Estas infecciones se han relacionado de manera consistente con estancias hospitalarias más largas y con desenlaces clínicos menos favorables.

**Impacto en días de hospitalización.** Los estudios clásicos en pacientes críticos ya mostraban que una bacteriemia intrahospitalaria podía prolongar la estancia de forma considerable. Por ejemplo, en una UCI quirúrgica se encontró que los pacientes que desarrollaban una CLABSI permanecían internados, en promedio, 24

días más que sus pares sin esta complicación (54 días frente a 30 en controles apareados) (26). De manera similar, otras investigaciones han reportado un aumento promedio de alrededor de 2 días de hospitalización en pacientes con CLABSI en comparación con aquellos sin infección (27). Incluso hay estudios internacionales más recientes que sugieren efectos mayores: se ha estimado que una bacteriemia asociada a catéter puede extender la estancia en hasta 20 días, dependiendo del contexto clínico (28). En un hospital colombiano, por ejemplo, los pacientes con CLABSI tuvieron una mediana de estancia significativamente más alta que quienes no presentaron esta complicación (51 vs. 17 días,  $p < 0,001$ ) (28).

**Impacto en riesgo de eventos (mortalidad, reingreso).** Más allá de extender la duración de la hospitalización, las CLABSI también aumentan de forma significativa el riesgo de desenlaces negativos. En el estudio multicéntrico realizado en Colombia, se observó que los pacientes con bacteriemias asociadas a catéter central tenían un riesgo de mortalidad casi 2,7 veces mayor que aquellos sin infección (28). De manera similar, datos provenientes de hospitales en Estados Unidos mostraron que los pacientes que desarrollaban una CLABSI tenían un 36% más de probabilidad de fallecer durante la hospitalización y un 37% más de ser reingresados luego del alta, en comparación con usuarios de catéter venoso central que no presentaban esta complicación (27).

Estos datos reflejan claramente la gravedad del problema y refuerzan la importancia de implementar medidas rigurosas para prevenirlo, desde una técnica adecuada en la inserción del catéter hasta el seguimiento estricto en su mantenimiento durante toda la estancia hospitalaria.

## **Tubo de tórax (drenaje torácico) y sus complicaciones**

La toracostomía con tubo, o colocación de tubo de tórax, es un procedimiento ampliamente utilizado para evacuar colecciones pleurales como neumotórax, derrames o hemotórax, tanto en situaciones de urgencia como en procedimientos programados. Si bien es una intervención que puede salvar vidas, también conlleva riesgos que, en muchos casos, terminan prolongando la estancia hospitalaria.

**Complicaciones técnicas:** Entre las complicaciones más frecuentes están la mala posición del tubo, obstrucciones, desplazamientos accidentales, enfisema subcutáneo, daño a estructuras intratorácicas (vasos, parénquima pulmonar) o incluso lesiones abdominales, además del edema por reexpansión pulmonar (29). Estos eventos suelen requerir intervenciones adicionales —como recolocación del drenaje, procedimientos quirúrgicos o tratamiento dirigido— lo que inevitablemente extiende los días de internación. Por ejemplo, un tubo mal posicionado o bloqueado puede hacer que el neumotórax o el derrame no se resuelvan adecuadamente, lo cual obliga a mantener el drenaje por más tiempo y a una vigilancia más cercana. Un estudio reportó que el uso de técnica con trocar, en lugar de la disección roma, se asoció con mayor tasa de eventos adversos, resaltando lo crítico que resulta una técnica cuidadosa (29).

**Complicaciones infecciosas** Además de los problemas técnicos, este procedimiento también puede provocar infecciones, como empiemas o infecciones del sitio de inserción. Aunque la frecuencia de empiema pos-toracostomía varía bastante entre estudios (del 1% hasta 25%) (29), cuando ocurre suele requerir trata-

mientos prolongados, incluyendo antibióticos intravenosos por varias semanas, procedimientos de drenaje adicionales e incluso cirugía (como decorticación) en casos más complejos. Las recomendaciones clínicas suelen indicar tratamientos antibióticos de al menos dos semanas, lo cual, por sí solo, ya implica una estancia hospitalaria más larga (48).

**Enfisema subcutáneo masivo** El enfisema subcutáneo es una complicación bien conocida de la toracostomía, especialmente en escenarios como trauma torácico, presencia de fístula broncopleural, neumotórax a tensión o pacientes en ventilación mecánica. Cuando el aire se disemina por planos subcutáneos en forma extensa, puede causar molestias importantes, distorsionar las referencias anatómicas e incluso poner en riesgo la vía aérea o interferir con dispositivos como marcapasos (29).

Se ha descrito que cuando el enfisema subcutáneo es severo, suele asociarse con drenajes prolongados, tubos mal ubicados o bloqueados, necesidad de colocar más de un tubo, y un mayor riesgo de infección. Todo eso, en conjunto, lleva a internaciones más largas y en algunos casos, a mayor mortalidad (29). En la práctica diaria, estos pacientes muchas veces requieren maniobras adicionales, como hacer pequeñas ventanas en la piel para liberar el aire atrapado, o incluso colocar drenajes subcutáneos, lo que claramente retrasa la recuperación (29).

En términos generales, la tasa de complicaciones de la toracostomía no es baja. Algunas series reportan cifras cercanas al 30%, y cuando se trata de eventos más serios —como infecciones pleurales o lesiones de órganos— la prolongación de la

estancia es prácticamente inevitable (49). Todo esto pone en evidencia lo importante que es una buena formación del personal en la técnica y un manejo cuidadoso del tubo una vez colocado, para reducir al mínimo estos riesgos.

### **Ventilación mecánica e infecciones respiratorias (VAP)**

La ventilación mecánica mediante intubación endotraqueal, aunque indispensable en pacientes críticos, puede derivar en complicaciones infecciosas importantes. La más frecuente es la neumonía asociada al ventilador, o VAP por sus siglas en inglés (Ventilator-Associated Pneumonia). Se estima que esta infección afecta a entre el 20% y el 36% de los pacientes ventilados en unidades de cuidados intensivos (50), y su impacto en la duración de la hospitalización es considerable.

Varios estudios coinciden en que la aparición de VAP prolonga tanto la estancia en UCI como en el hospital en general. En promedio, desarrollar esta complicación puede sumar entre 4 y 9 días extra de hospitalización por paciente (50). A esto se le suma el impacto económico, que tampoco es menor: por ejemplo, una investigación estimó que cada caso tratado de VAP genera un gasto adicional cercano a £9000 (50). Este aumento en los días de internamiento se explica por la necesidad de ventilación prolongada y por una recuperación clínica que suele ser más lenta.

En algunos grupos de pacientes, como los de trauma craneoencefálico (TCE), el efecto es aún mayor. Un meta-análisis centrado en esta patología encontró que la presencia de VAP se asociaba con un odds ratio (OR) de 6,85 para estancias prolongadas en UCI, y de 10,9 para internamientos hospitalarios más largos, en comparación con quienes no desarrollaron neumonía (51). Es decir, los pacientes con TCE y VAP tenían casi siete veces más probabilidades de quedarse más tiempo en

UCI, y más de diez veces de prolongar la hospitalización. También se halló una asociación con mayor tiempo bajo ventilación mecánica (OR ~5,45) (51). Sin embargo, hay que aclarar que el impacto en la mortalidad no fue estadísticamente significativo, probablemente porque en los pacientes con TCE la evolución suele depender más del daño neurológico inicial que de complicaciones secundarias como la VAP (51).

Resumiendo, la neumonía asociada al ventilador suele traducirse en varios días extra de internamiento tanto en UCI como en hospitalización general, además de un uso significativo de recursos. Justamente por eso, se han desarrollado y aplicado distintos protocolos preventivos, como los llamados *bundles* para VAP, que incluyen medidas como higiene oral rigurosa, mantener la cabecera elevada, y realizar pausas diarias en la sedación. Todo esto con el objetivo de reducir la aparición de esta complicación y, con ello, acortar el tiempo bajo ventilación y los días adicionales que la VAP suele generar.

### **Catéter urinario (sonda vesical) e infección urinaria asociada (CAUTI)**

El uso de sondas vesicales permanentes (sonda Foley) es una práctica común en pacientes hospitalizados, ya sea para controlar la diuresis o manejar casos de retención urinaria. Sin embargo, una complicación frecuente —y muchas veces subestimada— es la infección urinaria asociada al catéter, conocida como CAUTI (Catheter-Associated Urinary Tract Infection), la cual también se ha asociado con estancias hospitalarias más prolongadas.

**Prolongación de la estancia:** Las infecciones urinarias adquiridas en el hospital, en su mayoría relacionadas con el uso de catéter urinario, se han asociado con varios

días adicionales de hospitalización. Un estudio de cohortes en Australia encontró que los pacientes con infecciones urinarias hospitalarias permanecían internados en promedio unos 4 días más, comparado con quienes no presentaban infección (estimación ajustada mediante modelo multi-estado; IC95% entre 3,1 y 5,0 días) (38). De manera coherente, la literatura sobre calidad de atención reporta que cada episodio de CAUTI suele añadir entre 2 y 4 días al tiempo de internación, además de generar costos adicionales y causar molestias al paciente (52). Este retraso en el alta se explica, en parte, por la necesidad de iniciar tratamiento antibiótico, vigilar la evolución clínica y, en algunos casos, manejar complicaciones como pielonefritis o bacteriemia secundaria.

**Medidas de efecto:** Más allá del conteo de días, estas infecciones también enlentecen la tasa de alta hospitalaria. En el mismo estudio australiano, se observó que los pacientes con CAUTI tenían un 22% menos probabilidad de ser dados de alta en un día cualquiera, en comparación con los que no se infectaron (hazard ratio para el alta  $HR \approx 0,78$ ) (38). Aunque en general las CAUTI no se asocian con mortalidad elevada, sí aportan a la morbilidad global, especialmente en pacientes frágiles, ya que prolongan la recuperación y pueden facilitar complicaciones sistémicas.

Dado el impacto que tienen, pero también su carácter potencialmente prevenible, se han elaborado diversas recomendaciones para limitar el uso innecesario de sondas vesicales y promover su retiro oportuno. Se sabe que el riesgo de bacteriuria aumenta entre un 5% y 10% por cada día de cateterización, y que tras 30 días el desarrollo de bacteriuria es prácticamente 100% (53), por lo que reducir la duración del sondaje es una medida clave.

### **Administración de contrastes intravenosos y nefropatía inducida**

El uso de contraste yodado intravenoso para realizar estudios como tomografías o angiografías es una práctica diagnóstica muy común en los hospitales. Sin embargo, uno de sus efectos adversos más conocidos es la nefropatía inducida por contraste, también llamada lesión renal aguda por contraste (CIN, por sus siglas en inglés: Contrast-Induced Nephropathy). Aunque suele ser reversible, incluso en sus formas más leves se ha relacionado con peores desenlaces clínicos, incluyendo estancias hospitalarias más prolongadas (54).

**Prolongación de la estancia:** Cuando un paciente desarrolla insuficiencia renal aguda luego de recibir contraste, suele requerir observación más prolongada, hidratación intensiva, y en algunos casos soporte renal o postergar otros procedimientos. Todo esto puede traducirse fácilmente en varios días extra de hospitalización. Incluso la forma leve de CIN se ha asociado con hospitalizaciones más largas, mayor carga asistencial y en algunos casos, más complicaciones y costos (54). Parte del problema también es que otros procedimientos, como cirugías o intervenciones programadas, a menudo deben esperar hasta que la función renal se recupere, lo que suma más días al internamiento (55). En pacientes con enfermedad cardiovascular, por ejemplo, una CIN tras un cateterismo puede retrasar tanto el alta como la fase de rehabilitación, lo que se traduce en una estadía significativamente más larga.

**Riesgos asociados y medidas de efecto:** La CIN está considerada como la tercera causa más frecuente de lesión renal aguda adquirida durante una hospitalización (54). Aunque no todos los estudios cuantifican el impacto exacto en días, varios reportan un aumento en la morbilidad hospitalaria y algunos pacientes requieren

ingreso a unidades críticas, otros llegan a necesitar diálisis temporal (en menos del 5% de los casos), y también se ha documentado un mayor riesgo de eventos cardiovasculares durante la misma hospitalización (56). Además, la necesidad de posponer procedimientos hasta que la función renal mejore contribuye directamente al retraso del alta (55), lo que en la práctica significa que estos pacientes terminan quedándose más tiempo en el hospital que otros con características clínicas similares, pero sin CIN.

Por todo esto, se han desarrollado estrategias preventivas como asegurar una buena hidratación antes y después del contraste, usar medios de baja osmolaridad, y ajustar las indicaciones en pacientes de riesgo. Prevenir incluso episodios leves puede ayudar a acortar la estancia y reducir costos evitables. Esto cobra aún más importancia si se considera que la incidencia de CIN puede ir desde alrededor del 2% en pacientes generales hasta un 20–30% en grupos de mayor riesgo como personas diabéticas con insuficiencia renal previa (54).

### **Procedimientos quirúrgicos y complicaciones posoperatorias**

Las cirugías, por su naturaleza, implican riesgos importantes durante el posoperatorio, y cuando surgen complicaciones, no es raro que se prolongue considerablemente la estancia hospitalaria. Entre las más estudiadas en relación con este tema están las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ), aunque no son las únicas: fugas anastomóticas, sangrados posquirúrgicos o eventos tromboembólicos también tienen un impacto claro en la duración del internamiento. La búsqueda de evidencia

en pacientes quirúrgicos es válida para nuestro marco teórico pues muchos pacientes por diversas complicaciones médicas, acaban hospitalizados en servicios de medicina interna luego de una cirugía.

**Infección del sitio quirúrgico (ISQ):** Desde hace décadas, los estudios han intentado medir cuánto se prolonga la hospitalización cuando ocurre una ISQ. Uno de los primeros trabajos bien diseñados, realizado por Kirkland et al. en los años 90, mostró que una infección en la herida operatoria añadía en promedio 6,5 días extra de internamiento (pacientes infectados: 11 días vs. 6 días en no infectados; IC95%: 5–8 días) (57). Además, ese mismo estudio encontró que las ISQ duplicaban el riesgo de fallecimiento (RR ~2,2) y quintuplicaban la probabilidad de reingreso al hospital (57).

Más recientemente, un análisis nacional en EE. UU. de Lissovoy et al. reveló que alrededor del 1% de los pacientes operados desarrollaban una ISQ, y que estas infecciones prolongaban la estancia en casi 10 días (58). Cuando se extrapoló a nivel poblacional, se calculó que estas infecciones representaban más de 400 mil días adicionales de hospitalización en un solo año. En ese mismo análisis, los pacientes con ISQ permanecían internados casi el doble de tiempo que aquellos sin infección, y además generaban costos significativamente mayores (58).

**Otras complicaciones quirúrgicas** Si bien la ISQ es una de las más representativas, cualquier complicación relevante en el posoperatorio puede extender la estancia. Una fuga anastomótica, por ejemplo, suele requerir reintervención o manejo en UCI, lo que fácilmente puede prolongar la internación por semanas. También hay

complicaciones respiratorias postquirúrgicas, como neumonías no asociadas a ventilador o atelectasias severas, que agregan días a la recuperación. Incluso cuadros que a veces parecen menores, como un íleo paralítico que no cede, pueden alargar la hospitalización de manera significativa.

Varios estudios han mostrado que los pacientes que sufren alguna complicación luego de una cirugía tienden a quedarse internados mucho más tiempo que quienes no presentan eventos adversos. Un análisis en cirugía ortopédica, por ejemplo, estimó que una infección profunda de prótesis de cadera añadía cerca de 12 días al tiempo de hospitalización y duplicaba el riesgo de reingreso (57).

La evidencia también muestra que la presencia de complicaciones quirúrgicas puede multiplicar por diez o más las probabilidades de hospitalización prolongada, dependiendo del tipo de intervención. Un estudio reportó un OR cercano a 11 para estancias largas cuando había alguna complicación posoperatoria (57). Además, se ha observado que cuanto más se prolonga la duración de la cirugía, mayor es el riesgo de ISQ y de internamientos extendidos, con un incremento progresivo del OR por cada hora adicional de intervención (59). Esto ha motivado estrategias institucionales como los programas de recuperación acelerada (ERAS) y el refuerzo de protocolos de control de infecciones para reducir estos efectos.

En resumen, muchas de las intervenciones hospitalarias pueden devenir en complicaciones clínicas que extienden de forma significativa la estancia del paciente adulto. Desde infecciones relacionadas con dispositivos invasivos —como catéteres, drenajes o ventilación— hasta problemas postquirúrgicos, la literatura muestra aumentos que van desde algunos días hasta semanas enteras de hospitalización,

además de mayor mortalidad y costos. Entender el impacto de estas complicaciones a través de medidas como días añadidos, OR u HR ayuda a dimensionar su carga real, tanto para el paciente como para el sistema de salud, y refuerza la urgencia de mejorar las prácticas preventivas y los controles de calidad en todos los niveles de atención.

### **Estancia hospitalaria prolongada y úlceras por presión: factores asociados**

Durante las últimas décadas, la literatura médica ha mostrado de manera bastante consistente que la aparición de úlceras por presión (UP) se asocia con hospitalizaciones más prolongadas en pacientes adultos. Distintos estudios observacionales — realizados en población general hospitalaria, unidades de cuidados intensivos, pacientes postquirúrgicos y adultos mayores— han identificado a las UP como un factor independiente que contribuye a prolongar la estancia, incluso cuando se ajusta por otras condiciones clínicas. A continuación, se resumen algunos de los hallazgos más relevantes que respaldan esta asociación:

**Evidencia en población hospitalaria general.** Allman et al., 1999 (EE. UU.): este estudio clásico en adultos mayores internados mostró que desarrollar una úlcera por presión durante la hospitalización se relacionaba con una estancia notablemente más larga. En promedio, los pacientes que desarrollaron UP estuvieron hospitalizados cerca de 30 días, frente a unos 13 días en quienes no presentaron esta complicación ( $p < 0,001$ ). Incluso tras ajustar por gravedad al ingreso, comorbilidades y otras infecciones nosocomiales, las estancias seguían siendo significativamente mayores en los pacientes con UP (ajustada ~21 vs. 13 días). El análisis también iden-

tificó otros factores independientes asociados a hospitalizaciones prolongadas: ingreso a UCI o servicio quirúrgico, infecciones hospitalarias, mayor número de complicaciones y edad más joven (que solía reflejar traumas). En conjunto, las UP contribuyeron por sí solas a que los pacientes se quedaran más tiempo del previsto, incluso considerando su diagnóstico inicial (42).

Graves et al., 2005 (Australia) elaboraron un estudio transversal. Este análisis de 2.000 pacientes adultos atendidos en un hospital terciario, estimó cuánto aumentaba la estancia hospitalaria atribuible a la presencia de UP. Se encontró que los pacientes con una úlcera activa permanecían hospitalizados una mediana de 4,31 días más que aquellos sin la lesión, aun después de ajustar por más de 20 variables clínicas y sociodemográficas. En el modelo multivariado, la UP se mantuvo como un factor estadísticamente significativo de prolongación de la estancia ( $p < 0,05$ ). Los autores señalaron que, aunque el impacto fue menor al estimado en algunos modelos económicos previos, seguía siendo clínicamente relevante (43).

**Evidencia en análisis poblacionales y grupos clínicos específicos.** Russo et al., 2008 (EE. UU.), análisis nacional del HCUP: Este informe estadístico de la *Agency for Healthcare Research and Quality* revisó cerca de 28 millones de altas hospitalarias en EE. UU. durante 2006. El hallazgo principal fue importante: las hospitalizaciones que involucraban úlceras por presión (ya sea como diagnóstico principal o como complicación secundaria) duraban significativamente más que el promedio general. Si la UP era el motivo principal de ingreso, la estancia media alcanzaba los 14,1 días; si se trataba de una complicación adquirida durante la hospitalización, la media era de 12,7 días. En cambio, los pacientes sin UP tenían una media de solo 5 días de internamiento (44). Esta diferencia, más del doble, pone de relieve el fuerte

impacto de las UP en la prolongación de la hospitalización. Además, los costos también fueron mucho mayores: cerca de \$20.000 frente a \$9.000 en hospitalizaciones sin UP (44). Como era de esperarse, estas lesiones fueron más comunes en personas mayores con múltiples comorbilidades, y representan una carga significativa a nivel poblacional.

**Estudios en poblaciones específicas: UCI, postquirúrgicos, geriátricos.** Rademakers et al., 2007 (Países Bajos), pacientes con fractura de cadera: Este estudio retrospectivo analizó a 722 adultos mayores internados por fractura de cadera. Se investigó cómo el tiempo transcurrido hasta la cirugía influía en el desarrollo de complicaciones como las úlceras por presión y en la duración de la hospitalización. Los resultados mostraron que los pacientes que desarrollaron una UP tras la operación tuvieron estancias claramente más largas (mediana de 19,5 días vs. 11,1 días en quienes no presentaron UP;  $p = 0,001$ ). Además, tanto la aparición de UP como una demora quirúrgica mayor a 12 horas fueron predictores independientes de hospitalización prolongada, incluso tras ajustar por otros factores (45). Este hallazgo refuerza la importancia de actuar pronto: en pacientes frágiles como los ortopédicos, evitar las UP mediante cirugía precoz y movilización temprana puede marcar una diferencia en el tiempo total de internación.

Castelli et al., 2015 (Reino Unido), cohorte nacional de fracturas de cadera: Este análisis multicéntrico abarcó aproximadamente 60.000 pacientes con fractura de cadera en Inglaterra. Al estudiar los determinantes de la duración de la hospitalización, se encontró que desarrollar una úlcera por presión durante la estancia se asociaba con internaciones significativamente más prolongadas y con mayores costos

para el sistema (60). Junto con la UP, otros factores relacionados con estancias extensas fueron la edad avanzada, determinadas comorbilidades y el nivel socioeconómico bajo. En contraste, intervenciones quirúrgicas tempranas, particularmente cuando se realizaban el mismo día del ingreso, se relacionaron con hospitalizaciones más cortas. Este hallazgo vuelve a poner en evidencia el rol clave de prevenir complicaciones como las úlceras por presión para evitar días extra de internación (60).

**Estudios en UCI y revisiones sistemáticas.** Bekele et al., 2024 (Etiopía): Este estudio multicéntrico, realizado en unidades de cuidados intensivos para adultos, examinó los factores asociados a estancias prolongadas (definidas como superiores a 14 días). Los pacientes que desarrollaron complicaciones durante su permanencia en UCI, como úlceras por presión o escaras, presentaron un riesgo significativamente mayor de hospitalización extendida (61). La explicación es directa: complicaciones graves como la injuria renal aguda o las UP exigen monitoreo más riguroso, cuidados prolongados y, en muchos casos, retrasan la recuperación, lo que prolonga la permanencia en áreas críticas (61). Este trabajo refuerza la importancia de aplicar medidas de prevención de forma estricta, como los protocolos de movilización o el uso de superficies especiales para redistribución de presión, ya que la presencia de estas lesiones se relaciona no solo con estancias más largas, sino también con desenlaces clínicos más desfavorables. De hecho, casi la mitad de los pacientes con internaciones muy prolongadas fallecieron (61).

Hasan et al., 2025, publicó una revisión sistemática en 2025 y analizó 50 estudios realizados entre los años 2000 y 2024, enfocándose en cuatro condiciones adquiridas durante la hospitalización: caídas, úlceras por presión, infecciones del torrente

sanguíneo asociadas a catéter central (CLABSI) e infecciones del sitio quirúrgico. En conjunto, las UP se asociaron con un aumento promedio de aproximadamente 12,9 días en la duración de la hospitalización por caso (10). Es decir, los pacientes que desarrollaron una úlcera durante su internación permanecieron alrededor de 13 días más en el hospital que aquellos que no presentaron esa complicación. Aunque algunos hospitales que implementaron programas de reducción de eventos adversos (como el HACRP en EE. UU.) han logrado disminuir parcialmente este impacto, el análisis general confirma que las UP siguen siendo un factor de peso en la prolongación de la estancia. Esta revisión provee evidencia sólida de que las úlceras por presión no solo afectan servicios médicos, sino también quirúrgicos y de rehabilitación (10).

En resumen, la presencia o aparición de úlceras por presión durante la hospitalización se relaciona con estancias más prolongadas en pacientes adultos, sin importar el tipo de servicio o perfil clínico. Desde estudios observacionales realizados en los años 80 y 90 hasta investigaciones más recientes, incluyendo unidades de cuidados intensivos, servicios quirúrgicos o poblaciones geriátricas, todos coinciden en que las UP alargan la duración del internamiento. Este efecto persiste incluso al ajustar por otras condiciones clínicas, lo que sugiere que la propia UP añade complejidad al manejo del paciente, al requerir tratamiento de heridas, control del dolor, prevención de infección e inmovilización prolongada, entre otros cuidados que retrasan la recuperación.

Por ello, más allá de ser un problema de seguridad del paciente, las UP representan un factor modificable que podría tener un efecto directo en acortar las hospitalizaciones y reducir los costos derivados. La evidencia disponible, proveniente de

cohortes prospectivas, estudios de casos y controles, análisis transversales, ensayos clínicos indirectos y metaanálisis, respalda de manera firme las estrategias institucionales orientadas a la prevención de estas lesiones como una vía eficaz para evitar estancias innecesariamente largas en adultos hospitalizados.

### **Estancia hospitalaria prolongada e infecciones intrahospitalarias**

**Definición y relevancia clínica.** Las infecciones intrahospitalarias, también conocidas como infecciones nosocomiales o infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), son una de las principales complicaciones que enfrentan los pacientes durante su estancia en instituciones sanitarias. Se consideran adquiridas en el hospital cuando no estaban presentes ni en periodo de incubación al momento del ingreso y se manifiestan al menos 48 horas después del internamiento, o hasta 30 días tras una cirugía (62). Estas infecciones no solo afectan directamente la salud del paciente, sino que también generan una carga importante en términos de costos, recursos asistenciales y días adicionales de hospitalización.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las infecciones nosocomiales son el evento adverso más frecuente asociado a la atención médica, afectando cada año a millones de personas en todo el mundo (63). Además de incrementar la morbilidad, pueden dejar secuelas a largo plazo, retrasar la recuperación, facilitar la aparición de resistencia antimicrobiana y, en muchos casos, comprometer la vida del paciente. Un aspecto clave es que su aparición suele extender la estancia hospitalaria, lo que enlentece el alta y reduce la eficiencia del sistema de salud.

**Tipos principales de IAAS.** Las infecciones adquiridas en el hospital pueden clasificarse según el sitio anatómico afectado o el procedimiento que facilitó su aparición. Esta categorización ayuda tanto en el seguimiento epidemiológico como en la implementación de estrategias preventivas. Entre las formas más frecuentes se encuentran:

- **Infecciones respiratorias bajas**, como la neumonía intrahospitalaria. Un subtipo importante es la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV), que se presenta sobre todo en pacientes críticos en UCI, aunque también puede afectar a personas internadas en salas generales sin ventilación invasiva (64).
- **Infecciones del tracto urinario (ITU)**, comúnmente relacionadas con el uso de sondas vesicales. Son habituales en hospitalización general, y aunque suelen ser de menor gravedad, tienen un impacto clínico relevante cuando se presentan en pacientes vulnerables.
- **Infecciones del torrente sanguíneo (bacteremia)**, en particular las asociadas a dispositivos invasivos como los catéteres venosos centrales. Las llamadas CLABSI son complicaciones graves que exigen tratamiento intensivo.
- **Infecciones del sitio quirúrgico (ISQ)**, que aparecen luego de procedimientos operatorios y pueden involucrar desde piel y tejidos blandos hasta estructuras profundas o cavidades corporales.

- **Otras infecciones**, como la colitis por *Clostridioides difficile*, infecciones cutáneas o de tejidos blandos, y complicaciones infecciosas relacionadas con otros dispositivos médicos como drenajes torácicos (62).

Las infecciones nosocomiales alargan la hospitalización por múltiples mecanismos que se entrelazan. En primer lugar, complican el curso clínico y muchas veces hacen retroceder el progreso logrado con el tratamiento de la enfermedad de base. Además, desencadenan respuestas fisiológicas que suelen requerir terapias adicionales, como antibióticos intravenosos de amplio espectro, drenajes, cirugías de control, soporte respiratorio avanzado o incluso traslado a unidades críticas (57,65), lo cual inevitablemente extiende los días de internamiento.

En lo operativo, estas infecciones también implican una mayor carga asistencial para el personal de salud. Cuidar a pacientes con complicaciones infecciosas demanda más tiempo y recursos, lo que a su vez limita la rotación de camas, incrementa los costos de atención y retrasa nuevos ingresos. El impacto es todavía más marcado en pacientes frágiles o con comorbilidades, en quienes la infección agrava el deterioro funcional y obliga a estancias más largas para rehabilitación o cuidados de transición.

Un punto importante es que esta asociación entre infección y tiempo de hospitalización no es unidireccional. Mientras que las infecciones alargan la estancia, una internación prolongada también eleva el riesgo de adquirir una infección hospitalaria. Así se genera un ciclo difícil de romper, que complica tanto la evolución clínica como la gestión administrativa del paciente (38,39). Por eso, muchos estudios han

adoptado modelos estadísticos complejos que intentan separar el efecto real de la infección de la influencia del tiempo de exposición al entorno hospitalario.

**Evidencias del efecto de las IAAS en la estancia.** Los estudios acumulados durante las últimas décadas son categóricos: las infecciones intrahospitalarias se asocian de forma independiente con una mayor duración de la hospitalización. Esta asociación ha sido documentada en distintos contextos, mediante estudios observacionales, cohortes apareadas, análisis multiestado, revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Por ejemplo, Plowman y colegas calcularon que los pacientes con una infección nosocomial permanecían hospitalizados en promedio 2,5 veces más que aquellos sin infección (40). Arefian et al. estimaron un exceso de estancia de hasta 10,4 días en pacientes infectados frente a controles ajustados por diversas variables clínicas (41). En el caso de la neumonía asociada a ventilación, Safdar et al. reportaron entre 4 y 9 días adicionales, según la gravedad del paciente y el tipo de unidad (64).

Por su parte, aunque las infecciones urinarias asociadas a sondaje vesical suelen tener menor severidad clínica, también contribuyen significativamente a estancias prolongadas. En un análisis con modelo multiestado, Mitchell et al. calcularon que cada infección urinaria nosocomial añadía alrededor de 4 días al tiempo de hospitalización, además de disminuir un 22% la probabilidad de alta en cualquier momento del proceso (6).

Las bacteriemias asociadas a catéter venoso central (CLABSI) son quizás de las infecciones con mayor impacto. Elangovan et al. documentaron que estos pacientes tenían un promedio de 16 días más de internación, además de mayor mortalidad

hospitalaria en comparación con quienes no desarrollaban la complicación (66). De igual forma, las infecciones del sitio quirúrgico pueden prolongar la estancia entre 6 y 10 días y aumentar el riesgo de reintervención o internación en UCI (10,57).

Otra infección frecuentemente estudiada es la producida por *Clostridium difficile*, cuya repercusión sobre el tiempo de hospitalización también es significativa. Un metaanálisis reciente de Marra et al. estimó que esta infección puede añadir entre 3 y 10 días, dependiendo del contexto clínico y la respuesta al tratamiento (67).

En resumen, la evidencia científica de las últimas décadas confirma que las infecciones adquiridas durante la hospitalización son un factor clave en la prolongación de la estancia en adultos. Este efecto se ha documentado en distintos servicios clínicos y quirúrgicos, con metodologías que controlan adecuadamente las variables de confusión. La prevención eficaz de las infecciones nosocomiales no solo mejora los desenlaces clínicos de los pacientes, sino que también es una estrategia costo-efectiva para acortar la duración de la internación.

Por eso, resulta esencial que los hospitales implementen programas integrales de control de infecciones, capacitación continua del personal, auditorías periódicas y vigilancia epidemiológica activa. A la vez, es necesario seguir investigando con rigor el impacto de cada tipo de infección, tanto en términos clínicos como económicos, especialmente en países con sistemas de salud frágiles o con recursos limitados.

### **Retraso de las transferencias interinstitucionales**

Uno de los factores que se ha asociado de forma consistente con la prolongación innecesaria de la estancia hospitalaria es el retraso en la transferencia del paciente

a instituciones de cuidados post-agudos. Esta situación, común en servicios de medicina interna, ocurre cuando el alta médica está indicada pero no se concreta por falta de cupo o lentitud en los procesos administrativos del centro receptor.

El estudio de Barba et al. (2015), realizado en hospitales españoles, halló que la necesidad de transferencia a centros post-agudos casi triplicaba la probabilidad de una hospitalización prolongada (OR ajustado 2,91; IC95%: 2,86–2,95), subrayando el impacto de los “cuellos de botella” en el sistema de referencia y contrarreferencia (1). De forma similar, en un hospital académico de EE. UU., Anderson et al. (2015) encontraron un efecto aún más marcado: los pacientes transferidos a cuidados post-agudos tuvieron un OR ajustado de 10,37 (IC95%: 6,92–15,56) para estancias prolongadas (2).

En Asia, el estudio de Toh et al. (2017) en Singapur mostró resultados concordantes en población adulta mayor, con un OR de 9,22 (IC95%: 3,56–23,89) al analizar el impacto de las transferencias a instituciones de cuidados intermedios (14).

En nuestro medio este factor está muy poco estudiado, se ha documentado que un 8% de las causas de estancia prolongada en un servicio de medicina interna es de mora en transferencia a un centro externo en un hospital nacional (12) y de los problemas de administración hospitalaria que origina una estancia prolongada, el 16,5% fue el retraso de transferencia a otra institución (13).

En conjunto, estos trabajos evidencian que los retrasos en transferencias institucionales son un determinante relevante y potencialmente modificable de la estancia

hospitalaria prolongada, con implicancias en la congestión hospitalaria, el uso ineficiente de camas y los riesgos clínicos derivados de una hospitalización innecesariamente larga.

### **Impacto de las demoras en procedimientos durante la hospitalización sobre la duración de la estancia hospitalaria**

La prolongación innecesaria de la estancia hospitalaria sigue siendo uno de los desafíos clave en la gestión de camas hospitalarias, no solo por el incremento de los costos asociados, sino también por la menor rotación de pacientes y la mayor exposición a eventos adversos durante la internación (19). Uno de los factores más recurrentes detrás de estas estancias extendidas es el retraso en la realización de procedimientos médicos o quirúrgicos que el paciente necesita como parte de su evaluación o tratamiento.

Esto incluye, por ejemplo, situaciones donde el paciente debe someterse a una endoscopia, un cateterismo, una cirugía programada o a algún procedimiento diagnóstico importante, pero este no se ejecuta de manera oportuna (68). En esos casos, la indicación clínica está clara, pero el procedimiento no se realiza con la prontitud debida y el paciente se queda hospitalizado simplemente esperando.

Cada día de espera sin intervención agrega tiempo a la hospitalización sin aportar beneficio clínico real, y eso no solo genera un gasto innecesario, sino que también expone al paciente a complicaciones asociadas a la estancia prolongada (68). Además, desde una perspectiva institucional, se compromete la eficiencia del hospital, se ocupan camas que podrían estar disponibles para otros pacientes y se enlentece el flujo general de atención. Así, lo que a veces parece un simple retraso en agenda

puede tener un impacto directo en la calidad asistencial y en los recursos disponibles del sistema.

### **Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas**

La prolongación innecesaria de la estancia hospitalaria sigue siendo uno de los desafíos clave en la gestión de camas hospitalarias, no solo por el incremento de los costos asociados, sino también por la menor rotación de pacientes y la mayor exposición a eventos adversos durante la internación (19). Uno de los factores más recurrentes detrás de estas estancias extendidas es el retraso en la realización de procedimientos médicos o quirúrgicos que el paciente necesita como parte de su evaluación o tratamiento.

Esto incluye, por ejemplo, situaciones donde el paciente debe someterse a una endoscopia, un cateterismo, una cirugía programada o a algún procedimiento diagnóstico importante, pero este no se ejecuta de manera oportuna (68). En esos casos, la indicación clínica está clara, pero el procedimiento no se realiza con la prontitud debida y el paciente se queda hospitalizado simplemente esperando.

Cada día de espera sin intervención agrega tiempo a la hospitalización sin aportar beneficio clínico real, y eso no solo genera un gasto innecesario, sino que también expone al paciente a complicaciones asociadas a la estancia prolongada (68). Además, desde una perspectiva institucional, se compromete la eficiencia del hospital, se ocupan camas que podrían estar disponibles para otros pacientes y se enlentece el flujo general de atención. Así, lo que a veces parece un simple retraso en agenda puede tener un impacto directo en la calidad asistencial y en los recursos disponibles del sistema.

**Causas de los retrasos en procedimientos.** Las demoras en la realización de procedimientos durante la hospitalización no suelen deberse a una sola causa, sino a una combinación de factores organizativos, logísticos y clínicos que, en conjunto, terminan alargando innecesariamente la estancia del paciente. La literatura ha identificado varias causas frecuentes que explican por qué, aun teniendo una indicación médica clara, ciertos procedimientos se retrasan y el paciente debe seguir hospitalizado sin necesidad estricta (69).

**Limitaciones de recursos y problemas de programación.** Una de las razones más comunes es la falta de recursos físicos o humanos: quirófanos ocupados, equipos no disponibles o escasez de personal especializado. Por ejemplo, cuando hay pocos turnos disponibles para endoscopías o procedimientos intervencionistas, se generan listas de espera internas, y los pacientes se quedan hospitalizados esperando su turno (68,69). En un hospital general, se encontró que los problemas de agenda y saturación de servicios eran una de las principales causas de estos retrasos (68).

**Efecto fin de semana.** Otra causa bien documentada es la reducción de servicios durante los fines de semana y feriados. En muchos hospitales, fuera del horario habitual, disminuye la disponibilidad de personal y de procedimientos invasivos, lo que hace que pacientes que ingresan viernes o sábado tengan que esperar hasta el lunes para estudios como cateterismos o endoscopías (70). Este fenómeno, conocido como “efecto fin de semana”, no solo prolonga la internación, sino que se ha asociado incluso a peores desenlaces clínicos en condiciones agudas (70).

**Retrasos en interconsultas y autorizaciones.** Muchos procedimientos requieren que un especialista lo evalúe o lo autorice previamente. Si hay demora en que el

consultor lo valore, o si hay sobrecarga en el servicio que debe ejecutarlo, el proceso se retrasa (68). También pueden influir aspectos administrativos, como la aprobación de un seguro o autorización institucional, que no siempre son inmediatos.

**Procesos logísticos internos.** A veces, el procedimiento no se realiza porque el paciente no está preparado o falta algo logístico previo. Esto puede incluir demoras en resultados de laboratorio, preparación incompleta del paciente, o incluso cancelaciones por falta de materiales o fallas de coordinación interna (69). Se ha descrito que incluso cuando hay sala disponible y especialista listo, pequeños cuellos de botella como estos pueden detener todo el flujo.

**Prioridad de casos urgentes sobre electivos.** En hospitales con alta demanda, es común que los procedimientos electivos o no urgentes sean desplazados si aparece una emergencia. Por ejemplo, una cirugía programada puede ser postergada varias veces porque el quirófano es ocupado por urgencias, lo cual atrasa a quienes ya están internados. Del mismo modo, estudios diagnósticos pueden ser reprogramados para atender pacientes más graves, lo que sigue sumando días a la estancia del hospitalizado.

En conjunto, estos factores –aunque a veces parezcan pequeños o inevitables– son responsables de una parte importante de las hospitalizaciones prolongadas. De hecho, algunos estudios estiman que hasta el 67% de las estancias innecesarias están relacionadas directamente con demoras en realizar procedimientos que ya estaban indicados desde el ingreso (69). Esto deja claro que mejorar la coordinación, la disponibilidad de recursos y los flujos internos es clave si se quiere reducir hospitalizaciones largas que podrían haberse evitado.

Vale la pena notar que, según la literatura, las demoras en la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos dentro del hospital aparecen como la causa más frecuente de estancias prolongadas evitables, incluso por encima de otros factores como dificultades sociofamiliares o la falta de plazas disponibles para cuidados de convalecencia (69). En una revisión específica se encontró que aproximadamente el 67% de los casos de hospitalización innecesariamente extendida estaban relacionados con retrasos en procedimientos clave que ya estaban indicados y que debían hacerse durante la internación (69). Este dato deja en claro que los retrasos intrahospitalarios en la atención médica planificada no son eventos anecdóticos ni secundarios, sino una problemática bastante común y que debe ser enfrentada como prioridad.

Retrasar procedimientos durante la hospitalización no es una situación trivial: tiene consecuencias importantes tanto para el paciente como para el sistema de salud. Por un lado, cada día que se posterga una intervención necesaria termina siendo, en la práctica, un día más de hospitalización que pudo haberse evitado. Así de concreto. En varios trabajos se ha intentado medir este efecto: en un hospital universitario, por ejemplo, se observó que por cada demora registrada (ya sea consulta o procedimiento) los pacientes pasaban en promedio 1,8 días más internados (68). Otro estudio reciente sobre endoscopías hospitalarias mostró que aplazarlas implicaba sumar aproximadamente dos días extra de internamiento por paciente (71). Es decir, hablamos de días “en blanco” desde el punto de vista terapéutico: el paciente está en cama, pero sin recibir el beneficio que justifique su permanencia, simplemente esperando.

Además de lo logístico, están las consecuencias clínicas. Cada jornada de hospitalización adicional eleva el riesgo de complicaciones. Hablamos de infecciones intrahospitalarias, trombosis por inmovilidad, delirio en pacientes mayores, por mencionar algunos. De hecho, varios autores coinciden en que las estancias innecesariamente largas reflejan una pérdida de capacidad resolutive y una sobrecarga en los servicios que puede traducirse en más eventos adversos (69). Un ejemplo muy claro es el del paciente con cirrosis y ascitis: si se retrasa la paracentesis diagnóstica, se aplaza también el tratamiento adecuado. Está documentado que hacerla en las primeras 24 horas reduce la mortalidad y acorta la estancia, mientras que demorarse aumenta el riesgo de insuficiencia renal y complicaciones graves (72). En resumen, la dilación en un procedimiento puede cambiar radicalmente el pronóstico.

**Impacto en la evolución clínica y en el funcionamiento hospitalario.** Cuando se retrasa un procedimiento importante, las consecuencias no se limitan a extender la estancia hospitalaria; también se afectan directamente la evolución del paciente y los resultados clínicos. Si el procedimiento es diagnóstico, postergarlo significa demorar también la confirmación del diagnóstico y, por ende, el inicio del tratamiento adecuado. Esto puede traducirse en una enfermedad que avanza sin intervención o síntomas que se prolongan innecesariamente. En el caso de intervenciones quirúrgicas, posponer una operación necesaria puede empeorar el cuadro: por ejemplo, diferir una cirugía oncológica puede facilitar que el tumor progrese, y retrasar el drenaje de un absceso permite que la infección se perpetúe.

Además, varios estudios han observado que las demoras durante la hospitalización se vinculan a un mayor riesgo de que el paciente vuelva a ingresar poco tiempo después del alta. En el caso de las endoscopías realizadas tarde, se encontró que la

demora fue un factor independiente asociado a reingreso en los siguientes 30 días, con un OR de aproximadamente 1,22 (71). Esto probablemente refleja que una atención tardía deja asuntos clínicos sin resolver del todo, lo que termina generando complicaciones posteriores.

Desde el punto de vista logístico, estos retrasos también tienen un impacto nada menor. Cada cama ocupada por un paciente que espera un procedimiento es una cama menos para quien llega por emergencia o necesita una cirugía programada. Esta ocupación innecesaria contribuye a la congestión hospitalaria, alarga las esperas en emergencia y hasta lleva a suspender cirugías electivas por falta de camas en recuperación (19). Además, no es gratuito: cada día de más implica más costos en alimentación, medicación, cuidados de enfermería y uso de recursos. Varios análisis han demostrado que acortar estas demoras puede traducirse en una reducción notable de gastos y en un uso más eficiente de la infraestructura hospitalaria (19, 68).

En resumen, los retrasos en procedimientos durante la hospitalización son bidireccionales: hacen que el paciente se quede más tiempo, lo que a su vez lo expone a más riesgos, eleva los costos y bloquea camas, dificultando el flujo hospitalario. Por eso, identificar y corregir las causas de estas demoras es clave si se quiere mejorar la eficiencia y, sobre todo, la seguridad y la experiencia del paciente (68).

**Evidencia del impacto en la duración de la hospitalización.** Durante las últimas décadas, distintos estudios, tanto observacionales como análisis de cohortes y revisiones de historias clínicas, han confirmado de forma bastante consistente que los

retrasos en la realización de procedimientos durante la hospitalización están fuertemente vinculados a estancias más largas de lo necesario. A continuación, algunos de los hallazgos más relevantes:

Uno de los primeros en señalar este fenómeno fue Carey et al. (2005), en un trabajo prospectivo en pacientes de medicina interna. En ese estudio ya se advertía que una proporción significativa de los días de internación correspondían a esperas evitables dentro del hospital, sobre todo relacionadas a demoras en la atención médica (21). Más recientemente, Rahman et al. (2019) hicieron un seguimiento semanal en salas de medicina interna, identificando 53 casos de demora en procedimientos o consultas especializadas entre 316 pacientes. Lo llamativo es que cada uno de esos retrasos representó, en promedio, 1,8 días adicionales de internación, acumulando en total más de 80 días cama que podrían haberse evitado (68). Las principales razones detectadas fueron organizativas: agendas llenas, consultores que demoraban en responder, o servicios especializados saturados (68). Esto confirma que no se trata solo de casos aislados, sino de un patrón frecuente y potencialmente modificable.

Un buen ejemplo específico es lo que ocurre con las endoscopías digestivas. Jacobs et al. (2021) analizaron más de 4.200 hospitalizaciones en las que se realizó algún tipo de endoscopia durante la estancia, y encontraron que cerca del 19% de los procedimientos se demoraron sin una justificación clínica clara. Esa espera adicional se tradujo en aproximadamente dos días más de hospitalización por paciente, lo cual es relevante no solo en términos clínicos, sino también logísticos y económicos (71). Más aún, en ese mismo estudio se vio que los pacientes con endoscopia tardía tenían más chances de ser re-hospitalizados en los siguientes 30 días, lo que sugiere

que la demora durante la internación puede dejar secuelas clínicas no resueltas del todo, y afectar el curso después del alta (71).

Estos datos, tomados de cohortes reales y de auditorías en hospitales, refuerzan la idea de que una proporción nada despreciable de la estancia hospitalaria está determinada por esperas evitables dentro del sistema, muchas veces relacionadas a procedimientos que no se realizan cuando deberían.

Otro ámbito donde se ha documentado claramente el impacto de las demoras es el de los pacientes oncológicos hospitalizados para estudios diagnósticos. Un estudio de Carrasquer Moya y colaboradores (2001) lo ejemplifica bien: al analizar casos de cáncer de pulmón, encontraron que el tiempo de espera para completar pruebas esenciales durante la internación era excesivo. Por ejemplo, los pacientes esperaban más de cinco días para una simple radiografía de tórax, casi siete para una tomografía y hasta ocho días para tener el informe anatomopatológico de una biopsia (73). Como resultado, la estancia promedio fue bastante prolongada (16,3 días), y se estimó que casi tres cuartas partes de esos días pudieron haberse evitado si los procedimientos se hubieran realizado de forma más oportuna (73). Lo más preocupante es que cuanto mayor era el número de estudios requeridos, mayor era también la duración de la hospitalización, dejando claro que la lentitud en los procesos diagnósticos tiene un peso importante en la utilización ineficiente de camas hospitalarias. Los autores plantean que, al agilizar esos tiempos, no solo mejoraría la calidad del manejo del paciente, sino que se liberarían recursos que podrían destinarse a otros casos prioritarios (73).

Ahora bien, más allá de casos particulares, también se ha intentado analizar de manera sistemática cuáles son las principales causas que llevan a hospitalizaciones innecesariamente largas. En un estudio multicéntrico reciente (2024), se categorizaron las llamadas "demoras de cuidado" en salas de medicina interna, concluyendo que la mayoría se debía a esperas para procedimientos o estudios, especialmente imágenes, y también a demoras en obtener camas en unidades post-agudas (8). Algo similar encontró un equipo de hospitalistas en Estados Unidos: al revisar días de internación considerados evitables, identificaron que casi el 28% se debía a retrasos en procedimientos, siendo las endoscopías los más frecuentemente postergados (en la mitad de los casos), seguidas por estudios de radiología intervencionista (74). Estos datos muestran que no se trata de una percepción aislada, sino de una realidad bastante extendida. Y también dan pistas concretas sobre dónde intervenir: más disponibilidad de endoscopía urgente, mejor coordinación con radiología, o incluso establecer turnos diferenciados para pacientes hospitalizados.

Las revisiones generales sobre gestión hospitalaria refuerzan este mismo punto. Por ejemplo, el trabajo colombiano de Ceballos-Acevedo et al. (2014), ya citado previamente, revisó la literatura internacional y encontró que las demoras en procedimientos –quirúrgicos o diagnósticos– eran el factor más repetido al explicar estancias prolongadas, por encima de condiciones clínicas o factores sociales del paciente (19). En estudios locales de varios países, también se ha visto que las esperas innecesarias dentro del hospital (desde retrasos en exámenes hasta trabas administrativas para el alta) explican una parte importante de los “días cama” mal aprovechados, impidiendo que la duración promedio de la hospitalización se reduzca a niveles más razonables (69).

En conjunto, esta evidencia acumulada –desde análisis clínicos hasta estudios de gestión y consensos académicos– respalda con bastante claridad que los retrasos en procedimientos durante la hospitalización no solo alargan la internación, sino que representan una de las principales barreras para hacer más eficiente y segura la atención intrahospitalaria.

En resumen, la evidencia acumulada a lo largo de décadas muestra que las demoras en procedimientos durante la hospitalización son una causa importante –y prevenible– de estancias prolongadas. Aunque las razones son variadas (desde limitaciones logísticas hasta fallas en coordinación), el efecto es claro: más días de hospital, más complicaciones y un sistema más saturado. Mejorar la programación quirúrgica, asegurar disponibilidad de estudios los fines de semana y fortalecer la coordinación entre equipos podría hacer una diferencia real en reducir estos tiempos innecesarios y ofrecer un cuidado más eficiente y seguro para los pacientes (68).

### **Retraso en el diagnóstico o en el alta como factor de riesgo para la estancia hospitalaria prolongada**

Cuando hablamos de retraso en el diagnóstico, nos referimos a situaciones en las que el reconocimiento de una condición clínica no ocurre en el momento adecuado, a pesar de contar ya con la información suficiente para identificarla. Este tipo de demora, considerada una forma de error diagnóstico, puede tener consecuencias serias para el paciente: desde una evolución más complicada de la enfermedad hasta una internación más larga o un desenlace clínico menos favorable (75–77).

Por otro lado, el llamado retraso en el alta —también conocido como alta demorada se presenta cuando un paciente permanece hospitalizado sin necesitar ya cuidados hospitalarios activos. Es decir, está clínicamente estable y en condiciones de egresar, pero no puede hacerlo por razones no clínicas (30). En el Reino Unido, por ejemplo, esta situación se define cuando tanto el médico tratante como el equipo interdisciplinario coinciden en que el alta está indicada, pero no se concreta por dificultades externas, como falta de coordinación o recursos (34). Estos casos se conocen en inglés como *bed-blocking*, y representan un desafío tanto asistencial como administrativo: el paciente ocupa una cama que ya no necesita, limitando el acceso a nuevos ingresos y aumentando innecesariamente la estancia (35).

### **Causas del retraso en el diagnóstico**

Desde el punto de vista médico, uno de los factores más frecuentes es el error cognitivo: por ejemplo, anclarse en una hipótesis diagnóstica incorrecta, o no ampliar la mirada hacia otros diagnósticos diferenciales relevantes. También influyen mucho los cuadros clínicos que se presentan de forma atípica o con síntomas poco específicos, lo que complica su reconocimiento temprano (76,77).

Otro punto clave es la demora en pedir, realizar o interpretar exámenes auxiliares. Hay estudios que muestran que cuando los resultados de laboratorio o de imágenes se revisan tarde, esto puede aumentar considerablemente los días de hospitalización (30). A esto se adiciona la disponibilidad limitada de ciertas pruebas o la lentitud para procesarlas, muchas veces por temas logísticos. Por último, no se puede dejar de mencionar la falta de coordinación dentro del hospital: esperas innecesarias para

que un especialista valore al paciente o la ausencia de información clínica completa al ingreso también dificultan llegar rápido al diagnóstico correcto.

### **Causas del retraso en el alta hospitalaria**

En el caso del alta demorada, las causas más frecuentes son de índole no clínica. Muchos pacientes, sobre todo los adultos mayores o quienes tienen limitaciones funcionales, requieren cuidados después del alta, como rehabilitación, apoyo domiciliario o traslado a centros sociosanitarios. Cuando estos recursos no están disponibles o hay escasez de plazas, la permanencia hospitalaria se prolonga sin justificación médica (34,35).

También es habitual que el alta se demore por trámites administrativos: desde la espera de autorizaciones del seguro hasta la preparación de la receta, el resumen clínico o el transporte para irse a casa. Otro factor importante es la falta de anticipación: si no se empieza a planear el alta desde los primeros días de internación, es probable que al momento en que el paciente ya esté listo, no todo esté preparado. A esto se suman barreras de tipo social o familiar, como la negativa del paciente o de su entorno a aceptar el alta, lo cual también retrasa el egreso.

**Mecanismos del retraso diagnóstico en la prolongación de la estancia.** Cuando el diagnóstico de un paciente se retrasa, la hospitalización tiende a extenderse por varios mecanismos que se retroalimentan entre sí. Uno de los más evidentes es que, sin un diagnóstico claro, también se posterga el inicio de un tratamiento específico. Durante ese tiempo, el paciente suele recibir solo cuidados generales o sintomáticos, lo cual no aborda la causa real de su enfermedad y retrasa su recuperación.

Otro punto importante es que esta demora diagnóstica puede permitir que la enfermedad siga avanzando sin control, con lo que aumenta la posibilidad de complicaciones. Estas, a su vez, suelen requerir tratamientos más complejos, prolongando aún más la hospitalización (36,37).

A esto se suma que la incertidumbre clínica empuja muchas veces a realizar una batería de pruebas, interconsultas y estudios que, si bien pueden ser necesarios, también suponen más tiempo dentro del hospital. En algunos casos, partir de un diagnóstico erróneo desde el ingreso lleva a iniciar un tratamiento que no es eficaz, y cuando se reconoce el error, el paciente ya ha perdido días valiosos, y debe reorientarse toda la estrategia terapéutica, alargando el tiempo de internación.

La evidencia respalda estos mecanismos: estudios han demostrado que los pacientes en quienes hubo error diagnóstico tienen estancias significativamente más largas que aquellos correctamente diagnosticados desde el inicio (78). Asimismo, se ha documentado que la demora en la realización de estudios clave como biopsias o endoscopías está directamente asociada a hospitalizaciones más prolongadas.

**Mecanismos del retraso en el alta en la prolongación de la estancia.** Cuando un paciente permanece hospitalizado a pesar de ya no requerir cuidados activos, se produce un fenómeno que prolonga la estancia de forma innecesaria. Este retraso en el alta no solo representa una pérdida de eficiencia para el hospital, sino que también acarrea riesgos clínicos concretos. Por ejemplo, cuanto más tiempo pasa el paciente internado sin indicación médica clara, mayor es la probabilidad de complicaciones intrahospitalarias, como infecciones asociadas a dispositivos, caídas o

deterioro funcional, especialmente en pacientes de edad avanzada o con fragilidad previa (79,80).

Uno de los riesgos más frecuentes es el desacondicionamiento físico: la inmovilidad forzada en la cama hospitalaria termina debilitando al paciente, quien puede necesitar posteriormente rehabilitación o apoyo funcional que no eran necesarios al inicio de la internación. Esta pérdida funcional por inmovilización puede también prolongar aún más la estancia o dificultar la transición a su domicilio.

Otro punto relevante es que durante esta fase de "estancia sin indicación clínica", la atención médica suele ser más pasiva, y en ese contexto pueden pasar desapercibidas nuevas complicaciones. De hecho, hay estudios que han mostrado que la prolongación de la hospitalización sin necesidad clínica se asocia con mayores tasas de reingreso y, en algunos casos, también con mayor mortalidad post-alta (21).

Desde una mirada del sistema de salud, esta situación representa una ineficiencia importante. Las camas que deberían estar disponibles para nuevos pacientes quedan ocupadas por personas que ya podrían haber egresado. Esto genera congestión en servicios de emergencia, congestiona los flujos hospitalarios y eleva los costos operativos globales (31).

### **Evidencia del impacto del retraso en diagnóstico y alta sobre la estancia.**

Numerosos estudios han documentado el impacto del retraso diagnóstico en la prolongación de la estancia hospitalaria. En una cohorte de pacientes con neumonía, se observó que cada día de retraso en establecer el diagnóstico se asociaba con un aumento significativo en la duración de la hospitalización (7). En otra investigación,

los pacientes con discrepancias entre el diagnóstico de ingreso y el de alta tuvieron estancias más prolongadas y mayor mortalidad (78).

En enfermedades críticas como la púrpura trombocitopénica trombótica, se ha demostrado que una demora diagnóstica mayor a 24 horas se asocia con un mayor riesgo de complicaciones neurológicas y una estancia hospitalaria significativamente más larga (37).

Respecto al alta demorada, estudios en pacientes hospitalizados en medicina interna muestran que entre un 6 y 15% de los pacientes clínicamente listos para el alta experimentan demoras por razones no médicas. Estas demoras pueden oscilar entre 2 y 14 días adicionales de hospitalización, con un incremento en las complicaciones hospitalarias, incluyendo infecciones, deterioro funcional y mayor mortalidad (35,79).

En un hospital canadiense, los pacientes con alta demorada tuvieron una estancia media de 31 días frente a 4 días en pacientes sin demora. Además, los costos hospitalarios en estos casos fueron cuatro veces mayores (31).

Una revisión sistemática que integró estudios cuantitativos y cualitativos concluyó que el retraso en el alta tiene efectos negativos sobre la experiencia del paciente, la moral del personal de salud, y genera una carga significativa sobre los recursos hospitalarios (30).

En conclusión, tanto el retraso en el diagnóstico como el retraso en el alta se identifican como factores relevantes y prevenibles de estancia hospitalaria prolongada.

Es fundamental estudiar el alta retrasada y la demora diagnóstica en nuestro medio dado que los problemas locales pueden diferir de los de la literatura internacional.

### **Factores sociales y prolongación de la estancia hospitalaria**

La prolongación innecesaria de la estancia hospitalaria suele ocurrir cuando el paciente ya está clínicamente estable para el alta pero no puede regresar a su domicilio por motivos no médicos. Este fenómeno, conocido también como alta diferida o retraso en la transferencia de cuidados, conlleva consecuencias negativas: aumenta el riesgo de deterioro funcional, eventos adversos intrahospitalarios y supone una carga económica para el sistema de salud (81). Varios estudios han cuantificado el impacto: por ejemplo, en un hospital del Reino Unido se observó que las demoras en el alta representaron el 21% de los días de hospitalización y 77% de esos retrasos se debieron a demoras en la provisión de requerimientos sociales o terapéuticos (no médicos) necesarios para que el paciente pudiese irse a casa (82). A continuación, se revisan investigaciones de los últimos 40 años que documentan cómo la falta de apoyo familiar y la ausencia de recursos terapéuticos en el domicilio actúan como factores de riesgo para estancias hospitalarias prolongadas.

### **Falta de apoyo familiar, social y recursos domiciliarios como factores de prolongación de la estancia hospitalaria**

Diversos estudios han demostrado que la ausencia de una red familiar o comunitaria sólida constituye una barrera importante para el alta oportuna. Cuando un paciente

adulto no cuenta con alguien que pueda asistirlo tras la hospitalización, su permanencia en el hospital se extiende más allá de lo clínicamente necesario, hasta alcanzar un nivel mínimo de independencia funcional o lograr una plaza en una institución adecuada, como un centro geriátrico o de rehabilitación (83). Por el contrario, contar con cuidadores informales en casa —como pareja, hijos o familiares cercanos— facilita el alta temprana y se asocia a estancias más breves. La falta de este respaldo, en cambio, incrementa la probabilidad de requerir traslado a un centro post-agudo en lugar de ir directamente al hogar (83).

Este fenómeno es aún más evidente en adultos mayores que viven solos. Varios estudios han hallado que este grupo presenta estancias hospitalarias más largas y mayor probabilidad de alta institucionalizada, incluso ajustando por edad, comorbilidades y gravedad clínica (83). Una investigación italiana confirmó que vivir sin compañía se asociaba con más días de hospitalización, reforzando el papel que desempeña el entorno social en la duración del internamiento (83).

La experiencia en hospitales hispanohablantes también refleja esta problemática. En un hospital público de Sevilla, se reportó que el 3,5% de las altas se retrasaron por razones no médicas, sumando más de 1.600 días cama en un año. En más del 70% de estos casos, la causa fue la sobrecarga o ausencia de familiares que pudieran hacerse cargo del paciente en casa (84). De forma complementaria, un estudio colombiano identificó que casi todos los pacientes evaluados contaban con apoyo familiar, lo que fue interpretado como un factor protector frente a estancias prolongadas (85).

Frente a esta realidad, algunos países han desarrollado estrategias institucionales para abordar las barreras psicosociales del alta. En Australia, por ejemplo, se creó un modelo de intervención desde trabajo social que permite identificar, desde el ingreso, a los pacientes con riesgo de estancia prolongada por causas sociales. En una auditoría local, se documentaron once factores psicosociales asociados a estancias excesivas, entre ellos la disfunción familiar, la necesidad de cuidadores formales, situaciones de violencia, problemas económicos, adicciones y ausencia de vivienda (86). Este enfoque permite actuar de manera preventiva y reducir los días de internación atribuibles a la complejidad del entorno del paciente.

A este componente humano se suma la necesidad de recursos terapéuticos disponibles en el domicilio. Muchos pacientes no pueden ser dados de alta hasta contar con servicios como enfermería a domicilio, fisioterapia, asistencia social o equipos médicos específicos. La carencia o demora en acceder a estos recursos representa una causa frecuente de retrasos. En el Reino Unido, se ha reportado que una proporción significativa de las demoras en el alta (*delayed transfers of care*) están relacionadas con la espera de instalación de servicios domiciliarios o disponibilidad de cupos en instituciones intermedias (87). Además, un mayor número de proveedores de cuidado a domicilio se correlaciona con menor frecuencia de estas demoras, lo que resalta el impacto positivo de tener una red de soporte posthospitalario bien desarrollada (87).

También es habitual que el alta se retrase mientras se completan adaptaciones del hogar (como instalación de rampas o camas clínicas), o mientras se capacita a familiares en tareas básicas de cuidado, como curaciones o manejo de dispositivos.

Si estas acciones no se planifican con anticipación, el resultado es un alta postergada y varios días extra de hospitalización.

En resumen, existe una amplia evidencia de que los determinantes sociales del alta —ya sea por falta de apoyo familiar o de recursos terapéuticos en el domicilio— son factores clave de estancias hospitalarias prolongadas (82,84). Abordar estos elementos con una planificación proactiva, que integre apoyo psicosocial, coordinación con servicios comunitarios y disponibilidad de cuidados domiciliarios, resulta fundamental para reducir hospitalizaciones innecesarias, mejorar la transición al hogar y optimizar el uso de recursos del sistema de salud (87).

### **Clasificación de las causas de las EHP por categorías.**

A modo de resumen en una revisión estructurada de la literatura se concluyó que el factor más frecuente que aumenta la estancia hospitalaria es la demora en procedimientos quirúrgicos y diagnósticos, seguidos de la necesidad de atención en otra institución más compleja, la situación socio familiar y la edad del paciente (19).

No hay una clasificación homogénea de las causas de las estancias prolongadas. En su forma más amplia se ha propuesto la siguiente (18):

A) Factores no modificables: Biológicas y clínicas del paciente (inmodificables en el corto plazo)

B) Factores modificables:

B1) Anterior a la admisión: Ingresos inadecuados

B2) Durante la admisión: 1) Planificación y gestión hospitalaria 2) Responsabilidad del médico 3) Responsabilidad de la familia 4) Responsabilidad del sistema de salud

Un problema para comparar resultados de estudio es que la definición de EHP no es homogénea. Se puede encontrar literatura con definición de 10 días (15), 21 días (14), 30 días (1,16) y mayor al percentil 95 del promedio de la estancia (5). En el Perú el Ministerio de Salud propone un estándar de promedio de permanencia de entre 6 a 8 días en hospitales e incorpora esta definición en los indicadores de gestión y evaluación hospitalaria para hospitales, institutos y Dirección Regional de Salud (DIRESA) (88), por esa razón la estancia prolongada se considera 9 días en los trabajos de investigación, administración hospitalaria y reportes locales (12,13). Es de notar que la estancia promedio y la estancia prolongada de 9 días ha sido propuesta en forma general y no para pisos de medicina interna que tienen a sus cuidados pacientes más graves o medicamento complejos.

### **Evidencia local de las EHP**

En nuestro país la información es escasa. Dentro de los datos locales se puede citar en primer lugar el trabajo de Salcedo (12) que enfoca un problema similar en el Hospital María Auxiliadora. Este trabajo es importante como marco referencial pues este hospital es del mismo nivel de complejidad que nuestro hospital y el estudio se hizo en un servicio de medicina interna. Se encontró que dentro de los factores no modificables y dependientes del paciente los más frecuentes fueron: funcionalidad deteriorada (74,0 %), multimorbilidad (66,0 %) y edad avanzada

(46,0%). El factor no médico más frecuente fue la falta de insumos hospitalarios (44,0 %). Otros factores que destacan son el tratamiento antibiótico parenteral prolongado en pacientes con abscesos (30,0 %) y la demora para ingreso de los pacientes con pie diabético a sala de operaciones (16,0 %). Se reportaron también demora para el traslado (8,0 %), ausencia de lugar de residencia (2,0 %) y abandono social (2,0 %).

El segundo estudio local de importancia es el trabajo de Ruiz (13) que se hizo en el Hospital Arzobispo Loayza en un pabellón de medicina interna. En este estudio el factor asociado potencialmente modificables a una EHP más frecuente fue demora en la realización de procedimientos diagnósticos.

En estos estudios locales no se especifican o se especifican en forma parcial algunos factores no dependientes del paciente que pueden influir en las EHP y que suceden con mucha frecuencia en la práctica local o están poco reportados como pueden ser: falta de insumos específicos, demora en estudios de ayuda diagnóstica o exámenes por imágenes no disponibles en la institución, demora en la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, demora en cirugías no relacionadas a pie diabético; falta de turnos de sala de operaciones; algunos factores asociados a los equipos médicos como tratamiento médico conservador, retraso en el diagnóstico, procedimientos diagnósticos o terapéuticos que pueden realizarse ambulatoriamente, pacientes ya innecesariamente hospitalizados y sin traba para el alta y demora en respuesta a interconsultas. Otros factores observados en la práctica local son demora por la no disponibilidad de un fármaco específico, demora en transferencia a centro de hemodiálisis o centro de mayor complejidad, ocurrencia de evento adverso o retraso de alta por fin de semana o feriados.

En estos estudios locales se ha definido la EHP como 9 días sin embargo los promedios de estancia en pisos de medicina interna son más prolongados (en nuestro hospital históricamente 18 días), por lo cual creemos que se debería adoptar otra definición para nuestro estudio basado en los percentiles de la duración de la estancia. En la literatura hay estudios con el percentil 75 y 95 (5,89). Proponemos que una definición más adecuada sería el percentil 75 del promedio de estancia hospitalaria en los pisos de medicina interna para estudio locales. El uso del percentil 75 es una elección que permite identificar como estancia prolongada aquellos casos que claramente superan la duración habitual de hospitalización (percentil 50), sin ser tan extremo como el percentil 95, que podría subestimar el impacto clínico y económico de las estancias intermedias, pero igualmente prolongadas.

Es de notar que la gran mayoría de los factores estudiados en estudios locales son potencialmente corregibles, siendo su identificación y mejora importante para la disminución de la EHP y aumento de la oferta hospitalaria a la comunidad.

Otro sesgo que pueden tener estos 2 trabajos locales es la calidad del dato pues han sido hechos de forma retrospectiva, además su diseño no permite establecer asociaciones fuertes.

A fin de dar una información preliminar sobre estas observaciones se hizo un estudio piloto (datos no publicados del autor) en las salas de hospitalización del servicio de medicina interna donde se llevaría a cabo la presente investigación y se encontró que, de un total de 56 pacientes, con definición de EHP mayor de 9 días, 27 (48%) tuvieron EHP, de los cuales 13 (48%) fueron debidos a factores de organización hospitalaria y administrativos potencialmente modificables. En catorce pacientes

(51%) se debieron principalmente a factores dependientes del paciente específicamente severidad de enfermedad. Cuatro (14,8%) de las EHP fueron por factores principalmente sociales (abandono o no soporte en casa).

Se discutió con los equipos médicos cuales fueron las causas según su perspectiva de EHP en este estudio piloto en los casos que se debieron a factores independientes del paciente o de su severidad de enfermedad (es decir solo de organización hospitalaria y administrativos potencialmente modificables).

Las causas fueron diversas: diferencia de criterios de las especialidades para el tratamiento, retraso en los procedimientos por las especialidades quirúrgicas, demora diagnóstica, error diagnóstico, demora para entrar a sala de operaciones por falta de decisión y falta de turnos en éstas, espera para la adjudicación del centro de hemodiálisis, falta de estudios por imágenes que no se hacen en el hospital: necesidad de gammagrafía, de resonancia magnética nuclear (RMN) y tomografía con angiografía (los 2 primeros no se ofrecen en la institución y el último necesita contraste y no hay insumo), falta de insumos para drenajes de abscesos, demora en retiro de traqueotomía, demora en colocación de tubo de gastrostomía, demora en la transferencia a otro centro de mayor complejidad, necesidad de oxígeno post alta y la presión de la familia para demorar el alta.

Dada la alta frecuencia de EHP en los hospitales del MINSA de nuestro país, la falta de un criterio objetivo para la definición de estancia prolongada en un piso de medicina interna y de estudios locales con una definición adecuada de estancia prolongada en pisos de medicina interna, se necesita conocer el impacto de los factores condicionantes potencialmente modificables para resolver este problema por lo cual

se plantea el presente estudio con el convencimiento que la investigación biomédica no solamente debe realizarse en los aspectos fisiopatológicos y clínicos de las enfermedades sino también debe investigarse sobre los problemas de prestación de salud para hacerla más eficiente y así conseguir la recuperación de la salud en el menor tiempo posible, un imperativo ético y constitucional.

## **METODOLOGÍA**

**Diseño:** Estudio caso-control anidado a una cohorte (estudio analítico, observacional).

**Selección de casos:** Casos incidentes definidos como estancia hospitalaria prolongada mayor o igual al 75 percentil de la duración de la estancia hospitalaria histórica (2019).

**Selección de controles:** Se definen como estancia hospitalaria menor al 75 percentil de la duración de la estancia hospitalaria histórica (2019).

**Definición de EHP:** Se definió como estancia hospitalaria prolongada a la estancia en días mayor o igual al 75 percentil de la duración de la estancia hospitalaria histórica en los servicios de medicina interna (2019). Este valor corresponde a 21 días en ese período.

### **Definición de la población**

**Población blanco:** Registros hospitalarios de pacientes admitidos en los servicios de medicina interna del Hospital Cayetano Heredia de Lima durante el periodo enero 2024- diciembre 2024.

**Población de estudio:** Registros hospitalarios de pacientes admitidos en los servicios de medicina interna del Hospital Cayetano Heredia de Lima durante el periodo enero 2024- diciembre 2024 que cumplan los criterios de inclusión.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterios de inclusión**

- Registros hospitalarios de pacientes con 18 o más años de edad admitidos en el servicio de medicina interna en el periodo enero 2024- diciembre 2024
- Registros hospitalarios disponibles

### **Criterios de exclusión**

- Registros hospitalarios de pacientes admitidos antes del inicio del periodo de investigación
- Registros hospitalarios perdidos, deteriorados o ilegibles
- Altas voluntarias o fugas
- Hospitalización por necesidad de ventilación mecánica (VM) permanente (enfermedad neurológica degenerativa o irreversible) sin posibilidad de VM en casa o necesidad de soporte vital o nutrición parenteral permanente.

### **Unidad de análisis:**

La unidad de análisis es el registro hospitalario (historia clínica) del paciente hospitalizado en el servicio de medicina interna en el periodo enero 2024- diciembre 2024.

### **Muestreo**

Probabilístico para la selección de controles. Mediante números aleatorios

Se incluirán todos los casos durante el periodo de estudio

## **Método de obtención de datos**

Se revisarán semanalmente el cuaderno de enfermería de altas del servicio y mediante la fecha de ingreso se determinará el caso a buscar en archivo. Luego mediante la tabla de números aleatorios se establecerá el control contando como número uno el primer egreso de la semana contando desde el día lunes.

El proceso se repetirá hasta llegar al tamaño de la muestra.

## **Variables de estudio (ver anexo A)**

Definición y medición de variables

### **Variables dependientes.**

- Estancia hospitalaria prolongada (EHP): Estancia hospitalaria mayor o igual del percentil 75 de la estancia hospitalaria histórica ( $\geq 21$  días) (Variable categórica dicotómica)
- Estancia hospitalaria no prolongada: Estancia hospitalaria menor del percentil 75 de la estancia hospitalaria histórica ( $< 21$  días) (Variable categórica dicotómica)

### **Variables independientes**

## **Modificables**

### **Administrativos: Responsabilidad del sistema de salud**

- 1) *Retraso de exámenes de apoyo al diagnóstico, medicamentos o insumos*  
(Variable categórica dicotómica)

- a) *Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital: Mayor a 24 horas de su indicación (exámenes de laboratorio incluidos en el petitorio del hospital, radiología incluida en el petitorio del hospital, tomografía espiral multicorte (TEM) sin contraste)*
- b) *Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital (resonancia magnética nuclear (RMN), TEM con contraste, gammagrafías y exámenes de laboratorio no incluidos en el petitorio del hospital): Mayor a 72 horas de su indicación*
- c) *Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos. (Marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, tubos de gastrostomías, catéteres de drenajes, válvulas ventriculoperitoneales, válvulas cardiacas, otros dispositivos necesarios para un procedimiento. Medicamentos tales como antifúngicos, inmunomoduladores, contrastes radiológicos u otros necesarios para la enfermedad del paciente hospitalizado)*
- 2) *Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo (centros de mayor complejidad, institución de cuidados crónicos o centro de hemodiálisis)*  
*(Variable categórica dicotómica)*
- 3) *Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio. (oxígeno, alimentación enteral, cuidados de las ostomías u otros necesarios)*  
*(Variable categórica dicotómica)*

### Organizacionales: Responsabilidad médica

1) *Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas (colocación de marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, gastrotomías, cirugías) no debida a falta de insumos: Mayor a 24 horas de su indicación*

*(Variable categórica dicotómica)*

2) *Retraso en diagnóstico o decisión de alta*

*(Variable categórica dicotómica)*

a) *Retraso en diagnóstico: Demora mayor a 10 días en el diagnóstico debido a la complejidad del caso y no debida a falta de pruebas de apoyo al mismo. (Evaluado por el investigador principal y un examinador independiente al estudio adicional)*

b) *Decisión de Alta: Manejo conservador o falta de percepción de dar el alta: según protocolo de Adecuación de Estancia Hospitalaria) (Anexo B)*

3) *Complicación intrahospitalaria potencialmente modificable:*

*(Variable categórica dicotómica)*

a) *Por procedimientos: Complicación de procedimiento cuyo manejo retrasa el alta (incluye complicaciones asociadas a colocaciones de catéteres, tubos de drenaje, toma de biopsias, toracocentesis, paracentesis, punción arterial y cirugías).*

b) *Infección intrahospitalaria: Infección durante la hospitalización (48 horas o más de la admisión)*

*c) Úlcera por presión: Úlcera cutánea formada durante o agravada durante la admisión*

*d) Complicación médica no infecciosa: Complicación médica durante la hospitalización que incluye: tromboembolismo, infarto agudo cardiaco, accidente cerebrovascular, traumatismo por caída, hemorragia digestiva, trastorno hidroelectrolítico que requiere corrección terapéutica.*

### **No modificables**

#### *Propias de la condición clínica y demográficas del paciente*

- 1) *Edad: en años (cuantitativa)*
- 2) *Sexo: masculino o femenino (dicotómica)*
- 3) *Severidad de la enfermedad: (categórica, ordinal) Medido por Escala de Severidad de Enfermedad (SIRS) (ver anexo C) en baja, moderada o alta. Se dicotomizará en severa (puntaje 3 o 4) y no severa (puntaje 1 o 2).*
- 4) *Dependencia funcional: Medido por el Barthel Index (BI) (anexo D): Se dicotomizará: menor de 60 (dependencia severa) e igual o mayor de 60 (dependencia moderada o independencia)*
- 5) *Tipo de enfermedad principal (variable categórica, nominal): definida como: oncológica, hematológica, neurológica, cardiovascular, infecciosa, reumatológica, metabólica, psiquiátrica o gastroenterológica.*
- 6) *Comorbilidades: Medidos por la escala de Charlson (Anexo E) hecha al ingreso del paciente: se dicotomizará: mayor o igual a 4 (alta carga de morbilidad) y menor a 4*
- 7) *Fecha de la admisión: Enero-Marzo, Abril-Junio, Julio-Setiembre y Octubre a Diciembre. (variable categórica)*

Estancias prolongadas dependiente del entorno del paciente

- 8) Paciente sin domicilio (definido por asistente social) (Variable categórica dicotómica)
- 9) Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio: Según informe de Asistencia Social. (Variable categórica dicotómica)
- 10) Negativa del familiar de aceptar el alta del paciente por diversos motivos no especificados anteriormente. (Variable categórica dicotómica)
- 11) *Vivir solo*: Paciente que vive sin ningún familiar o amistad en el mismo domicilio la mayor parte del tiempo. (Variable categórica dicotómica)
- 12) *Retraso del alta por paciente vivir fuera de Lima*. (Variable categórica dicotómica)

**Tamaño muestral**

Se obtendrá a partir del mayor tamaño encontrado de acuerdo a cada exposición. Se buscaron en la literatura las siguientes variables:

- a) Frecuencia estimada de exposición a factores potencialmente modificables de los casos.
- b) Frecuencia estimada de exposición a factores potencialmente modificables de los controles.
- c) OR estimado según la literatura.
- d) Potencia de 80%
- e) Alfa 0,05
- f) Número de casos por controles de 1 a 2.

Se revisó varios factores de riesgo modificables significativos de diferentes estudios regionales e internacionales para determinar el tamaño muestral. Por tener un factor asociado más relacionada con nuestra realidad y brindar un mayor N de los calculados, se eligió la variable *complicación médica: úlcera de presión* para el cálculo del tamaño muestral (9). Se hicieron los siguientes cálculos utilizando el programa informático EPI INFO versión 7:

- a) Frecuencia de exposición a factor en los casos: 13,8%
- b) Frecuencia de exposición a factor en los controles: 5,3%
- c) OR estimado: 2,86053
- d) Potencia: 80%
- e) Alfa 0,05%
- f) Ratio Casos/Controles: 1/2
- g) Tamaño muestral según fórmula de Fleiss corregida:

**Casos: 149 Controles 298. Total 447**

### **Análisis estadístico**

1. Los datos de los formularios fueron introducidos en una base de datos de Excel.
2. Las variables cualitativas se expresaron como porcentaje.
3. Las variables cuantitativas se expresaron en promedio  $\pm$  desviación estándar o mediana y rango intercuartil dependiendo de la normalidad de las mismas.
4. Se realizó un análisis binario entre las diferentes variables entre el grupo de estancia prolongada y los controles, utilizando la prueba de chi cuadrado para el caso de variables categóricas o la prueba de t de student o Wilcoxon para datos

cuantitativos paramétricos y no paramétricos respectivamente, según la distribución de las mismas.

5. Se estimaron los odds ratios (OR) crudos para las variables que presentaron una asociación significativa con la estancia hospitalaria prolongada.
6. Se llevó a cabo una regresión logística para estimar los odds ratios (OR) ajustados, utilizando como variable dependiente la EHP y como variables independientes aquellas que resultaron significativas en el análisis bivariado, así como las identificadas como relevantes en la revisión de la literatura. Los OR ajustados se calcularon mediante un modelo de regresión logística con enlace logit, seleccionando las variables a incluir en el modelo final con base en el criterio de información de Akaike (AIC).

### **Aspectos éticos del estudio**

El presente estudio es observacional y su unidad de análisis es la estancia hospitalaria del paciente. Para su ejecución solo se requirió de revisión de los registros de la historia clínica en el archivo médico y obtención de las variables de interés descritas luego que el paciente ha sido dado de alta. Las fichas de registro fueron anónimas. No se requirió entrevistas ni cuestionarios a los pacientes. No se intervino de ninguna forma en los pacientes. El procesamiento de la información y los resultados para la tesis tanto como su posterior publicación no requieren de la identificación de los registros no siendo necesario la firma de un consentimiento informado. Se solicitó la autorización al Departamento de Medicina y Dirección del Hospital del HNCH para revisar la historia clínica. Fue sometido al comité de ética del hospital HCH y de la UPCH para una revisión expedita y aprobado por ambos.

Los anexos F y G muestran la ficha de recolección de datos y el cronograma/presupuesto en el cual se realizó la investigación respectivamente.

## **RESULTADOS**

### **1. Descripción General de la Población del Estudio: datos demográficos y duración de estancia**

Se incluyeron 212 casos y 359 controles en el análisis, correspondiente al período comprendido entre febrero y diciembre de 2024. La edad media fue similar en ambos grupos: 55,9 años en los casos (rango intercuartil: 43-69) y 55,8 años en los controles (rango intercuartil: 37-73), sin diferencias estadísticamente significativas (tabla 1).

En cuanto al sexo, el 50% de los casos fueron hombres ( $n = 107$ ), en comparación con el 42% de los controles ( $n = 149$ ), observándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,037$ ).

La duración de la estancia hospitalaria presentó una media de 40 días en el grupo de casos y 11 días en el grupo de controles. La mediana fue de 27 días en los casos y 11 días en los controles, reflejando una notable diferencia entre ambos grupos.

### **2. Tipo de patologías, carga de comorbilidades, dependencia funcional y severidad de la enfermedad**

El tipo de patología más frecuente que motivó la admisión hospitalaria fue el grupo de enfermedades infecciosas, observado en 79 pacientes (37%) del grupo de casos y en 154 pacientes (43%) del grupo de controles. Estas fueron seguidas por las enfermedades neurológicas en 57 pacientes (27%) de los casos y en 67 pacientes

(19%) de los controles. En tercer lugar, se identificaron las enfermedades metabólicas, con 34 pacientes (9.5%) en el grupo de controles y 17 pacientes (8%) en el grupo de casos. Las enfermedades cardiovasculares representaron 29 pacientes (8,1%) en el grupo de controles y 20 pacientes (9,4%) en el grupo de casos y las patologías hematológicas se presentaron en 34 pacientes (9,5%) del grupo de controles y en 7 pacientes (3,3%) del grupo de casos (**tabla 2**). Se observó un número significativamente mayor de casos en comparación con los controles en las patologías neurológicas y un mayor número de controles en comparación con los casos en las hematológicas

Los resultados de la carga de la dependencia funcional, carga de comorbilidades y severidad de la enfermedad se presentan al inicio de **la tabla 3**. La dependencia funcional severa, medida mediante el índice de Barthel (puntaje < 60), fue similar entre ambos grupos, afectando a 41 pacientes (19%) de los casos y 73 pacientes (20%) de los controles, sin diferencias significativas ( $p = 0,8$ ). Por otro lado, una alta carga de comorbilidades, definida por un puntaje del índice de Charlson mayor o igual a 4, se observó en 70 pacientes (33%) de los casos y en 97 pacientes (27%) de los controles, sin diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,13$ ). En cuanto a la severidad de la enfermedad, 155 pacientes (73%) en el grupo de casos y 175 pacientes (49%) en el grupo de controles presentaron enfermedad severa según el puntaje SIRS, lo que representa una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

### **3. Frecuencia de las variables independientes de los casos y controles**

La **Tabla 3** presenta la frecuencia de todas las variables independientes evaluadas en los grupos de casos y controles, relacionadas con la estancia hospitalaria prolongada, junto con sus diferencias estadísticas. Adicionalmente, se aplicó una prueba de proporciones para analizar las diferencias estadísticas de las variables: retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico proporcionados por el hospital, retraso en procedimientos realizados por especialidades médicas o quirúrgicas (**tabla 4**). Sin embargo, debido al reducido número de eventos, no fue posible identificar diferencias significativas a nivel individual.

### **4. Odds ratio crudos de las variables que resultaron ser significativas en el análisis de las frecuencias de casos y controles.**

Se calculó el OR crudo para las variables que tenían diferencias significativas entre los casos y controles. Los resultados principales se resumen a continuación (**tabla 5**):

Entre los factores modificables de tipo administrativo, se identificó que el retraso en la realización de exámenes de apoyo al diagnóstico, la administración de medicamentos o la disponibilidad de insumos estuvo presente en el 54% de los casos (115/212) y en el 26% de los controles (93/359), mostrando una asociación significativa con un OR de 3,39 (IC 95%: 2,37 – 4,87,  $p < 0,001$ ).

El retraso en la realización de exámenes de apoyo al diagnóstico proporcionados por el hospital se presentó en el 35% de los casos y en el 16% de los controles,

mostrando una asociación significativa con estancias hospitalarias prolongadas (OR 2,84; IC 95%: 1,91 – 4,25;  $p < 0,001$ ).

El retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital (RMN, TEM con contraste, gammagrafías y exámenes de laboratorio no incluidos en el petitorio del hospital): se presentó en 32% de los casos y en el 14% de controles (OR 2,85; IC 95%: 1,89-4,33;  $p < 0,001$ ).

El retraso en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos se presentó en el 18% de los casos y en el 3.6% de los controles (OR 6; IC 95%: 3,20-12,0;  $p < 0,001$ ).

La demora en transferencia a un centro externo (principalmente centro de hemodiálisis) se presentó en el 13% de los casos y en el 4,5% de los controles (OR 3,26; IC 95%: 1,74-6,31;  $p < 0,001$ ) y el retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio en el 5,7% de los casos y ningún control siendo altamente significativo, pero no pudiéndose calcular el OR por ausencia de eventos en los controles. ( $p < 0,001$ ).

Entre los factores modificables de tipo organizacionales el retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas no debida a falta de insumos se presentó en el 27% de los casos y en el 7% de los controles (OR 4,91; IC 95%: 2,99-8,28;  $p < 0,001$ ). El retraso en diagnóstico o decisión de alta en el 36,3% de los casos y 14,5% de los controles (OR 3,37; IC 95%: 2,25- 5,07;  $p < 0,001$ ), siendo en el diagnóstico 22% y 1,7% (OR 16,3; IC 95%: 7,36-43,3;  $p < 0,001$ ) y en la decisión de alta 22% y 14% (OR 1,8; IC 95%: 1,16-2,81;  $p = 0,009$ ) en casos y controles respectivamente.

Entre las complicaciones intrahospitalarias potencialmente modificables, se identificaron en el 40,6% de los casos y en el 9,2% de los controles, mostrando una asociación significativa con estancias hospitalarias prolongadas (OR 6,74; IC 95%: 4,33 – 10,7;  $p < 0,001$ ). Las complicaciones fueron: asociadas a procedimientos (OR 10,7; IC 95%: 2,88 – 69,3;  $p = 0,002$ ), infección intrahospitalaria (OR 8,19; IC 95%: 4,79 – 14,7;  $p < 0,001$ ), úlceras por presión (OR 18,2; IC 95%: 7,13 – 61,4;  $p < 0,001$ ) y complicaciones médicas no infecciosas (OR 4,53; IC 95%: 2,50 – 8,59;  $p < 0,001$ ).

Con respecto a las variables no modificables relacionadas con la condición clínica y las características demográficas del paciente, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles en cuanto a la edad, la dependencia funcional y la carga de comorbilidades. Sin embargo, el sexo masculino y la gravedad de la enfermedad mostraron una asociación significativa con estancias hospitalarias prolongadas. El sexo masculino estuvo presente en el 50% de los casos y en el 42% de los controles (OR 1,44; IC 95%: 1,02-2,02;  $p=0,038$ ), mientras que la gravedad de la enfermedad, clasificada como severa, se presentó en el 73% de los casos frente al 49% de los controles (OR 2,86; IC 95%: 1,99-4,15;  $p < 0,001$ ).

En relación al trimestre del año en que ocurrió la admisión, el período de enero a marzo presentó el mayor porcentaje de individuos con estancia hospitalaria prolongada. No se observaron diferencias significativas en comparación con este período en los demás trimestres, excepto durante julio a septiembre, cuando se registró un 19% de casos con estancia prolongada frente a un 30% de controles (OR = 0,51; IC 95%: 0,32-0,81;  $p = 0,005$ ). Estos resultados sugieren una menor probabilidad de presentar una estancia hospitalaria prolongada en ese trimestre.

Entre las variables dependientes del entorno del paciente, la falta de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio mostró una asociación altamente significativa con estancias hospitalarias prolongadas (OR 29,2; IC 95%: 5,90 - 529;  $p < 0.001$ ). Por el contrario, otros factores como la ausencia de domicilio fijo, la negativa del familiar a aceptar el alta, vivir solo y el retraso del alta por residir fuera de Lima no mostraron una asociación estadísticamente significativa.

## 5. Análisis Multivariado

En el análisis multivariado, los resultados de la regresión logística mostraron cuales varias variables mantuvieron una asociación estadísticamente significativa con la estancia hospitalaria prolongada tras el ajuste (OR ajustado) (**tabla 6**). La infección intrahospitalaria fue uno de los factores con mayor influencia (OR 5,28; IC 95%: 2,66 – 10,8;  $p < 0,001$ ) junto a la presencia de úlceras por presión (OR 5,82; IC 95%: 1,68 – 24,4;  $p = 0,009$ ). Las complicaciones por procedimientos no alcanzaron significancia estadística, pero fue importante para el modelo (OR 4,72; IC 0,85-37,3;  $p = 0,093$ ). Otros factores significativos fueron el retraso en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos (OR 3,43; IC 95%: 1,50 – 8,04;  $p = 0,004$ ), la demora en la transferencia a centros externos (OR 3,74; IC 95%: 1,77 – 8,04;  $p = 0,001$ ) y el retraso en la realización de procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas (OR 3,39; IC 95%: 1,80 – 6,43;  $p < 0,001$ ).

Asimismo, se identificó como factor relevante el retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico no disponibles en el hospital (OR 2,3; IC 95%: 1,32 – 3,98;  $p < 0,001$ ) y aquellos disponibles dentro del hospital (OR 2,34; IC 95%: 1,39 – 3,93;  $p <$

0,001). La severidad de la enfermedad también mostró una asociación significativa (OR 2,69; IC 95%: 1,68 – 4,39;  $p < 0,001$ ). El retraso en el diagnóstico mostró el OR más alto, pero poco preciso por el bajo número de eventos en los controles (OR 10,6; IC 95%: 3,75 – 33,8;  $p < 0,001$ ).

La carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario si bien no fue un factor estadísticamente significativo (OR 8,65; IC 95% 1,29-175;  $p = 0,059$ ) fue considerado un factor importante por el modelo de regresión logística.

## **6. Factores modificables independientes asociados a EHP**

A excepción de la severidad de la enfermedad todos los factores de riesgo significativos presentados en este análisis multivariado fueron potencialmente modificables (tabla 6). Estos fueron, de responsabilidad organizacional médica: infección intrahospitalaria, úlcera por presión, retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas y retraso en diagnóstico o decisión de alta, y administrativas de responsabilidad del sistema de salud: disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos, demora en transferencia a un centro externo y retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece y que no ofrece el hospital.

En la **tabla 7** se muestran los factores de riesgo significativos en el análisis multivariado descritos arriba agrupados en potencialmente modificables, no modificables, organizacionales y administrativos.

Las **tablas 8 y 9** son tablas de resumen que muestran la frecuencia de las variables independientes y el OR crudo para EHP (**tabla 8**), y el OR multivariado de las variables independientes para EHP (**tabla 9**).

La **tabla 10** muestra las complicaciones intrahospitalarias potencialmente modificables.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio han permitido identificar con claridad factores que contribuyen a la prolongación innecesaria de la estancia hospitalaria (EHP) en pacientes atendidos en los servicios de medicina interna de un hospital público de nivel terciario en Lima. Muchos de estos factores son potencialmente modificables, lo que abre una oportunidad concreta de intervención para mejorar la gestión del recurso cama y la calidad de atención. En particular, se observaron asociaciones consistentes entre estancias prolongadas y diversas causas de origen organizacional o administrativo: infecciones intrahospitalarias, aparición de úlceras por presión, demoras en la realización de procedimientos médicos o quirúrgicos, retrasos en el diagnóstico, así como en la disponibilidad oportuna de insumos terapéuticos, y la espera para el traslado a otra institución o para la ejecución de exámenes complementarios.

Por otro lado, también se identificaron factores menos modificables en el corto plazo, pero igualmente relevantes para comprender el fenómeno de la EHP. Entre ellos destacan la gravedad clínica del paciente al ingreso, la falta de recursos terapéuticos disponibles en el domicilio al momento del alta y la ausencia de un entorno familiar o social que pueda asumir el cuidado posthospitalario.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de adoptar medidas integrales orientadas a mejorar el flujo de atención dentro del hospital. Esto implica desde un abastecimiento más eficiente de medicamentos e insumos, hasta estrategias de optimización del uso del personal y protocolos bien definidos que favorezcan una rotación adecuada de camas en medicina interna.

## **Consistencia de los resultados con estudios internacionales previos**

Los hallazgos de nuestro estudio se alinean con lo reportado en la literatura internacional, que ha señalado reiteradamente a los factores organizativos y administrativos como determinantes importantes en la duración de la hospitalización.

### ***Factores organizacionales***

Diversos estudios han documentado que complicaciones intrahospitalarias, como las infecciones adquiridas en el hospital (2,4,31,32,41,90–92), las úlceras por presión (15,90,93,94) y otros eventos adversos clínicos (31,95,96), se asocian con estancias hospitalarias más prolongadas. Estas condiciones, además de extender la internación, elevan la carga asistencial, los costos y la morbilidad. Asimismo, se ha reportado que una organización hospitalaria ineficiente también puede contribuir al alargamiento innecesario de las estancias (96). Si bien no todos los estudios identifican explícitamente los retrasos en procedimientos como un factor aislado, la necesidad de cirugía ha sido destacada como un elemento significativo en múltiples investigaciones (1,2,5,97).

### **Infección intrahospitalaria**

Entre los factores identificados en nuestra cohorte, la infección intrahospitalaria destacó como uno de los de mayor peso, por lo que merece una comparación más detallada. Anderson et al. realizaron un estudio de cohorte retrospectiva en un hospital académico estadounidense, donde también definieron EHP como una estancia de  $\geq 21$  días (2). En su análisis, la sepsis no especificada fue la causa más frecuente

de EHP (13%), seguida de la insuficiencia respiratoria aguda (2,2%). Además, identificaron una fuerte asociación entre estancia prolongada y septicemia por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (OR: 8,83; IC 95%: 1,72–45,36). Ellos proponen que el uso de programas de tratamiento antimicrobiano ambulatorio intensivo podría reducir estas hospitalizaciones prolongadas. Aunque nuestra tesis comparte similitudes en definición y población, el estudio de Anderson tuvo un tamaño muestral mayor, un periodo de análisis más extenso y acceso a recursos diagnósticos más avanzados, permitiendo un análisis más específico del agente infeccioso. Nuestro enfoque, en cambio, fue más amplio, limitado a la definición clínica de infección nosocomial (2).

Diversos estudios internacionales han profundizado en la relación entre eventos adversos intrahospitalarios y estancias hospitalarias prolongadas (EHP), aportando perspectivas complementarias a nuestros hallazgos. Ahmed AH et al. realizaron una investigación en la Clínica Mayo centrada en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) o en riesgo de desarrollarlo. En este estudio, se observó que eventos adversos como la aspiración de secreciones orales y una cobertura antimicrobiana empírica inadecuada se asociaban a una prolongación significativa de la hospitalización: una diferencia media de 8.7 días entre pacientes sin y con estos factores (IC 95%: 3,8–13,7), y una extensión menor pero relevante en UCI (2,4 días; IC 95%: 0,6–4,2) (4). Aunque el perfil clínico de los pacientes difiere del nuestro por su mayor gravedad, resulta llamativo que tanto una complicación respiratoria como un error terapéutico inicial —la elección empírica inadecuada de antibióticos— contribuyeran de forma directa con la prolongación de la estancia. Este último aspecto no fue evaluado en nuestro estudio, aunque reconocemos que

podría verse influido por la disponibilidad limitada y demorada de estudios microbiológicos, lo cual sí identificamos como un factor de EHP.

Por otro lado, el estudio de Ward C et al., realizado en un servicio de medicina interna en EE. UU., comparte similitudes metodológicas relevantes con nuestra investigación. Los autores denominaron "outliers de estancia" a los pacientes con EHP, definidos como aquellos cuya hospitalización superaba en más de tres desviaciones estándar la duración esperada. Las infecciones hospitalarias estuvieron fuertemente asociadas con EHP (OR: 7,2; IC 95%: 1,7–31,4), un valor comparable al observado en nuestro estudio (OR: 5,28; IC 95%: 2,66-10,8). Este análisis también incluyó otras variables asociadas, como tabaquismo (OR: 29,5) y complicaciones médicas intrahospitalarias (OR: 17,6) (90). Una fortaleza destacable fue el emparejamiento por diagnóstico y severidad entre casos y controles, lo que permitió aislar mejor el efecto de las variables de interés, algo que nuestro estudio no incorporó.

Ambas investigaciones refuerzan el papel de los eventos adversos como determinantes clave de EHP y aportan elementos a considerar para estudios futuros en nuestro medio, particularmente en relación con la calidad del tratamiento empírico y la precisión diagnóstica inicial.

Bai et al. realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en un hospital universitario de Canadá con el objetivo de analizar las consecuencias clínicas y económicas de las altas hospitalarias retrasadas en medicina interna general. Evaluaron 4311 ingresos hospitalarios entre 2015 y 2016 y detectaron que el 6% de los pacientes fue-

ron clasificados como "Alternate Level of Care" (ALC): personas clínicamente estables, pero que permanecían hospitalizadas por falta de recursos comunitarios o sociales adecuados (31).

Los hallazgos fueron categóricos. Los pacientes ALC tuvieron una mediana de estancia de 30,85 días, muy superior a los 3,95 días del grupo control. Además, presentaron complicaciones hospitalarias en el 25,5% de los casos, frente a solo 5,3% en quienes fueron dados de alta a tiempo, siendo las infecciones nosocomiales — como neumonía, ITU y colitis por *C. difficile*— las más frecuentes. El costo hospitalario también fue sustancialmente mayor. Esto refuerza la idea de que la permanencia innecesaria en el hospital incrementa el riesgo de infecciones y compromete la seguridad del paciente (31).

Como aporte práctico, los autores desarrollaron la regla SAD PODS, una herramienta predictiva que permite identificar pacientes en riesgo de alta demorada, basada en variables clínicas y funcionales como edad  $\geq 80$  años, sexo femenino y comorbilidades.

Aunque nuestro estudio difiere metodológicamente, también resalta a la infección intrahospitalaria como uno de los principales predictores de estancia prolongada (OR ajustado: 5,28). Mientras Bai et al. analizan cómo la estancia extendida aumenta el riesgo de infección, nuestro análisis la señala como factor causal. Ambos estudios, sin embargo, convergen en un punto crucial: existe una relación bidireccional entre infección y estancia prolongada, que debe abordarse tanto desde la prevención clínica como desde la mejora de los procesos de alta hospitalaria.

Una preocupación creciente en la investigación sobre estancias hospitalarias prolongadas es cómo se cuantifica adecuadamente el impacto de las infecciones asociadas con la atención sanitaria (IAAS) sobre la duración de la hospitalización. En este contexto, el metaanálisis de Manoukian et al. (2018) aporta un análisis crítico que merece destacarse. Esta revisión sistemática evaluó 92 estudios publicados entre 1997 y 2017 que analizaron el efecto de las IAAS sobre la duración de la estancia hospitalaria (LOS), destacando la gran heterogeneidad metodológica empleada para estimar este impacto (32).

Un hallazgo clave del estudio fue que la mayoría de trabajos incluidos (alrededor del 75%) utilizaron modelos estadísticos "time-fixed", es decir, que asumían que la infección estaba presente desde el ingreso. Este enfoque no toma en cuenta que el riesgo de adquirir una IAAS aumenta con los días de hospitalización, introduciendo así un sesgo por tiempo dependiente que tiende a sobrestimar el número de días atribuidos a la infección. En contraste, los modelos "time-varying", como los análisis de supervivencia multietapa, permiten identificar el momento exacto en que se produce la infección y generar estimaciones más precisas. En casos como bacteriemias o *Clostridium difficile*, el uso de modelos time-fixed duplicó o incluso triplicó la estimación de días adicionales de hospitalización, en comparación con métodos que ajustaban por el tiempo de aparición de la IAAS (32).

El mensaje de fondo es claro: para tomar decisiones costo-efectivas en prevención de infecciones y planificación hospitalaria, es crucial contar con estimaciones válidas y libres de sesgos. Invertir en control de IAAS requiere datos sólidos, y este trabajo ofrece herramientas para afinar el análisis.

Nuestro estudio se enfoca en la misma relación causal —la asociación entre IAAS y estancia prolongada— pero desde un enfoque metodológico diferente. A través de un diseño caso-control retrospectivo, partimos de una definición a priori de estancia hospitalaria prolongada ( $\geq 21$  días) y analizamos sus factores asociados, entre ellos la infección intrahospitalaria, que resultó tener un OR ajustado alto. Este enfoque es útil para la identificación de factores de riesgo en contextos clínicos, aunque no modela el momento exacto de aparición de la infección.

Si bien definimos la IAAS como aquella que aparece luego de las primeras 48 horas de hospitalización —lo cual ayuda a mitigar parte del sesgo por tiempo dependiente— no ajustamos por la variabilidad en el momento de su aparición, por lo que algunos casos podrían haber presentado infecciones tardías dentro de una estancia ya prolongada por otra causa, introduciendo un posible sesgo de causalidad inversa.

En ese sentido, el análisis de Manoukian pone en evidencia una limitación metodológica importante que afecta a múltiples estudios, incluido el nuestro. Aun así, ambos trabajos coinciden en que las infecciones hospitalarias tienen una fuerte asociación con las estancias prolongadas. Nuestro aporte desde la epidemiología clínica aplicada podría enriquecerse en futuras investigaciones incorporando modelos que consideren el tiempo exacto de ocurrencia de la infección, permitiendo así estimaciones más rigurosas y útiles para políticas de control hospitalario.

El estudio de Arefian et al. (2016), realizado en un hospital universitario de Alemania, analizó el impacto de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) sobre la duración de la hospitalización y los costos. A través de modelos multietapa —que consideran el momento exacto de aparición de la infección— evaluaron más

de 22.000 hospitalizaciones en un año. Identificaron que un 3.95% de los pacientes desarrollaron IAAS, siendo las más comunes las infecciones respiratorias bajas, del sitio quirúrgico y las bacteriemias. En promedio, estas infecciones añadieron entre 8 y 21 días de hospitalización, dependiendo del servicio, y elevaron los costos por paciente hasta en €11.840 (41).

Nuestros hallazgos, aunque metodológicamente distintos, coinciden en señalar a la IAAS como un factor determinante en la estancia hospitalaria prolongada. Mientras Arefian parte de la infección como evento intermedio y estima su efecto en días y costos, nuestro enfoque caso-control demuestra que la presencia de IAAS se asocia con un aumento significativo en la probabilidad de superar los 21 días de hospitalización.

Ambos estudios coinciden en lo esencial: las infecciones intrahospitalarias generan una carga clínica y económica considerable, por lo que su prevención debe ser prioridad en los programas de calidad hospitalaria.

El trabajo de Schulgen et al. (2000) constituye un aporte metodológico para comprender cómo las infecciones intrahospitalarias (IAAS) influyen en la duración de la estancia hospitalaria, y cómo las herramientas estadísticas pueden afectar la precisión de estas estimaciones. A través de dos cohortes prospectivas, una enfocada en infecciones de herida quirúrgica postoperatoria y otra en neumonía nosocomial, los autores compararon diversas formas de estimar el exceso de días de hospitalización atribuibles a estas infecciones. La comparación simple entre pacientes infectados y no infectados arrojó diferencias muy amplias (hasta 21 días en infecciones quirúrgicas y 14 en neumonía nosocomial), pero estas cifras fueron consideradas

sobrestimadas debido a un error metodológico clave: no considerar el momento exacto en que ocurrió la infección (91).

Los métodos más precisos, como los modelos multietapa (Aalen-Johansen) y los modelos estructurales anidados de tiempo de falla, ajustaron adecuadamente por la aparición de la infección en el tiempo y redujeron esas cifras a solo 3-4 días adicionales. Esta diferencia metodológica es relevante, ya que no considerar que la infección ocurre *durante* la hospitalización y no al inicio genera un sesgo conocido como “tiempo dependiente”. Los pacientes con estancias largas tienen mayor probabilidad de infectarse, pero eso no implica que la infección haya sido la causa principal de la prolongación.

En nuestro estudio, si bien definimos la IAAS como aquella que se presenta luego de las 48 horas del ingreso, una definición clínicamente aceptada, no modelamos su aparición como una covariable dependiente del tiempo. Por tanto, aunque encontramos una asociación fuerte, existe la posibilidad de causalidad inversa en algunos casos. La evidencia de Schulgen sugiere que futuros estudios en nuestro entorno podrían beneficiarse del uso de modelos multietapa, más adecuados para captar el impacto real de estos eventos.

De forma complementaria, el artículo de De Angelis et al. (2010) refuerza esta visión crítica desde una revisión metodológica más amplia. Su trabajo identifica los principales errores en la cuantificación del impacto de las IAAS, destacando el sesgo por tiempo dependiente como uno de los más comunes. En muchos estudios, la infección es tratada como una variable fija desde el ingreso, sin distinguir entre

los días previos y los posteriores a su aparición, lo que puede llevar a una sobreestimación considerable de su efecto sobre la estancia hospitalaria (92).

De Angelis propone el uso de modelos longitudinales y multietapa como estrategia para corregir este sesgo, permitiendo estimar con mayor fidelidad cuántos días extra puede atribuirse realmente a una IAAS. Además, señala otras fuentes de error como los factores de confusión no medidos, comorbilidades no captadas en los registros, variabilidad en la gravedad clínica día a día, y propone métodos como el uso de variables instrumentales para reducir la endogeneidad inherente a esta relación bidireccional: una estancia larga predispone a infección, pero también la infección prolonga la estancia.

Si bien nuestro diseño caso-control es adecuado para identificar asociaciones y estimar riesgos relativos, como el OR ajustado de 5,28 hallado para IAAS, no permite calcular el número de días añadidos. La revisión de De Angelis enfatiza que esta estimación requiere modelos que integren el tiempo de aparición del evento.

En suma, tanto Schulgen como De Angelis coinciden en que la IAAS es un determinante clave de estancias hospitalarias prolongadas, pero también alertan que su impacto debe medirse con herramientas metodológicas más finas. Nuestro trabajo aporta evidencia desde la epidemiología clínica aplicada, y estas revisiones metodológicas ofrecen la hoja de ruta para futuras investigaciones con estimaciones más ajustadas y útiles para la toma de decisiones sanitarias.

## **Úlceras por presión y su impacto en la prolongación de la hospitalización**

Las úlceras por presión (UP) fueron el segundo factor más importante asociado a estancia hospitalaria prolongada (EHP) en nuestro estudio, con un odds ratio ajustado de 5,82 (IC 95%: 1,68–24,4), ubicándose justo antes de las infecciones intrahospitalarias. Este hallazgo está en línea con la evidencia internacional que señala a las UP como una complicación hospitalaria frecuente y de alto impacto clínico y económico.

Un estudio destacable es el de Ojeda-Méndez et al., realizado en una unidad geriátrica de agudos en Colombia. Allí, se aplicó un diseño observacional transversal con análisis multivariado y se encontró que la presencia de úlceras por presión fue un predictor independiente de estancias prolongadas. Los pacientes afectados alcanzaron una mediana de hospitalización de 15 días, una de las más altas entre todos los factores estudiados (15). Este escenario comparte similitudes con nuestro contexto, donde la población geriátrica representa una proporción importante de los pacientes en servicios de medicina interna. Estos datos refuerzan la necesidad de instaurar medidas sistemáticas de prevención, detección temprana y manejo interdisciplinario desde el ingreso hospitalario para reducir su incidencia y mitigar su impacto.

Otro referente clásico es el estudio de Allman et al. (1999), llevado a cabo en EE. UU., que empleó una cohorte prospectiva en pacientes mayores hospitalizados. Allí se evidenció que desarrollar úlceras por presión durante la hospitalización se asoció a un aumento significativo en la duración de la estancia: los pacientes con UP permanecieron hospitalizados en promedio 30 días, frente a 13 días en aquellos que no

desarrollaron esta complicación ( $p < 0,001$ ). Incluso tras ajustar por severidad al ingreso, comorbilidades e infecciones nosocomiales, la diferencia seguía siendo considerable (21 vs 13 días). Además, el estudio identificó otros factores asociados a EHP como ingreso a UCI, infecciones intrahospitalarias y mayor número de complicaciones, mostrando que las UP operan como un factor independiente de peso (42).

Nuestros hallazgos coinciden con los de Allman, a pesar de que el enfoque metodológico fue diferente (nuestro estudio fue caso-control retrospectivo). En ambos estudios, las UP surgen como una complicación relevante que no solo afecta la calidad de vida del paciente, sino que conlleva un uso más intensivo de recursos. Esta coincidencia aporta solidez a la evidencia y respalda la implementación de protocolos preventivos más estrictos, como programas de movilización temprana, cuidados especializados de la piel y capacitación del personal en riesgo de deterioro cutáneo.

Además, el estudio de Graves et al. (2005) en un hospital australiano aporta una estimación concreta del impacto de las úlceras por presión en términos de días de hospitalización. A través de un diseño transversal y el análisis de una cohorte de 2.000 pacientes adultos, se controlaron más de veinte variables potencialmente confusoras. Se concluyó que la aparición de UP incrementó la estancia hospitalaria en una mediana de 4,31 días (IC 95%: 1,85–6,78) (43). A pesar de que el enfoque de Graves es transversal, la consistencia en los resultados con respecto a nuestro estudio es categórica.

En conjunto, los tres estudios refuerzan la idea de que las úlceras por presión no solo deben considerarse como una complicación evitable, sino como un verdadero marcador de calidad asistencial. Su presencia implica una prolongación significativa de la estancia, mayores riesgos clínicos y un aumento en los costos hospitalarios. Así, su prevención debe ser una prioridad estratégica para mejorar la eficiencia del sistema y reducir estancias innecesarias, especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores.

Si bien el estudio de Graves et al. estimó que las úlceras por presión (UP) prolongaban la hospitalización en una mediana de 4,31 días, nuestro trabajo abordó el impacto desde una perspectiva probabilística, identificando un OR ajustado significativo. Esta diferencia metodológica —cuantificar días adicionales versus calcular riesgo relativo— refleja enfoques distintos pero complementarios. Mientras Graves aporta una estimación directa del tiempo extra atribuible a las UP, nuestro análisis refuerza su papel como factor de riesgo independiente para estancia hospitalaria prolongada. Ambos estudios coinciden en la importancia clínica y económica de prevenir esta complicación. Además, Graves advierte que muchas investigaciones anteriores podrían haber sobrestimado el impacto económico de las UP por no ajustar correctamente factores de confusión, limitación que nuestro análisis intenta controlar mediante regresión multivariada.

En conjunto, estos hallazgos respaldan con fuerza la necesidad de mejorar las políticas preventivas en hospitales, especialmente en servicios que atienden pacientes geriátricos o con movilidad reducida. Prevenir eficazmente las UP no solo evita complicaciones clínicas, sino que también contribuye a reducir estancias innecesarias y optimizar el uso de recursos hospitalarios.

Nuestros resultados también se alinean con los de Rademakers et al., quienes en un estudio retrospectivo sobre pacientes con fractura de cadera evidenciaron que los sometidos a cirugía luego de 12 horas desde el ingreso tenían mayor riesgo de desarrollar UP (OR: 1,7), complicación que a su vez prolongó significativamente la estancia hospitalaria (45).

El estudio de Rademakers et al. aporta evidencia sólida sobre el impacto de las úlceras por presión en la prolongación de la hospitalización. Sus resultados muestran que los pacientes que desarrollaron esta complicación tuvieron una estancia postoperatoria considerablemente más prolongada (mediana de 19,5 días) frente a los que no presentaron úlceras (11,1 días;  $p = 0,001$ ). Aunque el análisis se centra en días de hospitalización y no en probabilidades, como en nuestro trabajo, ambos coinciden en señalar que las úlceras por presión representan un factor determinante en la duración de la internación.

Pese a utilizar diseños metodológicos distintos—cohorte retrospectiva en el caso de Rademakers y caso-control retrospectivo en el nuestro—las coincidencias conceptuales son notorias. En su investigación, un hallazgo clave fue que el tiempo hasta la cirugía emergió como factor modificable para prevenir úlceras. Este aspecto resulta comparable con nuestros datos, en los que el retraso en procedimientos fue relevante, especialmente en cirugías ortopédicas, representando el 78% de los retrasos quirúrgicos, con un OR de 3,39 (IC 1,80–6,43).

Aunque nuestro estudio no evaluó explícitamente el tiempo quirúrgico, sí confirmó una asociación fuerte entre úlceras por presión y estancia hospitalaria prolongada.

En conjunto, ambos estudios refuerzan la necesidad de intervenciones clínicas oportunas y estrategias preventivas desde el ingreso, centradas en factores modificables como la movilización temprana y la programación eficiente de procedimientos, para reducir estancias innecesarias y mejorar la calidad del cuidado hospitalario (45).

Nuestros hallazgos coinciden con los resultados obtenidos por Castelli et al. (2015), quienes analizaron retrospectivamente una amplia cohorte de cerca de 60.000 pacientes con fractura de cadera en hospitales del Reino Unido. Mediante modelos estadísticos multinivel ajustados por una variedad de variables clínicas, demográficas y socioeconómicas, este estudio identificó a las úlceras por presión como un determinante independiente asociado tanto a mayor duración de la hospitalización como a incremento en los costos asistenciales. Aun después de ajustar por edad, severidad de la fractura, tipo de procedimiento quirúrgico y comorbilidades, la presencia de úlceras por presión mantuvo una asociación significativa con estancias prolongadas. Este hallazgo resalta la trascendencia clínica y económica de una complicación que, si bien prevenible, genera impacto tangible en los resultados hospitalarios (60).

A pesar de las diferencias metodológicas —nuestro estudio utilizó un enfoque caso-control retrospectivo y Castelli aplicó un análisis de regresión multinivel— ambas investigaciones llegan a conclusiones complementarias. En nuestro caso, se estimó la probabilidad de estancia prolongada (OR ajustado de 5,82) asociada a la presencia de úlceras, mientras que Castelli midió el efecto directo en días de hospitalización. Esta convergencia fortalece la validez de los resultados y enfatiza que, más allá del enfoque analítico, las úlceras por presión continúan siendo un indicador

crítico de mala evolución clínica y de uso ineficiente de recursos hospitalarios. Ambos trabajos refuerzan la necesidad de estrategias de prevención oportunas desde el ingreso hospitalario, particularmente en poblaciones de mayor edad o con movilidad reducida.

Complementariamente, los hallazgos obtenidos en nuestra tesis encuentran respaldo en el estudio multicéntrico de Bekele et al. (2024), desarrollado en cuatro unidades de cuidados intensivos de hospitales públicos en Etiopía. Este estudio retrospectivo incluyó a 409 pacientes adultos críticamente enfermos y encontró que el 16,9% tuvo una estancia prolongada ( $\geq 14$  días). Dentro de los factores significativamente asociados a esta prolongación, las úlceras por presión destacaron no solo por su frecuencia (28,8%), sino también por su fuerte asociación con mayor duración de hospitalización y mayor mortalidad intrahospitalaria (61).

A pesar de que nuestro estudio se centró en una población hospitalaria general y el de Bekele en pacientes críticos, ambos coinciden en posicionar a las úlceras por presión como una complicación transversalmente relevante, capaz de afectar desenlaces clínicos y operativos independientemente del nivel de complejidad del servicio hospitalario. Esta coincidencia metodológica y contextual —aun tratándose de escenarios geográficos y de recursos contrastantes— otorga solidez a la conclusión de que prevenir las úlceras por presión debe ser una prioridad asistencial.

Un aspecto importante que aporta el estudio de Bekele es la identificación del impacto agravado que estas lesiones tienen en contextos de recursos limitados. En estos entornos, donde las camas hospitalarias y el personal son recursos escasos, la prolongación innecesaria de la hospitalización debido a complicaciones prevenibles

representa una carga significativa tanto para el sistema como para el paciente. En este sentido, el estudio refuerza la urgencia de instaurar prácticas clínicas sistemáticas, especialmente en unidades de cuidados críticos, orientadas a minimizar la aparición de úlceras a través de protocolos estandarizados de movilización, cambios posturales y vigilancia cutánea activa.

En conjunto, los resultados de Castelli y Bekele se alinean con los de nuestra investigación al destacar a las úlceras por presión como un factor clínico relevante, modificable y prevenible, fuertemente asociado a estancias hospitalarias prolongadas. La coincidencia entre estudios desarrollados en diferentes regiones y niveles de atención resalta la solidez de esta asociación y la necesidad de acciones institucionales integradas para reducir su incidencia, mejorar la eficiencia en la utilización de camas hospitalarias y elevar la calidad del cuidado brindado.

Nuestros hallazgos coinciden ampliamente con los resultados reportados por Hasan et al. (2025), quienes realizaron una revisión sistemática de gran alcance que evaluó el impacto de las condiciones adquiridas en hospitales (HAC, por sus siglas en inglés) sobre la duración de la hospitalización. Este estudio representa, hasta la fecha, la síntesis más actualizada de la literatura en este campo, integrando datos provenientes de 50 investigaciones con una muestra acumulada de más de 45 millones de pacientes hospitalizados, lo que le otorga una alta validez externa y solidez estadística (10).

Dentro de los hallazgos principales, se destaca que las úlceras por presión generaron un incremento promedio de 12,9 días en la estancia hospitalaria respecto a los pacientes que no presentaron esta complicación. Este aumento se posicionó entre los

más altos dentro del conjunto de condiciones evaluadas, superando incluso a otros eventos adversos como las infecciones de sitio quirúrgico o las infecciones asociadas a catéteres. Un aspecto particularmente relevante del estudio de Hasan fue el análisis de la evolución temporal del impacto de las úlceras tras la implementación del programa HACRP (Hospital-Acquired Condition Reduction Program) en Estados Unidos. Este programa introdujo incentivos financieros y medidas de control de calidad en hospitales, y su implementación se asoció a una notable reducción en el exceso de estancia atribuible a las úlceras por presión: de 42,9 días a 3,8 días en promedio. Este hallazgo no solo ilustra el peso clínico-operativo de las úlceras, sino también el potencial tangible de las estrategias preventivas institucionales estructuradas (10).

Si bien la metodología de nuestra investigación, es un diseño caso-control retrospectivo, difiere de la revisión sistemática de Hasan, ambos estudios identifican a las úlceras por presión como una complicación hospitalaria que prolonga de manera importante la estancia. En nuestro caso, encontramos una fuerte asociación entre estas lesiones y estancias  $\geq 21$  días, expresada en un OR ajustado elevado. Esta forma de análisis complementa el abordaje de Hasan, que cuantifica en días el impacto promedio. En conjunto, ambos enfoques refuerzan la comprensión del problema desde ángulos distintos pero coherentes: el clínico-epidemiológico por un lado, y el económico-operativo por el otro.

Más allá del diseño, los resultados ofrecen un mensaje claro: prevenir las úlceras por presión tiene efectos medibles tanto en la seguridad del paciente como en la eficiencia del sistema hospitalario. Los datos longitudinales revisados por Hasan —

que abarcan más de una década de investigaciones— y los nuestros, contextualizados en un hospital público de Lima, coinciden en identificar estas lesiones como eventos prevenibles con alto costo clínico. Su aparición no solo agrega complejidad al cuidado (control del dolor, riesgo de infección, inmovilidad), sino que retrasa directamente el egreso.

En resumen, la evidencia acumulada, desde estudios observacionales de los años 80 hasta revisiones sistemáticas recientes, respalda de manera consistente la necesidad de políticas hospitalarias orientadas a la prevención activa de úlceras por presión. Implementar protocolos de movilización temprana, monitoreo cutáneo diario y capacitación al personal puede tener un impacto concreto en la reducción de estancias prolongadas y los costos asociados, especialmente en pacientes con movilidad reducida o riesgo elevado. Prevenir estas lesiones no solo es un imperativo ético y clínico, sino también una estrategia eficaz para optimizar la gestión hospitalaria.

### **Complicaciones derivadas de procedimientos hospitalarios**

En nuestra investigación, las complicaciones asociadas a procedimientos hospitalarios fueron analizadas como una categoría agrupada. Se identificó una asociación sugestiva con la prolongación de la estancia hospitalaria (OR 4,72;  $p = 0,093$ ), aunque sin alcanzar significancia estadística. Este hallazgo resulta coherente con la literatura existente, particularmente con el trabajo de Kesieme et al. (2012), quienes realizaron una revisión detallada sobre las complicaciones derivadas de la toracotomía con tubo (tubo de tórax). Su análisis evidenció que estas complicaciones, tanto técnicas como infecciosas, por ejemplo, malposición del tubo, bloqueo, enfisema subcutáneo o infecciones como el empiema, no solo aumentan la carga clínica

del paciente, sino que también requieren intervenciones adicionales y prolongan sustancialmente la duración de la hospitalización (29).

A diferencia de nuestro enfoque global, el estudio de Kesieme permite apreciar el impacto específico de cada complicación sobre la evolución clínica. La falta de diferenciación por tipo de procedimiento en nuestro análisis probablemente diluyó la fuerza de la asociación estadística observada. Es razonable pensar que, al analizar complicaciones frecuentes como infecciones quirúrgicas, reintervenciones o fallos en técnicas invasivas de forma separada, podrían emerger asociaciones más sólidas. En ese sentido, el trabajo de Kesieme sugiere que estudios futuros deben contemplar esta segmentación para evaluar de manera más precisa el efecto de cada procedimiento sobre la duración de la internación.

De manera complementaria, el reciente estudio de Mosquera et al. (2024), realizado en un hospital terciario en Cali, Colombia, profundiza en una complicación específica: las infecciones asociadas a catéter venoso central, también conocidas como CLABSI. Utilizando un diseño de casos y controles anidado dentro de una cohorte, los autores incluyeron pacientes adultos hospitalizados durante un período de cuatro años. Los resultados mostraron que los pacientes con CLABSI presentaron una mediana de estancia hospitalaria de 51 días, comparada con 17 días en aquellos sin esta complicación ( $p < 0,001$ ), lo que representa una diferencia de enorme relevancia clínica y operativa (28).

Este contraste entre estudios pone en evidencia la utilidad de abordar las complicaciones por procedimiento específico. Mientras nuestro estudio refleja una posible asociación al agrupar múltiples eventos adversos, el enfoque de Mosquera et al.

permite observar con claridad el peso de una sola complicación, resaltando su impacto sustancial en la prolongación de la estancia. Además, su investigación añade un elemento adicional de interés: la identificación de la resistencia antimicrobiana como un factor amplificador del riesgo. Se evidenció que las infecciones por gérmenes multirresistentes se asociaron a mayor mortalidad y a una prolongación aún más marcada del tiempo de hospitalización, un aspecto que no fue abordado específicamente en nuestra tesis.

Este conjunto de hallazgos refuerza una recomendación transversal: la necesidad de implementar estrategias institucionales específicas para la prevención de complicaciones relacionadas con procedimientos invasivos. En particular, el manejo adecuado de los catéteres centrales debe ocupar un lugar prioritario, dada la magnitud del impacto documentado en términos de días de hospitalización y riesgos clínicos.

Finalmente, nuestros resultados —aunque sin significancia estadística formal— aportan una alerta clínica importante: las complicaciones derivadas de procedimientos pueden representar un determinante relevante de estancias prolongadas, especialmente cuando no se identifican ni previenen a tiempo. En futuras investigaciones sería altamente recomendable analizar de forma separada eventos como CLABSI, neumotórax iatrogénico, infecciones de herida quirúrgica, entre otros, para cuantificar con mayor precisión su efecto individual. Esta aproximación permitiría fortalecer los sistemas de vigilancia hospitalaria y optimizar los protocolos de prevención, impactando positivamente en la calidad asistencial y en la gestión eficiente de los recursos hospitalarios.

Mitchell et al. (2016) analizaron específicamente las infecciones urinarias asociadas a catéter urinario (HAUTI), una complicación frecuente y subestimada en los hospitales. Utilizando modelos estadísticos multietapa, los autores estimaron que cada episodio de HAUTI prolongaba en promedio la hospitalización por 4 días adicionales (IC95%: 3,1–5,0). Además, mediante regresión de Cox, hallaron que la presencia de HAUTI reducía significativamente la tasa de alta (HR = 0,78), confirmando su impacto negativo sobre la duración de la estancia hospitalaria (38).

Este hallazgo tiene particular relevancia en nuestro contexto. En el servicio de Medicina de nuestro hospital, la tasa de infecciones urinarias asociadas a catéter permanente (CUP) durante el año 2022 fue de 4,46 por cada mil días de exposición, muy por encima del estándar nacional establecido por el MINSA (2,29) (98). Esto sugiere una problemática activa que requiere intervenciones específicas.

En nuestro estudio, si bien agrupamos diversas complicaciones derivadas de procedimientos —incluyendo colocación de catéteres, drenajes, biopsias, punciones y cirugías—, no se realizó una diferenciación específica como en el estudio de Mitchell, lo que probablemente diluyó el efecto estadístico de cada una. Aunque la asociación fue sugestiva (OR 4,72;  $p = 0,093$ ), no se alcanzó significancia.

El trabajo de Mitchell evidencia que un análisis centrado en complicaciones puntuales permite obtener asociaciones más precisas y útiles para la gestión clínica. Por ello, futuras investigaciones deberían adoptar un enfoque más desagregado para diseñar estrategias preventivas específicas que reduzcan las estancias innecesarias y mejoren la calidad asistencial.

## **Retraso en procedimientos en especialidades médicas o quirúrgicas**

En nuestra investigación, uno de los factores que mostró una asociación significativa con la estancia hospitalaria prolongada fue el retraso en la realización de procedimientos médicos o quirúrgicos, sin relación con falta de insumos o medicación. Esta variable presentó un OR ajustado de 3,39 (IC 95%: 1,80–6,43;  $p < 0,001$ ), posicionándose como un determinante organizativo de alta relevancia.

Este hallazgo guarda estrecha relación con el estudio de Rahman et al. (2019), realizado en un hospital terciario en Reino Unido. En este trabajo, se identificaron demoras en procedimientos o consultas en el 15,2% de los 316 pacientes evaluados, siendo las especialidades con mayor carga procedimental (como cirugía general y gastroenterología) las más afectadas. Aunque la diferencia en la estancia hospitalaria entre pacientes con y sin demoras no alcanzó significancia estadística (mediana de 10,5 vs. 8,9 días,  $p = 0,26$ ), se evidenció una clara tendencia hacia una mayor duración de hospitalización en el grupo con retrasos (68).

Nuestra tesis, al centrarse específicamente en estancias superiores a 21 días y utilizar un diseño caso-control retrospectivo, permitió demostrar de manera más sólida que los retrasos organizativos —principalmente por problemas logísticos, disponibilidad de salas o prioridades quirúrgicas— son factores que amplifican la duración de la internación. Si bien no se evaluó el tiempo de respuesta a interconsultas, es probable que estas demoras, como paso previo a muchos procedimientos, influyan indirectamente en los resultados observados.

En un estudio complementario, Jacobs et al. (2021) analizaron específicamente los efectos del retraso en endoscopías hospitalarias (IED) en una cohorte de más de

4200 pacientes. Encontraron que el 19,3% presentó demoras, lo que se tradujo en una mediana de 2 días adicionales de hospitalización. Además, el IED se asoció con mayor probabilidad de reingreso hospitalario a 30 días (OR 1,22; IC 95%: 1,02–1,47;  $p = 0,03$ ) (71). Entre las causas más comunes destacaron la inadecuada preparación intestinal y la limitada disponibilidad del recurso humano o del servicio.

Estos estudios tienen un patrón común: los retrasos en procedimientos no emergentes, motivados por factores estructurales y organizativos, representan una barrera significativa para una atención eficiente. Aunque en nuestro entorno los desafíos incluyen limitaciones aún más marcadas en recursos y coordinación interservicios, los hallazgos coinciden en la necesidad de fortalecer los sistemas de programación y disponibilidad oportuna para procedimientos médicos y quirúrgicos.

En conjunto, tanto nuestra investigación como los estudios internacionales coinciden en que estas demoras impactan de forma crítica la duración de la hospitalización. Nuestro estudio aporta evidencia sólida desde un contexto latinoamericano, reforzando la urgencia de intervenciones institucionales que optimicen los flujos asistenciales y reduzcan estancias innecesariamente prolongadas.

Badal J et al. publicaron en *Digestive Diseases and Sciences* (2024) un estudio retrospectivo en el que evaluaron el efecto del momento en que se realiza la paracentesis diagnóstica en pacientes hospitalizados por cirrosis y ascitis. En una cohorte de 983 pacientes, encontraron que aquellos que recibieron la paracentesis dentro de las primeras 24 horas del ingreso presentaron una reducción significativa en la mortalidad hospitalaria, así como una estancia más corta (mediana de 7 días frente a 9

días;  $p < 0,001$ ). Además, este grupo tuvo menos complicaciones infecciosas y mayor probabilidad de recibir antibióticos de forma oportuna (72).

Entre los factores que dificultaron la realización temprana del procedimiento, los autores identificaron principalmente barreras organizativas e institucionales, como fallas en la coordinación entre equipos, disponibilidad limitada del personal entrenado y demoras en la toma de decisiones clínicas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer los procesos internos que permiten una ejecución más eficiente de intervenciones prioritarias durante la hospitalización.

El estudio de Badal et al. comparte puntos clave con los hallazgos de nuestra investigación, particularmente en lo que respecta al impacto de los retrasos en procedimientos clínicos sobre la duración de la estancia y los desenlaces del paciente. Mientras que Badal y colaboradores enfocan su análisis en un procedimiento específico, la paracentesis en pacientes cirróticos, nuestro trabajo aborda la problemática desde un enfoque más amplio, destacando que los retrasos en procedimientos diagnósticos o terapéuticos, incluso en ausencia de limitaciones de insumos, representan un factor relevante de estancia hospitalaria prolongada. En conjunto, ambos estudios recalcan la importancia de mejorar la organización hospitalaria y la capacidad de respuesta oportuna, especialmente en contextos donde los recursos son escasos y las decisiones clínicas deben ser eficientes para evitar complicaciones evitables y hospitalizaciones innecesariamente largas.

### **Retraso en diagnóstico o decisión de alta**

En nuestra investigación, uno de los hallazgos relevantes fue la asociación significativa entre el retraso en el diagnóstico o en la toma de decisión para el alta y la

prolongación de la estancia hospitalaria, específicamente en el análisis multivariado con un odds ratio ajustado de 10,6 (IC 95%: 3,75–33,8;  $p < 0,001$ ), el OR más elevado de nuestro estudio. Este resultado sugiere que, aun en contextos donde no existen limitaciones evidentes de insumos o recursos técnicos, la dilación en el cierre del razonamiento clínico o en la formalización de la decisión de egreso puede convertirse en un factor determinante para la extensión innecesaria del internamiento.

Este hallazgo se alinea estrechamente con lo reportado por Rojas-García y colaboradores, quienes realizaron una revisión sistemática mixta en países de la OCDE sobre el impacto de las altas hospitalarias retrasadas en pacientes, personal sanitario y costos institucionales. En dicha revisión, que incluyó 35 estudios con enfoques cuantitativos, cualitativos y económicos, se evidenció que los pacientes que permanecen hospitalizados más allá del momento clínicamente adecuado presentan una mayor incidencia de infecciones nosocomiales, deterioro funcional, síntomas depresivos e incluso mortalidad. En el plano cualitativo, se documentó cómo estas demoras contribuyen al desgaste del personal de salud, a conflictos interprofesionales y a una creciente percepción de deshumanización del cuidado. Entre las causas identificadas, las decisiones clínicas tardías y la falta de coordinación oportuna para gestionar el alta fueron señaladas como factores clave que deterioran tanto la experiencia del paciente como la eficiencia hospitalaria (30).

A diferencia de la revisión de Rojas-García, que abarca múltiples niveles asistenciales y realidades institucionales en países desarrollados, nuestra tesis aporta evidencia desde un hospital público de alta complejidad en Latinoamérica. Esta perspectiva permite observar cómo, incluso sin limitaciones estructurales explícitas, los

retrasos en procesos clínicos internos o en la toma de decisiones médicas pueden tener un peso importante en la prolongación innecesaria de la estancia hospitalaria. Por tanto, nuestros resultados refuerzan la necesidad de revisar críticamente las prácticas organizativas y los tiempos clínicos, así como de implementar estrategias de coordinación efectiva para garantizar egresos oportunos y seguros.

Pellico-López et al. (2021) realizaron un estudio transversal en un hospital público de alta complejidad en Cantabria, España, con el objetivo de analizar las características y costos asociados al retraso en el alta por causas no médicas en pacientes operados de cadera. En una cohorte de 306 pacientes, encontraron que, si bien la estancia media fue de 22,69 días, más de siete de esos días correspondían a un internamiento innecesario posterior al alta clínica. Esta prolongación supuso hasta el 21% del costo total de hospitalización, generando además un importante costo de oportunidad. Las causas más frecuentes del retraso fueron organizativas, como la falta de disponibilidad de camas en centros de rehabilitación, y no clínicas. Llamó la atención que casi un tercio de los retrasos fue de solo un día, lo que sugiere demoras por aspectos logísticos fácilmente evitables (35).

Si bien su estudio se centró en una población quirúrgica específica, sus hallazgos son comparables a los de nuestra tesis, que explora un espectro clínico más amplio. Ambos coinciden en que los retrasos no clínicos, logísticos o administrativos, representan una barrera crítica para el alta oportuna, con consecuencias relevantes en términos de eficiencia hospitalaria y calidad asistencial.

El estudio retrospectivo de Fatima et al. (2021), realizado en el Hospital Universitario Aga Khan en Pakistán, analizó la frecuencia y consecuencias clínicas de las

discrepancias entre los diagnósticos de ingreso y de alta en pacientes hospitalizados en medicina interna. Evaluando 537 historias clínicas, se halló que solo una cuarta parte (25,3%) de los diagnósticos coincidieron por completo, mientras que el 47,9% presentaron coincidencia parcial y el 18,6% fueron completamente diferentes. Estas discrepancias se asociaron a estancias significativamente más prolongadas, especialmente en los casos con diagnósticos parcialmente coincidentes, cuya duración promedio fue de  $6,3 \pm 5,4$  días ( $p < 0,001$ ) (78).

Entre los factores vinculados a estas discrepancias se encontraron la edad avanzada, la presencia de múltiples enfermedades crónicas, una historia clínica incompleta al ingreso y retrasos en la solicitud o ejecución de pruebas diagnósticas. Además, los pacientes con diagnósticos discordantes tuvieron mayor riesgo de requerir cuidados intensivos, mayor mortalidad intrahospitalaria y más reingresos a los 30 días, lo que refleja un impacto clínico y operativo considerable (78).

En un escenario distinto, Johnson et al. (2009) realizaron un estudio retrospectivo en un hospital académico de EE.UU. con una muestra mucho mayor (5.375 pacientes). En esta investigación, se observó que el 75,6% de los pacientes presentó alguna forma de discrepancia diagnóstica, y que esta se asoció con un aumento promedio de 0,76 días en la estancia hospitalaria, incluso tras ajustar por edad, comorbilidades, fuente de ingreso y tipo de seguro ( $p < 0,01$ ) (99). Los autores interpretan que estas discrepancias reflejan incertidumbre clínica inicial, cuadros de mayor complejidad o una evaluación incompleta al ingreso, y señalan que muchos diagnósticos iniciales eran inespecíficos, como disnea o fiebre, que luego se redefinían como patologías concretas, como insuficiencia cardíaca o neumonía.

Ambos estudios coinciden en que una evaluación clínica inicial imprecisa o demorada prolonga innecesariamente la hospitalización y puede comprometer los desenlaces clínicos. Nuestro estudio, realizado en un hospital público de Lima, coincide en este hallazgo: el retraso diagnóstico o en la decisión de alta, específicamente el retraso diagnóstico mostró una asociación muy significativa con estancia hospitalaria prolongada. Si bien en nuestra tesis no se analizó específicamente la concordancia entre diagnósticos de ingreso y alta, los resultados refuerzan la relevancia de una valoración diagnóstica oportuna y eficiente. Este tipo de retraso, incluso sin escasez de recursos, tiene un impacto directo sobre la eficiencia hospitalaria y la calidad del cuidado asistencial.

### ***Factores administrativos***

En nuestro estudio, los factores administrativos tuvieron un rol importante en la prolongación de la estancia hospitalaria. Una de las variables fue la demora en la transferencia a centros externos o la necesidad misma de dicho traslado, hallazgo que también ha sido reportado en la literatura internacional como determinante en la extensión innecesaria del internamiento hospitalario (1, 2, 14, 90, 100–102).

Por otro lado, aspectos como la disponibilidad de medicamentos, insumos terapéuticos o retrasos en exámenes auxiliares para diagnóstico no han sido reportados con frecuencia en estudios previos como causas significativas de estancia hospitalaria prolongada. Sin embargo, en el trabajo de Epstein et al. (100), se menciona de forma general la espera por recursos institucionales como uno de los factores contribuyentes a este problema.

A diferencia de lo reportado en otros estudios, nuestra investigación identificó con mayor precisión este factor. Se distinguieron dos tipos de retrasos en pruebas diagnósticas: aquellos realizados dentro del mismo hospital y los que requieren derivación externa. Ambos se asociaron significativamente con estancias hospitalarias prolongadas, con odds ratios de 2,34 y 2,3, respectivamente ( $p < 0,001$ ).

### **Retraso por transferencia a centro externo**

En nuestro estudio, el retraso en la transferencia a centros externos emergió como un factor de riesgo claramente asociado con la estancia hospitalaria prolongada, con un OR de 3,74 (IC 95%: 1,77–8,04). Este hallazgo encuentra respaldo en investigaciones internacionales como el estudio de Barba et al. (2015), que analizó más de cinco millones de egresos hospitalarios en España. Allí se identificó que el traslado a centros de cuidados post-agudos triplicaba la probabilidad de una estancia prolongada, con un OR ajustado de 2,91 (1). Este factor, según los autores, tiene su causa en barreras logísticas y organizativas, como la falta de camas o la escasa disponibilidad de servicios adecuados en instituciones externas, lo cual retrasa el egreso de pacientes que ya se encuentran clínicamente aptos.

En contextos latinoamericanos como el peruano, estas dificultades se ven aumentadas por limitaciones estructurales más severas: escasa infraestructura hospitalaria, ausencia de redes integradas de referencia y contrarreferencia, y déficit de personal especializado en cuidados post-agudos. Por tanto, aunque el OR hallado en nuestra tesis es ligeramente superior al reportado en el estudio español, las deficiencias operativas y administrativas son comparativamente más críticas, lo que refuerza la necesidad de reformas en el sistema de salud para optimizar estos procesos.

Adicionalmente, Anderson et al. (2015) realizaron un estudio en un hospital académico de Estados Unidos, donde también identificaron la transferencia a instituciones externas como uno de los predictores más potentes de estancia hospitalaria prolongada. En su análisis retrospectivo sobre 18.000 altas hospitalarias, encontraron un OR ajustado de 10,37 (IC 95%: 6,92–15,56) para los pacientes que requerían traslado post-agudo (2). Esta cifra, significativamente más elevada que la observada en nuestro estudio, pone en evidencia la magnitud del problema incluso en sistemas de salud con mayor disponibilidad de recursos. En ese contexto, la demora no siempre responde a falta de infraestructura, sino también a problemas administrativos y de coordinación interinstitucional.

Pese a las diferencias en los sistemas de salud, los tres estudios coinciden en identificar el retraso en la transferencia como un determinante clave de hospitalización innecesaria. Mientras Barba y Anderson aportan datos desde contextos europeos y norteamericanos, nuestra tesis contribuye con evidencia desde un hospital público del MINSA en Lima, proporcionando una perspectiva valiosa desde una realidad con recursos limitados. La concordancia entre estas investigaciones refuerza la necesidad de implementar estrategias orientadas a mejorar la eficiencia del egreso hospitalario.

En el caso peruano, se vuelve imperativo fortalecer las redes de atención integrada, desarrollar acuerdos formales con instituciones post-agudas y establecer protocolos clínico-administrativos que aceleren la derivación segura y oportuna del paciente. Además, el uso de herramientas de evaluación funcional desde el ingreso podría ayudar a prever tempranamente la necesidad de cuidados post-hospitalarios, reduciendo así los tiempos de espera una vez que el paciente está listo para el alta.

La comparación de los tres contextos, España, Estados Unidos y Perú, revela que la transferencia post-aguda representa un cuello de botella común a distintos sistemas de salud, aunque con particularidades en su causa y magnitud. En países desarrollados, los problemas se centran en la coordinación y eficiencia de procesos; en países en vías de desarrollo, el reto incluye además restricciones estructurales básicas. No obstante, la consecuencia es la misma: camas ocupadas innecesariamente, mayor exposición a eventos adversos y aumento en los costos hospitalarios.

Toh et al. (2017) evaluaron los factores asociados a hospitalizaciones prolongadas ( $\geq 21$  días) en pacientes mayores de 78 años en un hospital terciario de Singapur. Su análisis identificó que la transferencia a instituciones de cuidados intermedios o de larga estancia (ILTC) fue el predictor más fuerte de hospitalización extendida, con un OR ajustado de 9,22 (IC 95%: 3,56–23,89). Este resultado evidencia cómo los retrasos en la derivación hacia centros post-agudos representan un obstáculo importante en la gestión hospitalaria eficiente, y contribuyen a un mayor riesgo de eventos adversos, como infecciones asociadas a la atención (14).

Los autores atribuyen estas demoras a barreras logísticas y administrativas, incluyendo la escasa disponibilidad de plazas y la lentitud en los procesos de derivación. Aunque el impacto medido en nuestro estudio fue menor en comparación, la coincidencia en la dirección del efecto subraya un desafío común a múltiples sistemas sanitarios. Mientras que en Singapur existe una red más desarrollada de atención post-aguda, en el contexto peruano las limitaciones estructurales son más marcadas, lo que podría agravar aún más el problema en términos prácticos.

Este patrón también se refleja en el estudio de Ward y Patel (2021), realizado en un hospital universitario de Estados Unidos. Mediante un diseño caso-control retrospectivo, evaluaron factores asociados a estancias hospitalarias prolongadas en medicina general. Uno de los hallazgos principales fue que la necesidad de transferencia a una institución post-aguda (como centros de rehabilitación o cuidados a largo plazo) se asoció con un OR ajustado de 11,5 (IC 95%: 2,6–50,0), posicionándolo como uno de los factores más determinantes de prolongación innecesaria del internamiento (90). Este resultado refuerza la idea de que las demoras en la transición hacia centros externos no solo representan una ineficiencia en la asignación de recursos, sino que también pueden afectar la calidad del cuidado recibido durante la hospitalización.

Aunque el OR de nuestro estudio es inferior, sigue siendo clínicamente relevante y estadísticamente significativo. La diferencia en la magnitud puede atribuirse a factores contextuales, como la menor disponibilidad de camas, recursos humanos y protocolos de derivación en el sistema de salud peruano. En ambos escenarios, la falta de coordinación efectiva entre el hospital y los centros de cuidados posteriores al alta actúa como un cuello de botella que impide un egreso oportuno.

En suma, tanto nuestra investigación como los estudios internacionales citados coinciden en que mejorar la gestión de las transferencias hospitalarias es clave para reducir estancias prolongadas. Implementar estrategias que faciliten la derivación oportuna, como sistemas de asignación anticipada, coordinación interinstitucional efectiva y aumento de la capacidad de admisión en cuidados post-agudos, podría tener un impacto inmediato en la eficiencia hospitalaria y en los desenlaces clínicos del paciente.

Epstein et al. (2001) evaluaron hospitalizaciones prolongadas e inapropiadas en un hospital universitario en Israel, enfocándose en pacientes gestionados por servicios sociales hospitalarios. En su investigación retrospectiva, detectaron que en más de la mitad de los casos (56,7%) los retrasos en el alta fueron causados por la espera para acceder a instituciones comunitarias o centros de cuidados post-agudos. Este hallazgo revela que una parte importante de las hospitalizaciones extendidas tiene su origen fuera del hospital, en la limitada disponibilidad de camas o servicios adecuados en centros para derivación, lo que dificulta la transferencia oportuna del paciente (100).

En comparación con el contexto de mi investigación en un hospital de tercer nivel del Ministerio de Salud del Perú, se observa una coincidencia en la relevancia de este factor, aunque con particularidades locales. Si bien ambos estudios reflejan que la transición fuera del hospital es una etapa crítica en el proceso de alta, en nuestro entorno estas demoras están además influenciadas por carencias más estructurales, como la escasa red de cuidados intermedios y rehabilitación. En el estudio israelí se enfatizan las trabas burocráticas y procedimentales en la coordinación con los servicios comunitarios, mientras que en el sistema peruano estas barreras administrativas se combinan con una limitada infraestructura de soporte post-agudo, acen- tuando el problema.

Tanto en Israel como en Perú, los retrasos en la transferencia conllevan consecuencias relevantes. No solo ocupan camas que podrían estar destinadas a pacientes agudos, afectando la eficiencia operativa del hospital, sino que también exponen a los pacientes a riesgos evitables, como infecciones nosocomiales, deterioro funcional

e incluso desmotivación emocional. La hospitalización innecesariamente prolongada, por causas ajenas al estado clínico del paciente, se convierte así en un problema de calidad asistencial y de uso racional de recursos.

De forma complementaria, el estudio de Lisk et al. (2019), llevado a cabo en un hospital del NHS en el Reino Unido, aporta evidencia adicional desde un contexto europeo desarrollado. Analizando factores asociados a estancias hospitalarias prolongadas en pacientes adultos mayores, Lisk y colaboradores identificaron que la necesidad de transferir al paciente a lugares distintos de su domicilio habitual, como residencias asistidas o centros de rehabilitación, elevó significativamente el riesgo de hospitalización prolongada, con un OR ajustado de 3,1 (IC 95%: 1,7–5,7). Aunque también se identificaron factores clínicos relevantes como fracturas e infecciones, fue la transferencia a instituciones externas la variable que explicó el mayor porcentaje de la variabilidad en los días de hospitalización (101).

En este sentido, el estudio británico guarda parecidos con los resultados obtenidos en nuestro hospital, pese a las diferencias de contexto. Mientras el Reino Unido cuenta con un sistema sanitario robusto y mejor coordinado, la problemática de los retrasos en transferencias persiste como un obstáculo a la eficiencia hospitalaria. Esta comparación internacional refuerza la idea de que la transición post-hospitalaria representa un cuello de botella frecuente, tanto en países con recursos abundantes como en aquellos con limitaciones estructurales más marcadas.

En suma, los estudios de Epstein et al. y Lisk et al., junto con nuestros hallazgos locales, convergen en señalar que la transferencia a centros externos es uno de los factores administrativos importantes de la estancia hospitalaria prolongada.

El estudio de Foer et al. (2011), desarrollado en un hospital académico urbano en Nueva York, exploró los factores no clínicos asociados a estancias hospitalarias prolongadas en pacientes confinados al hogar. En esta cohorte particular, se observó que una proporción importante de hospitalizaciones extendidas (casi el 50%) no obedecían a necesidades médicas activas, sino a obstáculos administrativos y logísticos. Entre las causas más relevantes destacaron los retrasos en la transferencia a centros de cuidados post-agudos, la falta de camas disponibles, rechazos por parte de las instituciones receptoras y problemas relacionados con la cobertura del seguro médico. Estos factores representaron aproximadamente un tercio del total de los días de hospitalización innecesaria. Los autores señalaron que una mejor colaboración entre médicos, trabajadores sociales y equipos de planificación del alta podría reducir significativamente estos retrasos y sus implicancias económicas, señalando la comunicación deficiente entre hospitales e instituciones receptoras como un punto crítico de mejora (102).

En mi investigación, aunque no se estudió exclusivamente a pacientes confinados al hogar, los hallazgos son comparables: la demora en la transferencia a instituciones externas fue uno de los factores con mayor peso en la prolongación hospitalaria. Si bien las limitaciones administrativas y logísticas son universales, en el contexto peruano estas dificultades pueden verse agravadas por deficiencias estructurales más severas, como la escasez de centros de cuidado post-agudo o problemas en la asignación de recursos.

### **Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico**

El trabajo de Carey et al. (2005), una investigación prospectiva en un hospital universitario de atención terciaria en Estados Unidos, examinó los factores que prolongaban innecesariamente la hospitalización de pacientes en medicina general. A través de encuestas diarias a médicos residentes durante 2.762 días de hospitalización, se identificaron 373 días (13,5%) como innecesarios para cuidados hospitalarios agudos. De estos, el 36,8% (135 días) se debió a demoras en servicios médicos, incluyendo tanto la realización como la interpretación de pruebas diagnósticas, así como procedimientos y consultas especializadas (21).

En particular, el 21% de los días innecesarios se relacionó directamente con retrasos en la ejecución de estudios como resonancias magnéticas, ecografías, cateterismos cardíacos y endoscopías. Además, otro 10% de los días se explicó por demoras en la interpretación de esos exámenes. Estos datos evidencian cómo la tardanza en obtener resultados diagnósticos, incluso cuando el paciente ya se encontraba clínicamente estable para el alta, puede prolongar de forma importante la internación. El estudio también reveló que estas demoras eran más frecuentes durante los fines de semana, con un riesgo relativo de 1,49 ( $p = 0,02$ ) (21).

En relación con nuestros hallazgos, se observa una coincidencia notable: en mi estudio caso-control, el retraso en exámenes auxiliares realizados en el hospital se asoció significativamente con estancias hospitalarias prolongadas, con un OR de 2,34 (IC 95%: 1,39–3,93;  $p < 0,001$ ), y en el caso de exámenes que requerían ser realizados fuera del hospital, el OR fue parecido: 2,3 (IC 95%: 1,32–3,98). Esto sugiere que, en nuestro entorno, la disponibilidad limitada o la demora en acceder

a estos estudios podría estar afectando de forma más pronunciada la eficiencia del servicio hospitalario.

Ambos trabajos coinciden en destacar la urgencia de optimizar tanto la ejecución como la interpretación de exámenes diagnósticos para evitar prolongaciones innecesarias de la hospitalización. Estas demoras no solo comprometen recursos, sino que también exponen a los pacientes a riesgos evitables y acentúan la ineficiencia del sistema de salud.

Por otro lado, el estudio de Ong et al. (2018), una cohorte retrospectiva realizada en un hospital universitario en Sídney, Australia, examinó cómo la demora en revisar los resultados de exámenes de laboratorio influye en la duración de la hospitalización. Analizaron 5.804 hospitalizaciones entre 2011 y 2012 y definieron como “tiempo de revisión clínica” (CRT) al intervalo entre la disponibilidad del resultado en el sistema y su revisión por el profesional de salud (9).

Los hallazgos fueron que, por cada día de retraso en la revisión de resultados, aumentaba en 13,2% la probabilidad de una estancia hospitalaria prolongada ( $p < 0,0001$ ). Este riesgo se incrementaba hasta un 33,6% por día cuando se trataba de resultados anormales ( $p < 0,0001$ ). Este patrón fue consistente entre distintas especialidades (geriatría, cirugía, cardiología, psiquiatría). Aunque también analizaron el tiempo de procesamiento del laboratorio (LTAT), encontraron que su efecto era menor frente al CRT. Es decir, no basta con que el laboratorio entregue a tiempo los resultados; estos deben ser evaluados prontamente por el equipo médico (9).

En comparación con mi investigación, estos resultados confirman una hipótesis común: las demoras en el acceso o seguimiento de la información diagnóstica, sea por

lentitud en el procesamiento, por no contar con ciertos estudios dentro del hospital o por demoras en su revisión, prolongan innecesariamente la hospitalización. En nuestro caso, el hospital no contaba con resonancia magnética nuclear durante el periodo de estudio, por lo que los pacientes debían realizarla en centros externos, cuya entrega de resultados no dependía de nuestros tiempos institucionales, generando demoras adicionales.

Ambos estudios reafirman que toda la cadena diagnóstica, desde la solicitud, el procesamiento y hasta la revisión de resultados, debe funcionar de forma ágil y coordinada para optimizar tiempos de hospitalización. Fortalecer estos eslabones es clave para mejorar la eficiencia del sistema hospitalario y reducir la exposición innecesaria de los pacientes a riesgos derivados de estancias prolongadas.

El trabajo de Bartsch et al. (2023) evaluó el efecto que tienen las demoras en la realización de estudios de imágenes sobre la duración de la hospitalización en pacientes internados en servicios de medicina interna en cinco hospitales de Toronto. Esta cohorte retrospectiva comprendió más de 73.000 hospitalizaciones entre 2010 y 2019, en las que se solicitó al menos una imagen diagnóstica como tomografía, resonancia magnética, ecografía o colocación de un catéter PICC. El objetivo fue analizar cuánto tiempo transcurrió entre el momento del pedido y la realización del estudio, y cómo este intervalo se relacionó con la duración de la hospitalización desde ese punto (20).

Los hallazgos fueron claros: por cada hora adicional de espera, la estancia hospitalaria posterior al pedido aumentó proporcionalmente. En el caso de la resonancia magnética, el incremento fue de 1,2 horas por cada hora de retraso, seguido por 1,1

horas para el PICC, 0,8 para ecografías y 0,4 para tomografías. Las demoras eran mayores cuando los estudios se solicitaban durante fines de semana, desde el cuarto día de hospitalización en adelante, o en salas de hospitalización general, en comparación con emergencias o UCI. Factores sociales como la edad avanzada, el nivel de comorbilidad y vivir en zonas de bajos ingresos también se asociaron a mayores demoras (20).

Mi estudio, aunque con una metodología distinta, caso-control con una muestra menor y sin especificación de tipo de examen en el análisis multivariado, encontró una asociación estadísticamente significativa entre el retraso en la realización de estudios auxiliares, tanto dentro como fuera del hospital, y la prolongación de la estancia hospitalaria. Aunque no se discriminó por tipo de estudio, los resultados coinciden en que los tiempos de espera para diagnósticos son determinantes clave en la duración del internamiento.

El estudio de Bartsch, al enfocarse exclusivamente en imágenes, profundiza además en las condiciones organizativas que contribuyen a estas demoras, identificando puntos críticos dentro del sistema que podrían ser abordados para optimizar tiempos y recursos. Ambos trabajos refuerzan la urgencia de reducir los retrasos en estudios diagnósticos como una medida concreta para mejorar la eficiencia y calidad de la atención hospitalaria.

El estudio de Kim et al. (2024), titulado “*Determinants of Length of Stay for Medical Inpatients Using Survival Analysis*”, empleó modelos de análisis de supervivencia (Kaplan–Meier y Cox) para buscar diversos factores que influyen en la duración de la hospitalización. Aunque no centró su análisis exclusivamente en los

retrasos diagnósticos o de insumos como variables independientes, sí incorporó elementos institucionales, como la disponibilidad de tecnologías de imagen, particularmente tomografía computarizada (CT), resonancia magnética (MRI) y tomografía por emisión de positrones (PET), como predictores de la probabilidad de alta hospitalaria (47).

Los resultados indicaron que los hospitales equipados con estas herramientas diagnósticas tenían mayor capacidad para otorgar el alta con oportunidad. En contraste, la ausencia de dichos equipos se asoció con una mayor probabilidad de estancias prolongadas, lo cual sugiere que la falta de disponibilidad de estas tecnologías podría retrasar decisiones clínicas importantes, prolongando innecesariamente la hospitalización (47). Aunque el estudio no midió directamente los tiempos de espera para la realización o interpretación de exámenes, los autores subrayan que la presencia de infraestructura tecnológica es determinante para optimizar el flujo clínico y asistencial.

Comparando sus hallazgos con los resultados de mi tesis, se evidencian enfoques distintos pero complementarios. En mi estudio, se identificó una fuerte asociación entre el retraso en la ejecución de estudios diagnósticos y la prolongación de la estancia hospitalaria, tanto para exámenes proporcionados por el hospital (OR 2,34) como para los que requerían derivación externa (OR 2,3, IC 95%: 1,32–3,98; p 0,003). Mientras Kim et al. analizan la influencia estructural de la presencia o ausencia del equipamiento, nuestro análisis se centró en la oportunidad temporal, midiendo explícitamente si el estudio se realizaba dentro de las 24 o 72 horas, según correspondiera. En el hospital donde se llevó a cabo nuestra investigación, la falta

de resonancia magnética (MRI) en el periodo evaluado condicionó que muchos pacientes debieran esperar su realización en centros externos, contribuyendo así a estancias innecesariamente prolongadas. Ambos trabajos coinciden en una conclusión compartida: la disponibilidad y acceso oportuno a herramientas diagnósticas es esencial para agilizar decisiones clínicas y evitar hospitalizaciones extensas sin justificación clínica.

Por otro lado, el estudio de Nadler et al. (2024), “*Categorizing Care Delays and Their Impact on Hospital Length of Stay*”, aplicó un diseño observacional retrospectivo para evaluar demoras asistenciales en 3.784 hospitalizaciones. Analizaron detalladamente 190 ingresos, sumando 1.152 días-paciente, para identificar con precisión los tipos de demoras que contribuían a prolongar la estancia hospitalaria (8). Aproximadamente el 30% de esos días presentó algún tipo de retraso en la atención. De ese total, el 33% correspondió a demoras internas del sistema, entre ellas la espera para estudios de imagen; el 28% fue atribuible a dificultades en la organización del alta hospitalaria, y el 20% a factores relacionados con el equipo médico (8).

Aunque el estudio de Nadler no desarrolla un análisis estadístico del impacto cuantitativo de las demoras en imágenes sobre la duración del internamiento, sí identifica esta causa como un componente relevante en la prolongación innecesaria de hospitalizaciones. Esta observación coincide con los hallazgos de nuestra tesis, que también resalta el retraso diagnóstico como un factor relevante. Ambos estudios, desde metodologías distintas, apuntan a la misma necesidad: optimizar los tiempos

diagnósticos como estrategia prioritaria para mejorar la eficiencia del sistema hospitalario y reducir estancias innecesarias, con sus consecuentes costos y riesgos evitables.

### **Retraso en medicamentos e insumos para procedimientos terapéuticos**

El artículo de Phuong et al. (2019), a través de una revisión sistemática, expone con claridad cómo la escasez de medicamentos impacta negativamente en la atención médica. Analizando 40 estudios observacionales, principalmente de países desarrollados, los autores muestran que estas carencias no solo incrementan el riesgo de errores terapéuticos o sustituciones con fármacos menos eficaces, sino que también generan retrasos en procedimientos esenciales, prolongando así la estancia hospitalaria de forma significativa (22).

El informe evidencia que los efectos de estas demoras se manifiestan especialmente en áreas críticas como oncología, infectología, cuidados intensivos y cirugía, donde el tratamiento oportuno suele ser determinante en el pronóstico clínico. A nivel cuantitativo, se reporta que un 65% de los profesionales encuestados indicaron haber pospuesto o cancelado intervenciones por falta de medicamentos. Además, el 31% atribuyó directamente a estas demoras la prolongación de la hospitalización, mientras que otros reportaron consecuencias clínicas más graves: 10% errores de medicación severos, 4% eventos adversos importantes y 1% muertes relacionadas (22).

En comparación con mi estudio, realizado en un hospital terciario del sistema público de salud, también se identificó una asociación significativa entre la demora en

la entrega de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos y una mayor duración de la hospitalización. Específicamente, se observó que los retrasos mayores a 24 horas se asociaron con un odds ratio ajustado de 3,43 (IC 95%: 1,50–8,04;  $p = 0,004$ ), lo que refuerza el peso de este factor como determinante clínico y operativo.

La coincidencia entre ambos estudios es clara: la oportunidad terapéutica es un componente central del cuidado hospitalario eficiente. Las demoras en la disponibilidad de fármacos o insumos no solo ralentizan la recuperación del paciente, sino que también generan un uso ineficiente de los recursos hospitalarios. Fortalecer la cadena de suministro y anticipar necesidades debe ser una prioridad en todo sistema de salud que busque reducir estancias prolongadas innecesarias.

El artículo de Pandey et al. (2025) presenta una revisión sistemática sobre las causas y consecuencias clínicas y económicas de la escasez global de antibióticos, así como las estrategias propuestas para mitigarla. Uno de los hallazgos más consistentes fue que el retraso en el inicio del tratamiento antibiótico, derivado de estas escaseces, se asoció con hospitalizaciones más largas, subóptimas o incluso fallidas. En el 72% de los estudios incluidos se documentaron consecuencias negativas, como prolongación de la estancia, eventos adversos, cancelación de terapias y mayores costos asistenciales (23).

Un dato particularmente revelador fue que la duración mediana de los episodios de escasez fue de 232,5 días, con casos que superaron los 8 años. Durante estas fases, se evidenció un uso más frecuente de antibióticos alternativos, menos eficaces o de mayor costo, lo que a su vez favoreció la aparición de infecciones por patógenos

multirresistentes, como enterococos resistentes a vancomicina o *Clostridium difficile*. Algunos estudios mostraron incrementos sustanciales en el uso de cefepime (190%) y ceftriaxona (57%) como sustitutos durante la escasez de piperacilina/tazobactam, lo que se tradujo en mayores tasas de hospitalización y un impacto económico considerable (23).

En mi investigación, se identificó una fuerte asociación entre el retraso mayor a 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos terapéuticos y la estancia hospitalaria prolongada, con un OR de 3,43 ya mencionado. A pesar de que el estudio de Pandey no reporta un OR específico, sus resultados respaldan nuestros hallazgos al demostrar que la falta oportuna de antibióticos compromete el curso terapéutico, favorece esquemas alternativos inadecuados y prolonga innecesariamente la hospitalización.

Por su parte, el estudio de Binu KM et al. (2016) revisó 12 meses de registros en un hospital terciario del sur de India, identificando 92 eventos de desabastecimiento que afectaron a 68 medicamentos esenciales. La duración promedio de cada evento fue de 12 días, siendo los antibióticos, antihipertensivos y analgésicos las categorías más comprometidas (24). Aunque no se midió el impacto clínico directo, los autores advirtieron sobre posibles consecuencias como demoras en el inicio de tratamientos, reemplazos menos eficaces y estancias prolongadas. El estudio también identificó la ausencia de herramientas de gestión como el análisis ABC-VED como un factor que perpetúa estos desabastecimientos.

Comparando ambos estudios con mi tesis, se observa una convergencia clara en la importancia crítica que tiene la disponibilidad oportuna de medicamentos para garantizar una hospitalización eficiente. Mientras que Binu et al. evidencian las falencias logísticas que originan la escasez, mi estudio muestra su efecto concreto en la duración de la estancia. La integración de herramientas de monitoreo y la mejora de los sistemas de gestión de inventarios son intervenciones clave para prevenir retrasos terapéuticos y evitar hospitalizaciones prolongadas innecesarias.

El estudio cualitativo de Atif et al. (2021) examinó los efectos de la escasez de medicamentos desde la perspectiva de pacientes, médicos y farmacéuticos en Pakistán. Mediante entrevistas en profundidad a 35 participantes, se identificaron cinco categorías centrales, siendo la más resaltante el impacto clínico, económico y emocional de esta problemática. Los testimonios coincidieron en que la falta de fármacos esenciales conlleva retrasos terapéuticos, errores de medicación, sustituciones con alternativas menos eficaces y, en casos graves, incremento del riesgo de mortalidad, sobre todo en enfermedades como tuberculosis, asma o patologías cardíacas (25).

El 80% del personal de salud reportó haber presenciado complicaciones clínicas prevenibles atribuibles a la escasez, mientras que el 90% de los pacientes indicó haber sufrido demoras en el inicio o continuidad de sus tratamientos. Además, estos últimos mencionaron confusión frente a los reemplazos, necesidad de recorrer múltiples farmacias y desconfianza hacia los medicamentos alternativos. En el plano económico, el 84% de los encuestados afirmó haber asumido mayores gastos al tener que comprar en el sector privado o adquirir presentaciones más costosas (25).

Aunque el estudio no ofrece medidas cuantitativas, describe con claridad cómo estas situaciones prolongan la hospitalización, deterioran la calidad del cuidado y sobrecargan los recursos. Comparado con mi estudio, que sí cuantifica el impacto de la demora en la disponibilidad de medicamentos, ambos coinciden en resaltar el rol crítico que cumple el acceso oportuno a insumos en la eficiencia asistencial. Abordar esta limitación exige fortalecer el sistema de abastecimiento, fomentar la prescripción racional y mejorar la coordinación clínica entre equipos.

### ***Factores no modificables***

Diversos estudios han señalado que variables no clínicas, como la falta de apoyo familiar, las limitaciones sociales (como vivir solo o fuera de la capital) y los problemas relacionados con cuidadores, constituyen causas relevantes de prolongación de la hospitalización (5,14,94,96,103,104). En nuestra investigación, aunque la falta de recursos terapéuticos en el domicilio solo se observó en el 5,7% de los casos y en ninguno de los controles, lo que impidió calcular un OR, se identificó como un factor significativo ( $p < 0,001$ ). Su importancia radica en que estas barreras impiden un alta hospitalaria segura, especialmente en pacientes con condiciones crónicas o que requieren dispositivos o cuidados especializados.

La literatura también ha documentado este fenómeno. Se ha reportado la falta de recursos terapéuticos domiciliarios como un factor vinculado a la necesidad de atención paliativa, uso de traqueostomía o dependencia funcional severa (2,83,84,87,105). En nuestro análisis, la carencia de apoyo familiar también fue una variable clave en el modelo multivariado, con un OR elevado de 8,65 (IC 1,29–175;  $p = 0,059$ ), aunque sin alcanzar la significancia estadística estricta. Por otro lado,

factores como vivir solo o residir fuera de Lima no mostraron asociación estadísticamente significativa, y no se logró capturar directamente situaciones como el agotamiento emocional de los cuidadores.

El estudio de Hendy et al. (2012), llevado a cabo en un hospital universitario del Reino Unido, evaluó 83 pacientes internados en medicina general a lo largo de siete semanas. De los 888 días-cama registrados, el 26,9% correspondió a pacientes médicamente aptos para el alta pero que permanecieron hospitalizados por razones no clínicas. En total, el 20,7% de los días se relacionó con retrasos de alta y el 32,4% con demoras totales (82). Las causas más frecuentes fueron demoras en servicios sociales y terapias complementarias (28,8%), falta de camas en centros de rehabilitación o cuidados postagudos (14,1%) y retrasos en la evaluación por parte del trabajador social (13,9%).

Estos hallazgos guardan estrecha relación con los nuestros. Tanto Hendy et al. como nuestra tesis coinciden en que la ausencia de condiciones adecuadas fuera del entorno hospitalario, ya sea por falta de apoyo familiar, recursos terapéuticos o redes sociales eficientes, representa una dificultad importante en el proceso de egreso. Además, Hendy destaca la falta de integración con servicios sociales, la lentitud del sistema en fines de semana y la ausencia de planificación anticipada como elementos críticos.

En conjunto, ambas investigaciones refuerzan la idea de que, más allá de la estabilidad clínica, la capacidad real de alta se ve limitada por factores no clínicos. Por tanto, mejorar la coordinación intersectorial, anticipar la planificación del egreso y

fortalecer los sistemas de soporte domiciliario y comunitario, se convierten en estrategias para reducir estancias innecesarias, liberar camas y mejorar la eficiencia hospitalaria. En nuestro contexto, donde los recursos sociales son limitados, estas barreras se vuelven más visibles y demandan intervenciones estructurales.

El trabajo de Mendoza Giraldo et al. (2012), desarrollado en un hospital de alta complejidad en Sevilla (España), analizó el fenómeno de las “altas diferidas” por razones no clínicas en el servicio de medicina interna. Durante un año, identificaron 170 casos (3,5% de un total de 4.850 egresos) en los cuales los pacientes, pese a estar médicamente estables, continuaban hospitalizados por dificultades sociales o familiares. Estas estancias innecesarias generaron una pérdida acumulada de 1.603 días-cama, con una mediana de 5 días adicionales por paciente (84).

Entre las causas de alta diferida, predominó la sobrecarga o falta de capacidad de los familiares para asumir el cuidado en el hogar, o la incompatibilidad con sus responsabilidades laborales (51,8%). Le siguieron la ausencia de una red de apoyo familiar o social (21,8%), un porcentaje menor atribuido a vivienda inadecuada (4,7%), y en otros casos, la necesidad de adaptar el domicilio o instruir a los cuidadores para el alta (84). Esto ilustra cómo tanto la insuficiencia de soporte familiar como la falta de condiciones logísticas en el hogar inciden de forma directa en prolongar la hospitalización.

Al contrastarlo con los hallazgos de nuestra investigación, en la que la ausencia de apoyo familiar fue una variable asociada a mayor riesgo de internamiento prolongado, se observa una correspondencia clara. Igualmente, el hecho de que el 5,7%

de los casos presentaron carencia de recursos terapéuticos en el domicilio, a diferencia del 0% en controles, se alinea con los casos en que se requirió adecuar el hogar o aguardar vacantes institucionales. Ambos estudios refuerzan que las limitaciones sociales o familiares retrasan el alta y tensionan el sistema hospitalario, destacando la importancia de prever estos factores en la planificación del egreso y articular acciones entre salud y protección social.

Por otro lado, el artículo de Allan et al. (2021) analizó cuantitativamente cómo la disponibilidad de servicios de atención domiciliaria influye en los retrasos del alta en Inglaterra, denominados Delayed Transfers of Care (DTOC). A partir de datos de 150 autoridades locales entre 2011 y 2016, evidenciaron que la densidad de proveedores de cuidado domiciliar se asociaba inversamente con los días de hospitalización prolongada por causas sociales (87).

Concretamente, cada proveedor adicional por cada 10 km<sup>2</sup> se vinculó a una reducción del 14,9% en días de retraso, equivalente a 449 días menos por año y por autoridad local. Cuando se analizó el número de proveedores por cada 1000 adultos mayores, el efecto fue aún más notable, con reducciones de hasta 106% en los días de retraso asociados a la espera de servicios domiciliarios (87). Los autores concluyen que incrementar la oferta de cuidados en el hogar, incluyendo asistencia básica, medicación y supervisión, es fundamental para evitar la permanencia innecesaria de pacientes ya aptos para el egreso clínico.

En relación con los resultados de nuestra tesis, se aprecia una coincidencia clara. La falta de apoyo familiar se asoció en nuestro análisis a un incremento importante del riesgo de estancia prolongada, mientras que la ausencia de recursos terapéuticos

en casa fue exclusiva de los casos con hospitalización prolongada. Aunque nuestro enfoque fue más local, ambos estudios evidencian que las condiciones extrahospitalarias son determinantes para lograr un egreso oportuno y seguro.

En suma, estos hallazgos apuntan a la necesidad de incluir de forma sistemática la evaluación del entorno domiciliario en la planificación del alta. Tal como se propone en el contexto británico, en sistemas como el peruano sería clave fortalecer la oferta de servicios de apoyo posthospitalario, capacitar a cuidadores y anticipar barreras sociales para reducir hospitalizaciones innecesarias que comprometen la eficiencia del sistema y el bienestar del paciente.

El artículo de Bayer-Oglesby et al. (2022) analizó los determinantes sociales de la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con enfermedades crónicas en Suiza, con foco en la ausencia de apoyo familiar y la falta de recursos en el hogar para el manejo posterior al alta (83). El estudio incluyó 141.307 hospitalizaciones agudas entre 2010 y 2016, combinadas con datos del censo nacional.

Uno de los hallazgos principales fue que vivir solo incrementa de manera significativa la duración de la hospitalización. En modelos ajustados, esta variable se asoció con un aumento promedio de 0,60 días (IC 95%: 0,50–0,70;  $p < 0,001$ ), efecto que se mantuvo aún tras controlar por comorbilidades y destino al alta (83). Además, un 30,4% del impacto se explicó por la necesidad de derivar al paciente a centros de cuidados prolongados ante la falta de infraestructura o apoyo domiciliario suficiente.

El análisis también evidenció que, si bien factores como edad avanzada o multimorbilidad amplifican el problema, la falta de soporte social inmediato actúa como

un predictor independiente de hospitalización innecesariamente extendida. Los autores alertan que, aunque los sistemas hospitalarios pueden identificar casos evidentes, como vivir solo, otras barreras sociales menos visibles podrían no ser reconocidas con la misma rapidez (83).

En contraste, en mi estudio no se halló asociación entre vivir solo y mayor duración de la hospitalización, pero sí se encontró que la carencia de apoyo familiar para el manejo ambulatorio y la falta de insumos terapéuticos en domicilio fueron factores significativos. Estos resultados coinciden con el estudio de Suiza en cuanto a la importancia de las condiciones sociales en el retraso del alta. Sin embargo, la magnitud del impacto parece más marcada en nuestro entorno, probablemente por diferencias estructurales en el acceso a cuidados comunitarios. Estos hallazgos refuerzan la urgencia de incluir la parte social en la planificación del egreso hospitalario.

### **Comparación de la metodología del estudio con la de estudios internacionales**

Al revisar la metodología y las características poblacionales y de entorno de los estudios internacionales, se evidencia heterogeneidad. La mayoría utilizó análisis de bases de datos para formar cohortes retrospectivas, mientras que pocos, como el nuestro, adoptaron un diseño caso-control. Las poblaciones estudiadas variaron entre adultos en general y adultos mayores específicamente. Otro aspecto variable fue la definición de estancia hospitalaria prolongada (EHP), que osciló entre 21 días (2), 30 días (1,94), 90 días (94), percentil 95 (5) y superior al percentil 99 (90) según

la distribución esperada. Esta variabilidad revela la ausencia de una definición universalmente aceptada. Además, los estudios se desarrollaron tanto en contextos hospitalarios con amplios recursos como en escenarios más limitados.

Resulta relevante el estudio de Ward C et al. (90), cuya metodología se asemeja a la nuestra al utilizar un enfoque caso-control. También observó una diferencia de 32 días en el tiempo de hospitalización entre casos y controles, similar a nuestros hallazgos. Este estudio aplicó emparejamiento por severidad clínica, aunque contó con una muestra más reducida, lo cual restringe la posibilidad de generalizar los resultados. En cuanto a los factores asociados, se identificaron complicaciones durante la hospitalización, infecciones nosocomiales y necesidad de transferencia como los principales determinantes de EHP. Cabe destacar que este trabajo fue desarrollado en un entorno con mayor disponibilidad de recursos que el nuestro.

### **Consistencia de los resultados con estudios locales**

En el ámbito local, investigaciones previas llevadas a cabo en el Hospital Nacional María Auxiliadora y el Hospital Nacional Arzobispo Loayza han reportado dificultades similares en la gestión hospitalaria en servicios de medicina interna, aunque sin diferenciar con claridad entre factores modificables y no modificables (12,13). En estos trabajos, la definición de estancia hospitalaria prolongada (EHP) fue considerablemente más baja que en nuestro estudio, establecida en 9 días. Esta definición refleja un criterio general empleado localmente, pero no se ajusta a la realidad de los servicios de medicina interna, donde las estancias son naturalmente más extensas, como lo evidencian los estudios internacionales previamente analizados.

Asimismo, los criterios de retraso aplicados a las variables independientes no fueron claramente especificados, a diferencia de nuestro enfoque, que presenta definiciones operativas.

Además, los diseños metodológicos de dichos estudios no permitieron evaluar relaciones causales, ya que se limitaron a describir frecuencias en muestras pequeñas, sin poder establecer asociaciones. Frente a esta limitación, nuestro trabajo aporta evidencia más sólida al incorporar un diseño caso-control, adecuado para estudiar factores asociados, y una muestra suficiente recolectada en un hospital de alta complejidad del Ministerio de Salud en Lima, Perú. Este aporte contribuye a cerrar un vacío importante en la literatura local, al identificar con claridad los factores modificables involucrados en estancias prolongadas y ofrecer definiciones estandarizadas que pueden servir de base para futuras intervenciones y comparaciones.

### **Consideraciones sobre los resultados en el entorno local**

Los hallazgos de nuestra investigación han permitido identificar múltiples factores de riesgo que, siendo potencialmente modificables, influyen directamente en la prolongación de la estancia hospitalaria (EHP) dentro de un hospital de alta complejidad en Lima, Perú. Estos factores pueden agruparse en dos grandes categorías: administrativos y organizacionales, cada uno con un impacto importante sobre la duración del internamiento.

Las limitaciones en la gestión hospitalaria, así como la ausencia oportuna de recursos clave, explican parte de los factores administrativos detectados. Entre ellos des-

tacan los retrasos en exámenes auxiliares, la falta de insumos o medicamentos esenciales y las demoras en derivaciones a centros especializados. Estas limitaciones no solo prolongan la permanencia hospitalaria, sino que además comprometen la calidad del cuidado (11), la seguridad del paciente (106) y los costos operativos (107,108).

El retraso en estudios diagnósticos, particularmente los de imagen, impide contar con información clínica oportuna, dificultando decisiones terapéuticas e incrementando los riesgos asociados a la demora diagnóstica (11). Por otro lado, el desabastecimiento de insumos o fármacos también repercute negativamente en el pronóstico del paciente al aplazar tratamientos fundamentales (6). A nivel nacional, estas deficiencias han sido reportadas por los propios usuarios a través de canales formales del sistema constitucional (109-111).

En cuanto a los factores organizativos, nuestro estudio muestra que demoras en procedimientos especializados, retraso en el diagnóstico, decisiones clínicas de alta tardías y complicaciones adquiridas durante la hospitalización, como infecciones nosocomiales o úlceras de presión, también contribuyen significativamente a las EHP. Estas situaciones pueden reflejar fallas en la coordinación entre equipos asistenciales, escasa disponibilidad de salas quirúrgicas para pacientes médicos (19), falta de turnos para procedimientos invasivos, baja adherencia a protocolos de prevención de infecciones, ratios inadecuados de personal de enfermería y ausencia de guías estandarizadas para el egreso y seguimiento del paciente (6).

En el contexto actual de los hospitales del MINSA en Lima, donde el número de camas disponibles por cada mil habitantes es notoriamente insuficiente (112), estos

factores adquieren un carácter prioritario. El desabastecimiento persistente de medicamentos e insumos sigue siendo un obstáculo frecuente (11-13), lo cual agrava los tiempos de espera y prolonga innecesariamente los días de hospitalización. A esto se suma la elevada carga asistencial sobre el personal médico y de enfermería, lo cual limita la capacidad de respuesta rápida ante cambios clínicos y aumenta el riesgo de complicaciones.

Finalmente, otro elemento crítico es la escasa disponibilidad de centros especializados para pacientes que requieren cuidados paliativos, manejo crónico o rehabilitación, situación que obliga a los hospitales de tercer nivel a mantener internados a pacientes que podrían ser derivados a otras instituciones si existiera una red de referencia óptima (11,113,114).

### **Aplicación de estrategias para reducir la estancia hospitalaria prolongada**

Los resultados de nuestro estudio pueden ser clave para perfeccionar la planificación hospitalaria, al identificar procesos críticos que requieren intervenciones específicas. Entre las estrategias propuestas con respaldo bibliográfico se encuentran:

- Formación de un equipo permanente de gestión de casos o altas para pacientes con riesgo de estancias prolongadas, con reuniones diarias interdisciplinarias que faciliten la toma de decisiones clínicas y administrativas (115,116).
- Implementación de herramientas digitales que permitan el intercambio de información en tiempo real entre equipos asistenciales y administrativos, evitando quiebres en la atención (117,118).

- Establecimiento de sistemas de control de inventario para prevenir el desabastecimiento de medicamentos, insumos esenciales y medios de contraste para estudios de imagen (22,25).
- Planificación de compras según patrones epidemiológicos institucionales, priorizando la adquisición de insumos costosos y reactivos para pruebas que no estén disponibles en el hospital (119,120).
- Garantizar el mantenimiento preventivo y funcional de equipos clave como resonadores magnéticos y tomógrafos (121,122).
- Extender los turnos de diagnóstico por imágenes no urgentes a horarios nocturnos y fines de semana para pacientes internados en medicina interna (123,124).
- Potenciar programas de atención posthospitalaria, como hospitalización domiciliaria o atención en centros intermedios, para facilitar el egreso (125,126).
- Establecer acuerdos ágiles de referencia y contrarreferencia para transferencias a centros de cuidados crónicos, paliativos o de hemodiálisis (127,128).
- Fortalecer la prevención de infecciones nosocomiales con protocolos estrictos y auditorías sistemáticas (129), optimizar el cuidado de la piel y úlceras por presión mediante mayor personal de enfermería (130) y colchones especiales (131).

- Implementar juntas médicas anticipadas y protocolos de alta precoz que favorezcan la planificación temprana del egreso, incluso en casos complejos (132).
- Utilizar listas de cotejo validadas para asegurar que cada estancia hospitalaria esté clínicamente justificada (133).
- Abordar los retrasos en procedimientos quirúrgicos o intervenciones por especialidades con medidas como la coordinación mediante un equipo de gestión de altas y la apertura de salas operatorias adaptadas para pacientes hospitalizados fuera de los servicios quirúrgicos (8,68).

Estas propuestas tienen el potencial de mejorar la gestión hospitalaria y reducir significativamente las estancias innecesarias, optimizando recursos y elevando la calidad del cuidado en hospitales de alta complejidad en Lima, Perú.

### **Fortalezas y limitaciones del estudio**

Entre las principales fortalezas de esta investigación se encuentra: el uso de un diseño caso-control anidado en una cohorte, lo que permitió establecer asociaciones sólidas entre los factores evaluados y la estancia hospitalaria prolongada. Se utilizaron definiciones precisas y consistentes para cada variable clave, lo que permitió distinguir con claridad entre factores modificables y no modificables, mejorando la interpretación y aplicabilidad de los resultados. Asimismo, se logró un tamaño muestral superior al esperado dentro del periodo previsto, lo que incrementó el poder estadístico del estudio y fortaleció la validez interna de los hallazgos (134–136).

En cuanto a las limitaciones, una de las principales fue la dependencia de la información disponible en los registros clínicos hospitalarios, los cuales aún son redactados manualmente en físico. Estos podrían presentar inconsistencias o datos incompletos, lo que introduce un posible sesgo en la recolección de la información. La falta de un sistema de historias clínicas electrónicas para pacientes internados en el servicio de medicina interna de nuestro hospital, así como en los demás hospitales del MINSA, puede afectar la calidad, conservación y sistematización de los datos (137,138). Finalmente, aunque los resultados son relevantes para hospitales de características similares, su generalización a otros contextos con diferentes niveles de complejidad, infraestructura o recursos puede ser limitada.

### **Direcciones futuras e implicancias para la investigación**

Es necesario desarrollar investigaciones orientadas a evaluar intervenciones concretas que busquen reducir la estancia hospitalaria, tanto en nuestro hospital como en otros centros del país. En particular, se requieren estudios de tipo evaluativo que midan el impacto de estrategias organizativas y administrativas aplicadas a pacientes con riesgo de EHP. Adicionalmente investigar sobre aspectos socioeconómicos del paciente y su familia, y la influencia de la cultura organizacional de los hospitales como factor modificable de las EHP. Asimismo, estudios cualitativos permitirían explorar la percepción de médicos, personal asistencial, pacientes y sus familiares respecto a los factores que condicionan una hospitalización prolongada, lo cual enriquecería el diseño de intervenciones más integrales. Finalmente, los análi-

sis de costo-efectividad serán fundamentales para dimensionar el impacto económico de estas intervenciones y su aporte a la eficiencia en el uso de los recursos del sistema de salud.

## CONCLUSIONES

1. El presente estudio identificó múltiples factores de riesgo modificables con asociación significativa a la estancia hospitalaria prolongada (EHP) en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de un hospital de alta complejidad en Lima, Perú.
2. Se evidenció que tanto factores administrativos como organizacionales contribuyen de manera importante al aumento de la duración de las hospitalizaciones, con repercusiones sobre la eficiencia institucional y la calidad del cuidado brindado.
3. Entre los factores modificables atribuibles a la organización médica se encontraron: infecciones adquiridas en el hospital, desarrollo de úlceras por presión, demoras en la ejecución de procedimientos clínicos y quirúrgicos, retrasos en el diagnóstico y decisiones de alta no oportunas.
4. Por parte del sistema de salud, los factores administrativos significativamente relacionados a la EHP fueron: la indisponibilidad oportuna de insumos y medicamentos, los retrasos en la transferencia de pacientes a centros de mayor complejidad o rehabilitación, y la demora en exámenes diagnósticos, tanto aquellos ofrecidos por el hospital como los que requieren derivación externa.
5. Entre los factores no modificables, la severidad de la enfermedad fue el único que se asoció significativamente con mayor tiempo de hospitalización, reflejando su influencia clínica ineludible en la evolución del paciente.

6. La identificación de estos factores proporciona una evidencia clave para el diseño de estrategias que promuevan un uso más racional de los recursos hospitalarios, mitiguen la saturación de camas en medicina interna y eleven la calidad de la atención brindada en hospitales del sector público en el Perú.

## RECOMENDACIONES

1. Creación de un equipo de gestión multidisciplinario en el manejo de altas hospitalarias con el personal existente, que identifique al paciente con riesgo de EHP para optimizar la coordinación entre servicios médicos y quirúrgicos, y el acceso expedito a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.
2. Tener información en tiempo real sobre la estancia hospitalaria de los pacientes mediante el uso de listas de cotejo de estancia hospitalaria adecuada vigentes.
3. Tener información en tiempo real del stock de insumos médicos y medicamentos.
4. Ampliar los turnos disponibles para estudio por imágenes (RMN, TEM, ultrasonografía).
5. Mantener la operatividad del equipamiento médico y de apoyo al diagnóstico.
6. Agilizar la referencia de los pacientes a otras instituciones.
7. Adherencia estricta a los protocolos de vigilancia y control de infecciones nosocomiales y prevención de úlcera de presión.
8. Implementación de sistemas domiciliarios para extensión y complemento del tratamiento hospitalario planificado.
9. Implementación de una sala de operaciones multifuncional para pacientes hospitalizados en servicios de medicina no quirúrgicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Raquel Barba, Javier Marco, Jesús Canora et al. Prolonged length of stay in hospitalized internal medicine patients. *European Journal of Internal Medicine*. 2015; 26; 10; 772-775.
2. Anderson ME, Glasheen JJ, Anoff D, Pierce R, Capp R, Jones CD. Understanding predictors of prolonged hospitalizations among general medicine patients: A guide and preliminary analysis. *J Hosp Med*. 2015 Sep;10(9):623-6.
3. Freitas A, Silva-Costa T, Lopes F, Garcia-Lema I, Teixeira-Pinto A, Brazdil P, Costa-Pereira A. Factors influencing hospital high length of stay outliers. *BMC Health Serv Res*. 2012 Aug 20;12:265..
4. Ahmed AH, Thongprayoon C, Schenck LA, Malinchoc M, Konvalinová A, Keegan MT, Gajic O, Pickering BW. Adverse in-hospital events are associated with increased in-hospital mortality and length of stay in patients with or at risk of acute respiratory distress syndrome. *Mayo Clin Proc*. 2015 Mar;90(3):321-8.
5. Marfil-Garza BA, Belaunzarán-Zamudio PF, Gullías-Herrero A, Zuñiga AC, Caro-Vega Y, Kershenobich-Stalnikowitz D, Sifuentes-Osornio J. Risk factors associated with prolonged hospital length-of-stay: 18-year retrospective study of hospitalizations in a tertiary healthcare center in Mexico. *PLoS One*. 2018 Nov 8;13(11) e0207203.

6. González-Angulo IJ, Rivas-González GC, Romero-Cedano A, et al. Relación entre el prestador de servicio de salud y la estancia prolongada en el hospital. *Rev CONAMED*. 2009;14(4):21-24.
7. Tell W, Nataraja S. Next-Generation Capacity Management. Collaborating for Clinically Appropriate and Efficient Inpatient Throughput. *Advisory Board International*; 2010.
8. Nadler AD, Eid SM, Kisuule F, Michtalik HJ, Kantsiper ME, Harris CM, Gundareddy VP. Categorizing Care Delays and Their Impact on Hospital Length of Stay. *Qual Manag Health Care*. 2024 Nov 5. doi: 10.1097/QMH.0000000000000503. Epub ahead of print. PMID: 39531669.
9. Ong MS, Magrabi F, Coiera E. Delay in reviewing test results prolongs hospital length of stay: a retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res*. 2018 May 16;18(1):369. doi: 10.1186/s12913-018-3181-z. PMID: 29769074; PMCID: PMC5956538.
10. Hasan B, Bechenati D, Bethel HM, Cho S, Rajjoub NS, Murad ST, Kabbara Allababidi A, Rajjo TI, Yousufuddin M. A Systematic Review of Length of Stay Linked to Hospital-Acquired Falls, Pressure Ulcers, Central Line-Associated Bloodstream Infections, and Surgical Site Infections. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes*. 2025 Apr 8;9(3):100607. doi: 10.1016/j.mayocpiqo.2025.100607. PMID: 40256621; PMCID: PMC12008517.
11. Soto A. Barreras para una atención eficaz en los hospitales de referencia del Ministerio de Salud del Perú: atendiendo pacientes en el siglo XXI con recursos del

siglo XX. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2019 Jun [consultado 24 feb 2025];36(2):304–311. Disponible en:

[https://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342019000200020&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342019000200020&script=sci_abstract)

12. Salcedo Muggi M. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en el servicio de medicina interna, Hospital Nacional María Auxiliadora, 2018 [Internet] [Tesis de maestría]. Lima: Univ. San Martín de Porres; 2019. [consultado 20 jul 2025]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4795053>

13. Ruíz Semba E. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en el servicio de medicina interna, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2016 [Internet] [Tesis de maestría]. Lima: Univ. San Martín de Porres; 2016. [consultado 20 jul 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/9232>

14. Toh HJ, Lim ZY, Yap P, Tang T. Factors associated with prolonged length of stay in older patients. Singapore Med J. 2017 Mar;58(3):134-138.

15. C A Ojeda-MéndezActa, DS Palomino-Pacheco, L Bejarano-Barragan. Factores asociados con estancia hospitalaria prolongada en una unidad geriátrica de agudos Med Colomb 2021; 46: 1-6

16. Chienhsiu Huang. Clinical Analysis and Management of Long-Stay Patients. International Journal of General Medicine 2021;14 2351–2357

17. Negro J, Jiménez J, Félix R, Pascual A, Miralles J, López J et ál. Adecuación de ingresos y estancias hospitalarias en pacientes con asma bronquial. Mejora de la gestión de las camas en la sección de alergología, tras la difusión de un estudio previo. *Alergol Inmunol Clin*. 2003; 18: 61-70.
18. Elorza M, Vanina N, Cruciani F, Moscoso N, Gullacei M. Clasificación de las causas que determinan estadía inadecuada útil para la gestión hospitalaria. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2012; 38(4), 581-591
19. Ceballos T, Velásquez P, Jaén J. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. *Rev Gerenc Polít Salud*. 2014; 13(27):274-95
20. Bartsch E, Shin S, Roberts S, MacMillan TE, Fralick M, Liu JJ, Tang T, Kwan JL, Weinerman A, Verma AA, Razak F, Lapointe-Shaw L. Imaging delays among medical inpatients in Toronto, Ontario: A cohort study. *PLoS One*. 2023 Feb 3;18(2):e0281327. doi: 10.1371/journal.pone.0281327. PMID: 36735736; PMCID: PMC9897551.
21. Carey MR, Sheth H, Braithwaite RS. A prospective study of reasons for prolonged hospitalizations on a general medicine teaching service. *J Gen Intern Med*. 2005 Feb;20(2):108-15. doi: 10.1111/j.1525-1497.2005.40269.x. PMID: 15836542; PMCID: PMC1490052.
22. Phuong JM, Penm J, Chaar B, Oldfield LD, Moles R. The impacts of medication shortages on patient outcomes: A scoping review. *PLoS One*. 2019;14(5):e0215837. doi: 10.1371/journal.pone.0215837.

23. Pandey AK, Cohn J, Nampoothiri V, Gadde U, Ghataure A, Kakkar AK, Gupta YK, Malhotra S, Mbamalu O, Mendelson M, Märtson AG, Singh S, Tängdén T, Shafiq N, Charani E. A systematic review of antibiotic drug shortages and the strategies employed for managing these shortages. *Clin Microbiol Infect*. 2025 Mar;31(3):345-353. doi: 10.1016/j.cmi.2024.09.023. Epub 2024 Sep 26. PMID: 39341418.
24. Binu KM, Thomas R, Zachariah SM. Analysis of medicine stock-outs in a tertiary care hospital: A record based study. *Asian J Pharm Health Sci*. 2016;6(4):1536-1540.
25. Atif M, Sehar A, Malik I, Mushtaq I, Ahmad N, Babar ZU. What impact does medicines shortages have on patients? A qualitative study exploring patients' experience and views of healthcare professionals. *BMC Health Serv Res*. 2021 Aug 17;21(1):827. doi: 10.1186/s12913-021-06812-7. PMID: 34404420; PMCID: PMC8369330.
26. Pittet D., Tarara D., Wenzel R. (1994). Nosocomial bloodstream infection in critically ill patients: excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. *JAMA*, 271(20):1598-1601pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.
27. Chovanec K, Arsene C, Gomez C, Brixey M, Tolles D, Galliers JW, Kopaniasz R, Bobash T, Goodwin L. Association of CLABSI With Hospital Length of Stay, Readmission Rates, and Mortality: A Retrospective Review. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2021 Dec;18(6):332-338. doi: 10.1111/wvn.12548. Epub 2021 Nov 14. PMID: 34779128.

28. Mosquera JMA, Assis Reveiz JK, Barrera L, Liscano Y. Impact of Central Line-Associated Bloodstream Infections on Mortality and Hospital Stay in Adult Patients at a Tertiary Care Institution in Cali, Colombia, 2015-2018. *J Clin Med*. 2024 Sep 11;13(18):5376. doi: 10.3390/jcm13185376. PMID: 39336862; PMCID: PMC11432735.
29. Kesieme EB, Dongo A, Ezemba N, Irekpita E, Jebbin N, Kesieme C. Tube thoracostomy: complications and its management. *Pulm Med*. 2012;2012:256878. doi: 10.1155/2012/256878. Epub 2011 Oct 16. PMID: 22028963; PMCID: PMC3195434.
30. Rojas-García A, Turner S, Pizzo E, et al. Impact and experiences of delayed discharge: a mixed-studies systematic review. *Health Expect*. 2018;21(1):41-56.
31. Bai AD, Dai C, Srivastava S, et al. Risk factors, costs and complications of delayed hospital discharge from internal medicine wards at a Canadian academic medical centre: a retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):935.
32. Pellico-López A, Cantarero D, Fernández-Feito A, et al. Factors associated with bed-blocking at a University Hospital (Cantabria, Spain) between 2007 and 2015: a retrospective observational study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(18):3304.
33. Heaton J, Corden A, Parker G. From patient to payment: third party care transfer and delayed hospital discharge. *J Health Serv Res Policy*. 2012;17(2):84-90.

34. Jasinarachchi KH, Ibrahim IR, Keegan BC, et al. Delayed transfer of care from NHS secondary care to primary care in England: its determinants, effect on hospital bed days, prevalence of acute medical conditions and deaths during delay, in older adults aged 65 years and over. *BMC Geriatr.* 2009;9:4.
35. Pellico-López A, Fernández-Feito A, Cantarero D, et al. Delayed discharge for non-clinical reasons in hip procedures: differential characteristics and opportunity cost. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17):9407.
36. Vázquez-Sánchez MA, Suárez-Díaz S, Vázquez-Sánchez J, et al. Prolonged hospital stay in patients with community-acquired pneumonia: a prospective cohort study. *J Infect Chemother.* 2022;28(9):1340–6.
37. Liu J, Wang Q, Du X, et al. Diagnostic delay is associated with increased risk of severe neurological complications and mortality in patients with immune thrombotic thrombocytopenic purpura. *Thromb Res.* 2022;213:20–6.
38. Mitchell BG, Ferguson JK, Anderson M, et al. Length of stay and mortality associated with healthcare-associated urinary tract infections: a multi-state model. *J Hosp Infect.* 2016;93(1):92-99.
39. Beyersmann J, Gastmeier P, Wolkewitz M, Schumacher M. An easy mathematical model to correct for the time-dependent bias in the estimation of extra length of stay due to nosocomial infection. *BMC Med Res Methodol.* 2008;8:77.
40. Plowman R, Graves N, Griffin MA, et al. The socio-economic burden of hospital acquired infection. London: Public Health Laboratory Service; 2000.

41. Arefian H, Hagel S, Heublein S, et al. Extra length of stay and costs because of health care-associated infections at a German university hospital. *Am J Infect Control*. 2016;44(2):160–166. doi:10.1016/j.ajic.2015.09.005
42. Allman RM, Goode PS, Burst N, Bartolucci AA, Thomas DR (1999). “Pressure ulcers, hospital complications, and disease severity: impact on hospital costs and length of stay.” *Advances in Wound Care* 12(1): 22–30
43. Graves N, Birrell F, Whitby M (2005). “Effect of pressure ulcers on length of hospital stay.” *Infect Control Hosp Epidemiol* 26(3): 293–297
44. Russo CA, Steiner C, Spector W. Hospitalizations related to pressure ulcers among adults 18 years and older, 2006. HCUP Statistical Brief #64. December 2008. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. Disponible en: <https://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb64.pdf>
45. Rademakers LM et al. (2007). “Pressure Ulcers and Prolonged Hospital Stay in Hip Fracture Patients Affected by Time-to-Surgery.” *Eur J Trauma Emerg Surg* 33(3): 238–244
46. Lee, Yun Jin, Lee Sang Gyu , You, Chang Hoon et al. Factors Associated with the Long-Stay Admissions in Geriatric Hospitals - Focused on Dementia's Inpatients. *Korea Journal of Hospital Management*. 2020; 25; 3; 29-37.
47. Kim J, Chang H, Ryu S, Choi I, Kwon AE, Ji H. Determinants of Length of Stay for Medical Inpatients Using Survival Analysis. *Int J Environ Res Public*

Health [Internet]. 2024 [consultado 20 jul 2025];21:1424. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph21111424>

48. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empiema. Shen, K. Robert et al. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Volume 153, Issue 6, e129 - e146

49. Ball CG, Lord J, Laupland KB, Gmora S, Mulloy RH, Ng AK, Schieman C, Kirkpatrick AW. Chest tube complications: how well are we training our residents? Can J Surg. 2007 Dec;50(6):450-8. PMID: 18053373; PMCID: PMC2386217.

50. Howroyd F, Chacko C, MacDuff A, et al. Ventilator-associated pneumonia: pathobiological heterogeneity and diagnostic challenges. Nat Commun [Internet]. 2024 [consultado 20 jul 2025];15:6447. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-50805-z>

51. i, Y., Liu, C., Xiao, W. et al. Incidence, Risk Factors, and Outcomes of Ventilator-Associated Pneumonia in Traumatic Brain Injury: A Meta-analysis. Neurocrit Care 32, 272–285 (2020).

52. Agency for Healthcare Research and Quality. Overview [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; Octubre 2015 [consultado 20 jul 2025]. Disponible en: <https://www.ahrq.gov/hai/cauti-tools/guides/implguide-pt1.html>

53. Nicastri E, Leone S. Hospital-Acquired Urinary Tract Infection. In: Mehtar S, editor. Guide to Infection Control in the Healthcare Setting. International Society for Infectious Diseases; 2018. p. 1–12
54. Modi K, Dulebohn SC. Contrast-Induced Nephropathy. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [consultado 20 jul 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470420/>
55. Solomon R. Contrast-induced Nephropathy — Just an Iatrogenic Kidney Disease? US Cardiology [Internet]. 2004 [consultado 20 jul 2025];1(1):63. Disponible en: <https://doi.org/10.15420/usc.2004.1.1.63>
56. Mulasari AS, Victor SM. Update on contrast induced nephropathy. E-Journal of Cardiology Practice [Internet]. 2014 Nov 4 [consultado 20 jul 2025];13(4). Disponible en: <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-13/Update-on-contrast-induced-nephropathy>
57. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999 Nov;20(11):725-30. doi: 10.1086/501572. PMID: 10580621
58. de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. Am J Infect Control. 2009 Jun;37(5):387-397. doi: 10.1016/j.ajic.2008.12.010. Epub 2009 Apr 23. PMID: 19398246.

59. Hou Y, Collinsworth A, Hasa F, Griffin L. Incidence and impact of surgical site infections on length of stay and cost of care for patients undergoing open procedures. *Surg Open Sci.* 2022 Nov 8;11:1-18. doi: 10.1016/j.sopen.2022.10.004. Erratum in: *Surg Open Sci.* 2023 Oct 12;16:134-135. doi: 10.1016/j.sopen.2023.10.004. PMID: 36425301; PMCID: PMC9679670.
60. Castelli A, Daidone S, Jacobs R, Kasteridis P, Street AD (2015). "The Determinants of Costs and Length of Stay for Hip Fracture Patients." *PLoS ONE* 10(7): e0133545
61. Bekele TG, Melaku B, Demisse LB, et al. Outcomes and factors associated with prolonged stays among patients admitted to adult intensive care unit in a resource-limited setting: a multicenter chart review. *Sci Rep [Internet].* 2024 [consultado 20 jul 2025];14:13960. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64911-x>
62. World Health Organization. The burden of health care-associated infection worldwide. WHO; 2010.
63. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2011;377(9761):228-241.
64. Safdar N, Dezfulian C, Collard HR, Saint S. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Crit Care Med.* 2005;33(10):2184-2193.

65. Sopena N, Heras E, Casas I, et al. Risk factors for hospital-acquired pneumonia outside the intensive care unit: a case-control study. *Am J Infect Control*. 2014;42(1):38-42.
66. Elangovan S, Lo JJ, Xie Y, et al. Impact of central-line-associated bloodstream infections: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect*. 2024;152:126-137.
67. Marra AR, Perencevich EN, Nelson RE, et al. Incidence and outcomes associated with *Clostridium difficile* infections: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020;3(1):e1917597.
68. Rahman AS, Shi S, Meza PK, Jia JL, Svec D, Shieh L. Waiting it out: consultation delays prolong in-patient length of stay. *Postgrad Med J*. 2019 Jan;95(1119):1-5. doi: 10.1136/postgradmedj-2018-136269. Epub 2019 Jan 23. PMID: 30674619.
69. Pérez Moreno Á, González JC. Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación* [Internet]. 2021 [consultado 20 jul 2025];5(2):17-31. Disponible en: <https://doi.org/10.53766/EHI/2021.02>
70. Ranji SR. The Weekend Effect [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, US Department of Health and Human Services; 2017 [consultado 20 jul 2025]. Disponible en: <https://psnet.ahrq.gov/primer/weekend-effect>

71. Jacobs CC, Jaber JF, Ladna M, Ponniah S, Madhok I, Ruiz N, et al. Factors associated with inpatient endoscopy delay and its impact on hospital length-of-stay and 30-day readmission. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2021;19(12):2648-2655.
72. Badal J, Badal B, Nawras M, Lee-Smith W, Stanley S, Hassan M, Ahmed Z. Diagnostic Paracentesis Within 1 Day Is Associated With Reduced Mortality and Length of Hospital Stay in Patients with Cirrhosis and Ascites. *Dig Dis Sci*. 2024 Apr;69(4):1454-1466. doi: 10.1007/s10620-023-08249-w. Epub 2024 Jan 13. PMID: 38217676.
73. Carrasquer Moya C, Solé Jover A, Peiró S. [Retraso en la realización de pruebas diagnósticas y estancias hospitalarias innecesarias en el cáncer de pulmón]. *Rev Clin Esp*. 2001;201(11):619-626.
74. Patel S, Morduchowicz S, Najafi N. Avoidable days: identifying and quantifying delays in inpatient care [abstract]. *J Hosp Med*. 2017;12(Suppl 2):Abstract 203.
75. Gandhi TK, Singh H. Reducing the risk of diagnostic error in the hospital. *N Engl J Med*. 2015;373(26):2491–3.
76. Schiff GD, Hasan O, Kim S, et al. Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. *Arch Intern Med*. 2009;169(20):1881–7.
77. Graber ML. The incidence of diagnostic error in medicine. *BMJ Qual Saf*. 2013;22(Suppl 2):ii21–ii27.

78. Fatima S, Shamim S, Butt AS, Awan S, Riffat S, Tariq M. The discrepancy between admission and discharge diagnoses: Underlying factors and potential clinical outcomes in a low socioeconomic country. *PLoS One*. 2021 Jun 15;16(6):e0253316. doi: 10.1371/journal.pone.0253316. PMID: 34129648; PMCID: PMC8205140.
79. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Burillo J, et al. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS). *Med Clin (Barc)*. 2006;127 Suppl 1:32–46.
80. Zisberg A, Shadmi E, Gur-Yaish N, et al. Hospital-associated functional decline: the role of hospitalization processes beyond individual risk factors. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(1):55–62.
81. Everall AC, Guilcher SJT, Cadel L, Asif M, Li J, Kuluski K. Patient and caregiver experience with delayed discharge from a hospital setting: A scoping review. *Health Expect*. 2019 Oct;22(5):863-873. doi: 10.1111/hex.12916. Epub 2019 May 17. PMID: 31099969; PMCID: PMC6803563.
82. Hendy P, Patel JH, Kordbacheh T, Laskar N, Harbord M. In-depth analysis of delays to patient discharge: a metropolitan teaching hospital experience. *Clin Med (Lond)*. 2012 Aug;12(4):320-3. doi: 10.7861/clinmedicine.12-4-320. PMID: 22930874; PMCID: PMC4952118.
83. Bayer-Oglesby L, Zumbrunn A, Bachmann N; SIHOS Team. Social inequalities, length of hospital stay for chronic conditions and the mediating role of comorbidity and discharge destination: A multilevel analysis of hospital administrative

data linked to the population census in Switzerland. PLoS One. 2022 Aug 24;17(8):e0272265. doi: 10.1371/journal.pone.0272265. PMID: 36001555; PMCID: PMC9401154.

84. Mendoza Giraldo D, Navarro A, Sánchez-Quijano A, Villegas A, Asencio R, Lissen E. Retraso del alta hospitalaria por motivos no médicos [Impact of delayed discharge for nonmedical reasons in a tertiary hospital internal medicine department]. Rev Clin Esp. 2012 May;212(5):229-34. Spanish. doi: 10.1016/j.rce.2011.12.009. Epub 2012 Mar 2. PMID: 22386759.

85. Cañola Zapata YD. Variables asociadas al alta tardía en pacientes hospitalizados en medicina interna en una institución de salud de alta complejidad en Medellín en el segundo semestre del 2020 [Tesis de maestría en Internet]. Medellín: Universidad CES; 2021 [consultado 18 may 2025]. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/5920>

86. Osborne S, Harrison G, O'Malia A, Barnett AG, Carter HE, Graves N. Cohort study of a specialist social worker intervention on hospital use for patients at risk of long stay. BMJ Open. 2018 Dec 22;8(12):e023127. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023127. PMID: 30580267; PMCID: PMC6307584.

87. Allan S, Roland D, Malisaukaite G, et al. The influence of home care supply on delayed discharges from hospital in England. BMC Health Serv Res [Internet]. 2021 [consultado 20 jul 2025];21:1297. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07206-5>

88. Ministerio de Salud del Perú. Oficina General de Estadística e Informática. Indicadores de gestión y evaluación hospitalaria para hospitales, institutos y DIRESA [Internet]. Lima: MINSA; 2013 [consultado 24 may 2025]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe>
89. Collins TC, Daley J, Henderson WH, Khuri SF. Risk factors for prolonged length of stay after major elective surgery. *Ann Surg.* 1999 Aug;230(2):251-9.
90. Ward C, Patel V, Elsaid MI, Jaisinghani P, Sharma R. A case-control study of length of stay outliers. *Am J Manag Care.* 2021 Mar 1;27(3):e66-e71. doi: 10.37765/ajmc.2021.88600. PMID: 33720671.
91. Schulgen G, Kropec A, Kappstein I, et al. Estimation of extra hospital stay attributable to nosocomial infections: heterogeneity and timing of events. *J Clin Epidemiol.* 2000;53(4):409–417. doi:10.1016/s0895-4356(99)00182-1
92. De Angelis G, Murthy A, Beyersmann J, et al. Estimating the impact of healthcare-associated infections on length of stay and costs. *Clin Microbiol Infect.* 2010;16(12):1729–1735. doi:10.1111/j.1469-0691.2010.03332.x
93. Zanocchi M, Maero B, Maina P, Ponzetto M, Francisetti F, Giona E, Nicola E, Neirotti M, Fabris F. Fattori determinanti il protrarsi del ricovero nel paziente anziano [Factors predicting a prolonged hospital stay in elderly patients]. *Minerva Med.* 2002 Apr;93(2):135-43. Italian. PMID: 12032445.

94. Ruangkriengsin D, Phisalprapa P. Causes of prolonged hospitalization among general internal medicine patients of a tertiary care center. *J Med Assoc Thai*. 2014 Mar;97 Suppl 3:S206-15. PMID: 24772600.
95. Nobili A, Licata G, Salerno F, Pasina L, Tettamanti M, Franchi C, De Vittorio L, Marengoni A, Corrao S, Iorio A, Marcucci M, Mannucci PM; SIMI Investigators. Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2011 May;67(5):507-19. doi: 10.1007/s00228-010-0977-0. Epub 2011 Jan 11. PMID: 21221958.
96. Stucki A, Huber G, Schifferli JA. Prospektive Studie zur Planbarkeit der Hospitalisationsdauer von internistischen Patienten [Prospective study of predicting hospital length of stay for internal medicine patients]. *Schweiz Med Wochenschr*. 1998 Dec 5;128(49):1946-8. German. PMID: 9887473.
97. Baek H, Cho M, Kim S, Hwang H, Song M, Yoo S. Analysis of length of hospital stay using electronic health records: A statistical and data mining approach. *PLoS One*. 2018 Apr 13;13(4):e0195901. doi: 10.1371/journal.pone.0195901. PMID: 29652932; PMCID: PMC5898738.
98. Ministerio de Salud del Perú. Boletín Epidemiológico del Perú. 2021;30(31):986.
99. Johnson T, McNutt R, Odwazny R, Patel D, Baker S. Discrepancy between admission and discharge diagnoses as a predictor of hospital length of stay. *J Hosp Med*. 2009 Apr;4(4):234-9. doi: 10.1002/jhm.453. PMID: 19388065.

100. Epstein J, Kaplan G, Lavi B, Noy S, Ben Shahar I, Shahaf P, Stanger V, Rots-  
tein Z. A description of inappropriate hospital stays in selected in-patient services:  
a study of cases receiving social work services. *Soc Work Health Care*.  
2001;32(4):43-65. doi: 10.1300/J010v32n04\_03. PMID: 11451157.
101. Lisk R, Uddin M, Parbhoo A, Yeong K, Fluck D, Sharma P, Lean MEJ, Han  
TS. Predictive model of length of stay in hospital among older patients. *Aging Clin  
Exp Res*. 2019 Jul;31(7):993-999. doi: 10.1007/s40520-018-1033-7. Epub 2018  
Sep 6. PMID: 30191455; PMCID: PMC6589144.
102. Foer D, Ornstein K, Soriano TA, Kathuria N, Dunn A. Nonmedical factors  
associated with prolonged hospital length of stay in an urban homebound popula-  
tion. *J Hosp Med*. 2012 Feb;7(2):73-8. doi: 10.1002/jhm.992. Epub 2011 Dec 15.  
PMID: 22173979
103. Friedmann R, Pavlov N, Raveh-Braver D, Yinnon AM, Shapiro DS, Henshke  
Bar-Meir R. [Prevalence of and possible risk factors for prolonged hospital stay in  
departaments of internal medicine]. *Harefuah*. 2018 Jun;157(6):346-351. Hebrew.  
PMID: 29964371.
104. Di Iorio A, Longo A, Mitidieri Costanza A, Palmerio T, Benvenuti E, Giardini  
S, Bavazzano A, Guizzardi G, Senin U, Bandinelli S, Ferrucci L, Abate G. Factors  
related to the length of in-hospital stay of geriatric patients. *Aging (Milano)*. 1999  
Jun;11(3):150-4. PMID: 10476309.
105. Turcotte LA, Perlman CM, Fries BE, Hirdes JP. Clinical predictors of protract-  
ed length of stay in Ontario Complex Continuing Care hospitals. *BMC Health Serv*

Res. 2019 Apr 5;19(1):218. doi: 10.1186/s12913-019-4024-2. PMID: 30953489; PMCID: PMC6451230.

106. Palacios-Barahona AU, Bareño Silva J. Factores asociados a eventos adversos en pacientes hospitalizados en una entidad de salud en Colombia [Internet]. CES Med. 2012 Jan [consultado 20 jul 2025];26(1):19–28. Disponible en: [https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87052012000100003](https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052012000100003)

107. Cots F, Elvira D, Castells X: Relevance of outlier cases in case mix systems and evaluation of trimming methods. Health Care Management Science. 2003, 6: 27-35. 10.1023/A:1021908220013.

108. Polverejan E, Gardiner JC, Bradley CJ, Holmes-Rovner M, Rovner D: Estimating mean hospital cost as a function of length of stay and patient characteristics. Health Economics. 2003, 12 (11): 935-947. 10.1002/hec.774.

109. Defensoría del Pueblo. Defensoría del Pueblo demanda al Minsa concluir área de instalación de nuevo tomógrafo y equipo de resonancia magnética para Hospital María Auxiliadora [Internet]. Lima: Defensoría del Pueblo; 21 mar 2024 [consultado 1 may 2025]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-demanda-al-minsa-concluir-area-de-instalacion-de-nuevo-tomografo-y-equipo-de-resonancia-magnetica-para-hospital-maria-auxiliadora/>

110. Defensoría del Pueblo. Centros de salud de Lima registran graves problemas de infraestructura y falta de personal médico [Internet]. Lima: Defensoría del Pue-

blo; 13 may 2022 [consultado 1 may 2025]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/centros-de-salud-de-lima-registran-graves-problemas-de-infraestructura-y-falta-de-personal-medico/>

111. Redacción Gestión. Defensoría del Pueblo pide al Ejecutivo observar ley de medicinas para enfermedades raras y cáncer [Internet]. Gestión; 20 jun 2024 [consultado 1 may 2025]. Disponible en: <https://gestion.pe/peru/defensoria-del-pueblo-pide-al-ejecutivo-observar-ley-de-medicinas-para-enfermedades-raras-y-cancer-salud-digemid-noticia/>

112. Cieza Zevallos J, editor. Capítulo II. Análisis histórico del Hospital Cayetano Heredia. En: El Hospital Cayetano Heredia de Lima, Perú en sus cincuenta años de servicios a la comunidad. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. p. 51–98.

113. Velasquez-Manrique A, Benavides-Luyo C, Chaupi-Rojas S, et al. Identificación de requerimiento de cuidados paliativos en pacientes hospitalizados en los servicios de medicina interna de un Hospital de Referencia Peruano. Rev Fac Med Hum [Internet]. 2023 ene [consultado 24 feb 2025];23(1):52–60. Disponible en: [https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312023000100052](https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312023000100052)

114. Pastrana T, De Lima L, Sánchez-Cárdenas M, Van Steijn D, Garralda E, Pons JJ, Centeno C (2021). Atlas de Cuidados Paliativos en Latinoamérica 2020 (2ª ed.). Houston: IAHPC Press: 51

115. Meo N, Paul E, Wilson C, Powers J, Magbual M, Miles KM. Introducing an electronic tracking tool into daily multidisciplinary discharge rounds on a medicine service: A quality improvement project to reduce length of stay. *BMJ Open Qual.* 2018;7(1):e000174. doi:10.1136/bmjopen-2017-000174.
116. Chava R, Karki N, Ketlogetswe K, Ayala T. Multidisciplinary rounds in prevention of 30-day readmissions and decreasing length of stay in heart failure patients. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(27):e16233. doi:10.1097/MD.00000000000016233.
117. Rocha HAL, Santos AKLC, Alcântara ACC, Lima CSS, Rocha SGMO, Cardoso RM, et al. Bed management team with Kanban web-based application. *Int J Qual Health Care.* 2018;30(9):708–14. doi:10.1093/intqhc/mzy108.
118. Rolls D, Khanna S, Lloyd N, Reeson A, Jayasena R, McCormick C, et al. Before-after evaluation of patient length of stay in a rehabilitation context following implementation of an electronic patient journey board. *Int J Med Inform.* 2020;134:104042. doi:10.1016/j.ijmedinf.2019.104042.
119. R Khembhavi, Khusbhoo Bhojwani, Divya Bhojwani, Smruti Besekar. A study to review drug inventory and pharmacy management with reference to I.V. & injectables at a tertiary municipal care hospital with 1800 bedded hospital. *Pharma Innovation* 2019;8(12):342-350.
120. ASHP Expert Panel on Medication Cost Management. ASHP guidelines on medication cost management strategies for hospitals and health systems. *Am J Health Syst Pharm.* 2008;65(14):1368–74. doi:10.2146/ajhp080021.

121. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH). The Relationship Between Equipment Downtime and Types of Maintenance Service Agreements (Canadian Medical Imaging Inventory 2019–2020 Service Report). Ottawa: CADTH; 2022.
122. Li J, Mao Y, Yao W, Zhang H, Mao Y. Maintenance and quality control of medical equipment based on information fusion technology. *J Healthc Eng.* 2022;2022:5023114. doi:10.1155/2022/9584678.
123. Cournane S, Conway R, Creagh D, Byrne DG, Sheehy N, Silke B. Radiology imaging delays as independent predictors of length of hospital stay for emergency medical admissions. *Clin Radiol.* 2016;71(9):912–8. doi:10.1016/j.crad.2016.03.023.
124. Ahmed M, Sarwar A, Hallett D, Guthrie M, O’Byrne B, Mehta S, et al. Impact of performing nonurgent interventional radiology procedures on weekends. *J Am Coll Radiol.* 2018;15(9):1246–53. doi:10.1016/j.jacr.2018.05.029.
125. Leff B, Burton L, Mader SL, Naughton B, Koehn D, Mulley AG, et al. Hospital at home: feasibility and outcomes of a program to provide hospital-level care at home for acutely ill older patients. *Ann Intern Med.* 2005;143(11):798–808. doi:10.7326/0003-4819-143-11-200512060-00008.
126. Edgar K, Iliffe S, Doll HA, Clarke MJ, Gonçalves-Bradley DC, Wong G, et al. Admission avoidance hospital at home. *Cochrane Database Syst Rev.* 2024;3:CD007491. doi:10.1002/14651858.CD007491.pub3.

127. Davy A, Hill T, Jones S, Dube A, Lea SC, Watts KL, Asaduzzaman MD. A predictive model for identifying patients at risk of delayed transfer of care: a retrospective, cross-sectional study of routinely collected data. *Int J Qual Health Care*. 2021 Sep 29;33(3):mzab130. doi: 10.1093/intqhc/mzab130. PMID: 34487520; PMCID: PMC8480542.
128. Görgülü B, Dong J, Hunter K, Bettio KM, Vukusic B, Ranisau J, et al. Association between delayed discharge from acute care and rehabilitation outcomes and length of stay: a retrospective cohort study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2023;104(1):43–51. doi:10.1016/j.apmr.2022.05.017.
129. Jia H, Li L, Wen K, Hu B, Jia W, Ni C. Impact of healthcare-associated infections on length of stay: a multicentre matched cohort study in China. *Biomed Res Int*. 2019;2019:2590563. doi:10.1155/2019/2590563.
130. Lasater KB, McHugh MD, Rosenbaum PR, Smith HL, Bischoff K, Aiken LH. Patient outcomes and cost savings associated with safe nurse staffing legislation: an observational study. *BMJ Qual Saf*. 2022;31(8):556–63. doi:10.1136/bmjqs-2021-013259
131. Shi C, Dumville JC, Cullum N, Rhodes S, Jammali-Blasi A, McInnes E. Alternating pressure (active) air surfaces for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 May 10;5(5):CD013620. doi: 10.1002/14651858.CD013620.pub2. PMID: 33969911; PMCID: PMC8108044.

132. Shepperd S, Lannin NA, Maramba ID, Britton M, Wolfe CDA, Tallantyre M, et al. Discharge planning from hospital to home. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(1):CD000313. doi:10.1002/14651858.CD000313.pub4.
133. Fontaine P, Jacques J, Gillain D, Sermeus W, Kolh P, Gillet P. Assessing the causes inducing lengthening of hospital stays by means of the Appropriateness Evaluation Protocol. *Health Policy.* 2011 Jan;99(1):66-71. doi: 10.1016/j.healthpol.2010.06.011. Epub 2010 Aug 5. PMID: 20691493.
134. Breslow NE. Case-Control Studies. In: Ahrens W, Pigeot I, editors. *Handbook of Epidemiology.* 2nd ed. New York: Springer; 2014. p. 293–323.
135. Schlesselman JJ. Chapter 6. Sample size. In: *Case-control studies: design, conduct, analysis.* New York: Oxford University Press; 1982. p. 144–170.
136. Wacholder S, Silverman DT, McLaughlin JK, Mandel JS. Selection of controls in case-control studies. III. Design options. *Am J Epidemiol.* 1992;135(9):1042–50.
137. Campanella P, Lovato E, Marone C, Fallacara L, Mancuso A, Ricciardi W, Specchia ML. The impact of electronic health records on healthcare quality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Public Health.* 2016 Feb;26(1):60-4. doi: 10.1093/eurpub/ckv122. Epub 2015 Jun 30. PMID: 26136462.

138. Buntin MB, Burke MF, Hoaglin MC, Blumenthal D. The benefits of health information technology: a review of the recent literature shows predominantly positive results. *Health Aff (Millwood)*. 2011 Mar;30(3):464-71. doi: 10.1377/hlt-haff.2011.0178. PMID: 21383365.

## ANEXOS

### Anexo A. Tabla de Definición de Variables

	VARIABLE	TIPO	ESCALA	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTO
Dependiente	EH prolongada	Categorica	dicotómica	Estancia hospitalaria mayor del percentil 75 de la estancia hospitalaria	Estancia hospitalaria mayor o igual de 21 días	Ficha de recolección de registros hospitalarios
Dependiente	EH no prolongada	categorica	dicotómica	Estancia hospitalaria menor o igual del percentil 75 de la estancia hospitalaria	Estancia hospitalaria menor de 21 días	Ficha de recolección de registros hospitalarios
Independiente	<b>Retraso de exámenes de apoyo al diagnóstico, medicamentos o insumos</b>	categorica	dicotómica			
	Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital	categorica	dicotómica	Retraso en toma de pruebas mayor a 24 horas de su indicación	Mayor a 24 horas de su indicación (exámenes de laboratorio incluidos en el petitorio del hospital, radiología incluida en el petitorio del hospital, TEM sin contraste)	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital (RMN, TEM con contraste, gammagrafías)	categorica	dicotómica	Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital mayor a 72 horas de su indicación	Retraso en: RMN, TEM con contraste, gammagrafías y exámenes de laboratorio no incluidos en el petitorio del hospital	Ficha de recolección de registros hospitalarios

	Retraso en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos	categórica	dicotómica	Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos	Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos. (Marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, tubos de gastrostomías, catéteres de drenajes, válvulas ventriculopéritoneales, válvulas cardíacas, otros dispositivos necesarios para un procedimiento. Medicamentos tales como antifúngicos, inmunomoduladores, contrastes radiológicos u otros necesarios para la enfermedad del paciente hospitalizado)	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Demora en transferencia a centro externo</b>	categórica	dicotómica	Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo	Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo (centros de mayor complejidad, institución de cuidados crónicos o centro de hemodiálisis)	Ficha de recolección de registros hospitalarios

	<b>Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio</b>	categórica	dicotómica	Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio	Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio (oxígeno, alimentación enteral, cuidados de las ostomías)	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas</b>	categórica	dicotómica	Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas no debida a falta de insumos mayor a 24 horas de su indicación	Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas (colocación de marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, gastrostomías, cirugías) no debida a falta de insumos: Mayor a 24 horas de su indicación	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Retraso en diagnóstico o decisión de alta</b>	categórica	dicotómica			
	Retraso en el diagnóstico debido a la complejidad del caso	categórica	dicotómica	Demora mayor a 10 días en el diagnóstico debido a la complejidad del caso (no debida a falta de pruebas de apoyo al mismo)	Demora mayor a 10 días en el diagnóstico debido a la complejidad del caso (no debida a falta de pruebas de apoyo al mismo)	Ficha de evaluación de demora diagnóstica por complejidad del caso calificada por 2 revisores independientes. Criterios de selección: pacientes con más de 10 días de estancia sin diagnóstico.
	Decisión de alta	categórica	dicotómica	Manejo conservador o falta de percepción de dar el alta	Estancia inadecuada	Protocolo de adecuación de estancia hospitalaria

	<b>Complicación intrahospitalaria potencialmente modificable</b>	categórica	dicotómica			
	Complicación de procedimiento cuyo manejo retrasa el alta	categórica	dicotómica	Complicación de procedimiento cuyo manejo retrasa el alta	Incluye complicaciones asociadas a colocaciones de catéteres, tubos de drenaje, toma de biopsias, toracocentesis, paracentesis, punción arterial y cirugías).	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	Infección intrahospitalaria	categórica	dicotómica	Infección que sucede 48h después de la admisión	Infecciones incluyen: neumonía, infección urinaria, bacteriemia, infección cutánea, flebitis, infección de catéteres iv, infección SNC y otras infecciones	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	Úlcera por presión	categórica	dicotómica	Úlcera cutánea formada durante o agravada durante la admisión	Úlcera cutánea formada durante o agravada durante la admisión	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	Complicación médica no infecciosa	categórica	dicotómica	Complicación médica durante la hospitalización que no incluye una infección como causa y si debido a complicación den diferentes aparatos y sistemas	Complicación médica durante la hospitalización que incluye: tromboembolismo, infarto agudo cardiaco, accidente cerebrovascular, traumatismo por caída, hemorragia digestiva, trastorno hidroelectrolítico que requiere corrección terapéutica.	Ficha de recolección de registros hospitalarios

	<b>Edad</b>	cuantitativa	De razón	Numero entero de años de vida	Numero entero de años de vida	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Sexo</b>	categórica	dicotómica	Sexo biológico del paciente	Sexo biológico definido en historia clínica	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Severidad de la enfermedad</b>	categórica	dicotómica	Severidad de la condición clínica del paciente	Medido por Escala de Severidad de Enfermedad (SIRS) (ver anexo 3) en baja, moderada o alta. Se dicotomizará en severa (puntaje 3 o 4) y no severa (puntaje 1 o 2).	Medido por Escala de Severidad de Enfermedad (SIRS) (anexo 3)
	<b>Dependencia funcional</b>	categórica	dicotómica	Disminución o ausencia de capacidad para realizar alguna actividad dentro de los márgenes normales (OMS) <i>OMS. Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. [Internet]. Ginebra 2017</i>	Medido por el Barthel Index (BI), antes de la admisión: Se dicotomizará: menor de 60 (dependencia severa) e igual o mayor de 60 (dependencia moderada o independencia)	Índice de Barthel (anexo 4)
	<b>Tipo de enfermedad</b>	categórica	nominal	El tipo de enfermedad según el diagnóstico principal de egreso del paciente	El tipo de enfermedad (oncológica, hematológica, neurológica, cardiovascular, infecciosa, reumatológica, metabólica, psiquiátrica, gastroenterológica) según diagnóstico principal de egreso del paciente	Ficha de recolección de registros hospitalarios

	<b>Comorbili- dades</b>	categó- rica	dicotó- mica	Presencia de otras enferme- dades adiciona- les al diagnós- tico principal de egreso	Medidos por la escala de Charlson he- cha al ingreso del paciente: se dicotomi- zará: mayor o igual a 4 (alta carga de mor- bilidad) y me- nor a 4	Escala de Charlson
	<b>Estado so- cioeconó- mico del pa- ciente</b>	categó- rica	nominal	Estatus o nivel socioeconó- mico (NSE) es una medida to- tal que combi- na la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición econó- mica y social in- dividual o fami- liar en relación a otras perso- nas.	Escalas ABCD o E según INEI según evalua- ción de asis- tencia social	Escala de in- dicadores socioeconó- micos y so- ciales según INEI
	<b>Fecha de la admisión</b>	categó- rica	nominal	Periodo de tiempo en el cual fue admi- tido el paciente	Periodos en el cual fue admi- tido el pa- ciente que in- cluye: Enero- marzo, abril- junio, Julio- Setiembre y octubre a di- ciembre.	Ficha de re- colección de registros hospitalarios
	<b>Paciente sin domicilio</b>	categó- rica	dicotó- mica	Paciente sin lu- gar de residen- cia habitual	Paciente sin lugar de resi- dencia habi- tual definido por asistencia social	Ficha de re- colección de registros hospitalarios
	<b>Carencia de apoyo fami- liar para el manejo do- miciliario ambulatorio</b>	categó- rica	dicotó- mica	Carencia de apoyo familiar para la asisten- cia y soporte de necesidades básicas y de tratamiento del paciente	Carencia de apoyo familiar para el ma- nejo domici- liario ambula- torio según in- forme de asis- tencia social	Ficha de re- colección de registros hospitalarios

	<b>Negativa del familiar de aceptar el alta del paciente</b>	categórica	dicotómica	Negativa del familiar de aceptar el alta del paciente por diversos motivos no especificados anteriormente	Negativa del familiar de aceptar el alta del paciente por diversos motivos no especificados anteriormente	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Vivir solo</b>	categórica	dicotómica	Paciente que vive sin ningún familiar o amistad en el mismo domicilio la mayor parte del tiempo.	Paciente que vive sin ningún familiar o amistad en el mismo domicilio la mayor parte del tiempo según informe de asistencia social o declarativo en filiación de historia clínica	Ficha de recolección de registros hospitalarios
	<b>Retraso del alta por paciente vivir fuera de Lima</b>	categórica	dicotómica	Retraso del alta por paciente vivir fuera de Lima	Retraso del alta por paciente vivir fuera de Lima según informe de asistencia social	Ficha de recolección de registros hospitalarios

## **Anexo B: Protocolo de Estancia Hospitalaria**

Se considerará adecuada si cumple cualquiera de las variables a continuación. Será inadecuada si no cumple cualquiera de las variables.

### **Servicios médicos**

1. Intervención quirúrgica ese mismo día

2. Intervención quirúrgica en las 24 h (necesaria evaluación preoperatoria)
3. Cateterización cardíaca ese mismo día
4. Angiografía ese mismo día
5. Biopsia de órgano interno ese mismo día
6. Procedimiento invasivo en el sistema nervioso central ese mismo día
7. Cualquier prueba con control dietético estricto
8. Tratamiento nuevo que requiera frecuentes ajustes de dosis
9. Control monitorizado al menos 3 veces/día
10. Procedimiento invasivo durante las últimas 24 h

### **Cuidados de Enfermería**

11. Ventilación mecánica y/o terapia respiratoria por inhalación al menos 3 veces al día
12. Terapia parenteral intermitente o continua
13. Monitorización de constantes al menos cada 30 min (4 h mínimo)
14. Inyecciones intramusculares o subcutáneas al menos 2 veces al día
15. Control de balances
16. Cuidados de heridas quirúrgicas mayores y drenajes
17. Monitorización por una enfermera al menos 3 veces/día (con supervisión médica)

### **Situación clínica del paciente durante el mismo día o 24 h antes**

18. Ausencia de motilidad intestinal o incapacidad para orinar

### **Dentro de las 48 horas anteriores**

19. Transfusión debida a pérdida de sangre
20. Fibrilación ventricular o ECG de isquemia aguda
21. Fiebre de al menos 38°C
22. Coma-pérdida de conocimiento durante 1 h
23. Estado confusional agudo (excluyendo síndrome de abstinencia alcohólica)
24. Síntomas o signos debidos a perturbación hematológica aguda
25. Dificultades neurológicas

### **Responsabilidad del médico o del hospital**

30. Alta planeada, pero no hay órdenes escritas
31. Fallo en la hoja al iniciar/ejecutar el alta hospitalaria
32. No se presta atención a la necesidad de dar el alta rápidamente, una vez que se ha conseguido el propósito de la hospitalización: el médico mantiene al paciente en el centro cuando ya no recibe o requiera los servicios de un centro de agudos
33. No existe ningún plan de diagnóstico y/o tratamiento
34. Cualquier procedimiento diagnóstico y/o tratamiento necesario puede realizarse como paciente externo
39. Otras

Alvarez JN, Fernández MG, Gomís RF. El protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización (the appropriateness evaluation protocol) en alergología. Rev Esp Alergol Inmunol Clín. 1998;13(3):171–180

**Anexo C SIRS (Severity of Illness Rating Scale)**

El puntaje es el máximo número en cualquiera de las categorías

Se considerará enfermedad severa puntajes igual o mayor a 3 y no severa menores que 3

Tabla abreviada

CARACTERISTI- CAS				
Diagnóstico princi- pal	Asintomático	Manifesta- ción mode- rada	Manifestacio- nes mayores	Catastrófico
Enfermedades o condiciones concu- rrentes	Ninguna	Baja	Moderada	Mayores
Tasa de respuesta	Pronta	Retardo Mo- derado	Retardo severo	Sin respuesta
Trastornos residua- les	Ninguno	Menor	Moderado	Mayor
Complicaciones	Ninguna o menor	Moderada	Mayor	Catastrófica

Dependencia	Baja	Moderada	Mayor	Extrema
Procedimientos	Diagnósticos no invasivos	Diagnósticos o terapéuticos invasivos	Sostén de la vida no emer- gencia	Sostén de la vida emer- gencia
Puntaje de Severidad	1	2	3	4

Horn SD, Sharkey PD, Bertram DA. Measuring severity of illness: Homogeneous case-mix groups. Medical Care. 1983 Jan;21(1):14–31

#### Tabla completa

Categoría	1 (Leve)	2 (Moderado)	3 (Mayor)	4 (Catastrófico)
Diagnóstico principal	Estado clínico asintomático o problema menor sin impacto funcional.	Enfermedad con síntomas moderados, manejo ambulatorio o simple.	Enfermedad significativa que altera notablemente la función o requiere hospitalización.	Enfermedad crítica, amenaza inmediata para la vida o falla orgánica.
Condiciones Concurrentes (Otras enfermedades o condiciones coexistentes que afectan el curso clínico.	No existen condiciones adicionales relevantes al diagnóstico principal.	Condición adicional leve que afecta mínimamente la evolución.	Condición adicional moderada que complica el tratamiento y recuperación.	Condición adicional severa que amenaza directamente la vida o el éxito del tratamiento.
Tasa de respuesta	Respuesta rápida y completa al tratamiento.	Respuesta retardada, pero mejorando	Respuesta lenta y parcial, curso complicado.	Sin respuesta al tratamiento, deterioro progresivo.

		progresivamente.		
Trastornos residuales	Ninguna secuela o alteración funcional.	Secuelas menores que no limitan actividades normales.	Secuelas moderadas con limitación funcional parcial.	Secuelas graves, discapacidad significativa o permanente.
Complicaciones (Eventos nuevos adversos que surgen durante la hospitalización)	Ninguna complicación o complicaciones leves auto-limitadas.	Complicaciones moderadas que prolongan la recuperación, pero no ponen en peligro la vida.	Complicaciones graves que amenazan la recuperación o provocan deterioro.	Complicaciones catastróficas, riesgo vital inmediato o irreversible.
Dependencia	Independencia funcional completa o mínima ayuda ocasional.	Necesidad moderada de ayuda para actividades básicas o instrumentales de la vida diaria.	Alta dependencia de otros para realizar actividades esenciales.	Dependencia extrema: necesita soporte vital o cuidados permanentes.
Procedimientos	Diagnósticos no invasivos (ej., radiografía simple, análisis de sangre rutinario).	Procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos menores (ej., biopsia, endoscopia).	Procedimientos terapéuticos mayores o soporte vital sin situación de emergencia inmediata.	Procedimientos de emergencia para sostener la vida (ej., intubación, cirugía de emergencia).

## Definiciones

Dimensión	Descripción breve
Diagnóstico principal	Gravedad intrínseca de la enfermedad base.
Condiciones concurrentes (Interacting Conditions)	Otras enfermedades o condiciones coexistentes que afectan el curso clínico.
Complicaciones	Eventos nuevos adversos que surgen durante la hospitalización.

Procedimientos	Grado de intervención médica o quirúrgica requerida.
Dependencia funcional	Nivel de ayuda que necesita el paciente para las actividades diarias.
Respuesta terapéutica	Rapidez y efectividad de la respuesta clínica al tratamiento.
Secuelas o impedimentos residuales	Deficiencias permanentes o temporales tras el tratamiento.

### Ejemplos para el uso

Dimensión	Ejemplo de Niveles
Diagnóstico Principal	1: Neumonía leve. 4: Infarto masivo de miocardio.
Condiciones concurrentes	1: Ninguna condición adicional. 4: Insuficiencia renal + diabetes severa.
Complicaciones	1: Ninguna. 4: Shock séptico o falla multiorgánica.
Procedimientos	1: Exámenes simples. 4: Cirugías mayores de emergencia.
Dependencia	1: Independiente. 4: Totalmente dependiente, requiere ventilación mecánica.
Respuesta Terapéutica	1: Mejora rápida. 4: No responde o deterioro.
Secuelas	1: Sin secuelas. 4: Discapacidad grave permanente.

Horn SD, Sharkey PD, Bertram DA. Measuring severity of illness: Homogeneous case-mix groups. *Medical Care*. 1983 Jan;21(1):14-31

Medina-Cárcamo EL, Cálix-Peratto E. Validación del índice de severidad de enfermedad en pacientes internos en salas de medicina interna del hospital ESCUELA. *Rev Med Post UNAH* 2000 Mayo-Agosto; 5 (2): 133-137

#### Anexo D: Índice de Barthel

<b>Parámetro</b>	<b>Situación del paciente</b>	<b>Puntuación</b>
Comer	Totalmente independiente	10
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente: entra y sale solo del baño	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	Necesita ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos,	5

	peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	
	Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	Continencia normal	10
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	Incontinencia	0
Usar el retrete	Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa	10

	Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	Dependiente	0
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama	15
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	Dependiente	0
Deambular	Independiente, camina solo 50 metros	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	Dependiente	0
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras	10

	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	Dependiente	0

**Anexo E:** Escala de Charlson

Medidos por la escala de Charlson hecha al ingreso del paciente: se dicotomizará: mayor o igual a 4 (alta carga de morbilidad) y menor a 4 (moderada a baja carga de morbilidad)

<b>Comorbilidad</b>	<b>Puntos</b>
Infarto de miocardio	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad cerebrovascular	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar crónica	1

Enfermedad del tejido conectivo	1
Úlcera péptica	1
Afección hepática benigna	1
Diabetes	1
Hemiplejía	2
Insuficiencia renal moderada o severa	2
Diabetes con afección orgánica	2
Cáncer	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Metástasis	6
SIDA	6

Se adiciona 1 punto por cada década mayor de 50 años

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

**Anexo F: Ficha de recolección de datos**

**Datos del paciente**

**Código:**

**Fecha de recolección de datos:**

**Variable dependiente**

**Tipo de Dato:**      **Caso** \_\_\_\_      **Control** \_\_\_\_

Días de Estancia Hospitalaria \_\_\_\_\_

**Variables independientes**

Modificables

Administrativos: Responsabilidad del sistema de salud

1)      Retraso de exámenes de apoyo al diagnóstico, medicamentos o insumos

**SI**\_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_

a)      Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital: Mayor a 24 horas de su indicación (exámenes de laboratorio incluidos en el petitorio del hospital, radiología incluida en el petitorio del hospital, TEM sin contraste) **SI**\_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_

b) Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital (RMN, TEM con contraste, gammagrafías y exámenes de laboratorio no incluidos en el petitorio del hospital): Mayor a 72 horas de su indicación **SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

c) Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos. (Marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, tubos de gastrostomías, catéteres de drenajes, válvulas ventriculoperitoneales, válvulas cardiacas, otros dispositivos necesarios para un procedimiento. Medicamentos tales como antifúngicos, inmunomoduladores, contrastes radiológicos u otros necesarios para la enfermedad del paciente hospitalizado) **SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

2) Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo (centros de mayor complejidad, institución de cuidados crónicos o centro de hemodiálisis) **SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

3) Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio. (oxígeno, alimentación enteral, cuidados de las ostomías) **SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

#### Organizacionales: Responsabilidad médica

1) Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas (colocación de marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, gastrostomías, cirugías) no debida a falta de insumos: Mayor a 24 horas de su indicación **SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

2) Retraso en diagnóstico o decisión de alta

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

a) Retraso en diagnóstico: Demora mayor a 10 días en el diagnóstico debido a la complejidad del caso y no debida a falta de pruebas de apoyo al mismo. (Evaluado por investigador y 1 examinador independiente)

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

b) Decisión de Alta: Manejo conservador o falta de percepción de dar el alta: según protocolo de Adecuación de Estancia Hospitalaria) (Anexo 2)

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

3) Complicación intrahospitalaria potencialmente modificable:

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

a) Por procedimientos: Complicación de procedimiento cuyo manejo retrasa el alta (incluye complicaciones asociadas a colocaciones de catéteres, tubos de drenaje, toma de biopsias, toracocentesis, paracentesis, punción arterial y cirugías).

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

b) Infección intrahospitalaria: Infección durante la hospitalización (48 horas o más de la admisión)

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

c) Ulcera por presión: Ulcera cutánea formada durante o agravada durante la admisión

**SI**\_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

d) Complicación médica no infecciosa: Complicación médica durante la hospitalización que incluye: tromboembolismo, infarto agudo cardiaco, accidente cerebrovascular, traumatismo por caída, hemorragia digestiva, trastorno hidroelectrolítico que requiere corrección terapéutica.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

No modificables

**Propias de la condición clínica y demográfica del paciente:**

En variables dicotómicas o nominales marcar con aspa la que corresponda:

- 1) Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2) Sexo: masculino \_\_\_\_\_ femenino \_\_\_\_\_
- 3) Severidad de la enfermedad: (categórica, ordinal) Medido por Escala de Severidad de Enfermedad (SIRS) (ver anexo 3) en baja, moderada o alta.

Severa (puntaje 3 o 4) \_\_\_\_\_

No severa (puntaje 1 o 2) \_\_\_\_\_

- 4) Dependencia funcional: Medido por el Barthel Index (BI) (anexo 4), antes de la admisión:

Menor de 60 (dependencia severa) \_\_\_\_\_

Igual o mayor de 60 (dependencia moderada o independencia) \_\_\_\_\_

- 5) Tipo de enfermedad

Oncológica \_\_\_\_\_ Hematológica \_\_\_\_\_

Neurológica \_\_\_\_\_ Cardiovascular \_\_\_\_\_

Infeciosa \_\_\_\_\_ Reumatológica \_\_\_\_\_

Metabólica \_\_\_\_\_ Psiquiátrica \_\_\_\_\_ Gastroenterológica \_\_\_\_\_

6) Comorbilidades: Medidos por la escala de Charlson (anexo 5) hecha al ingreso del paciente

Mayor o igual a 4 \_\_\_\_\_

Menor a 4 \_\_\_\_\_

7) Estado socioeconómico del paciente (ABCD o E según INEI)

A\_\_\_\_\_ B\_\_\_\_\_ C\_\_\_\_\_ D\_\_\_\_\_ E\_\_\_\_\_

8) Fecha de la admisión:

Enero-Marzo\_\_\_\_\_ Abril-Junio\_\_\_\_\_ Julio-Setiembre\_\_\_\_\_ Octubre a Diciem-  
bre\_\_\_\_\_

### **Estancias prolongadas dependiente del entorno del paciente**

9) Paciente sin domicilio (definido por asistenta social) SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

10) Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio: Según informe de Asistencia Social. SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

11) Negativa del familiar de aceptar el alta del paciente por diversos motivos no especificados anteriormente. SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

12) Vivir solo: Paciente que vive sin ningún familiar o amistad en el mismo domicilio la mayor parte del tiempo. SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_





Actividades	2025											
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
Análisis de datos	X											
Elaboración de resultados		x										
Elaboración de la discusión y conclusiones			x									
Registro para la sustentación de la tesis				x								
Sustentación de la tesis					x	x	x					

Presupuesto: Autofinanciado

Materiales	Cantidad	Coste ( soles)	
Computadora portátil	1 unidad	5000	
Papeles A4	2 millares	40	
Lápices B2	50 unidades	100	
USB 8 megas	1 unidad	30	
<b>Salarios</b>			
Asistente digital	1 ( por 12 meses)	12000	
<b>Total</b>		<b>17170</b>	

## ANEXO H: Tablas de Resultados

**Tabla 1** Datos demográficos y estancia hospitalaria

Variable	N	Control N = 359	Caso N = 212	P-value <sup>2</sup>
Edad <sup>1</sup>	571	55,8 (37-73)	55,9 (43-69)	0,8
Sexo	571			0,037
Varón		149 (42%)	107 (50%)	
Mujer		210 (58%)	105 (50%)	
Estancia <sup>1</sup>	571	11,1 (8-15)	4,4 (25-44)	<0,001

<sup>1</sup> Media; n (%)

<sup>2</sup> Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test

**Tabla 2** Tipo de patología al ingreso

Variable	N	Control	Caso	P value <sup>2</sup>	P value <sup>3</sup>
Tipo de enfermedad <sup>1</sup>	571	N=359	N=212	0.02952	
oncológica		8 (2,2%)	9(4,2%)		0,264757
neurológica		67 (19%)	57 (27%)		0,02797094
infecciosa		154 (43%)	79 (37%)		0,2168067
metabólica		34 (9,5%)	17 (8,0%)		0,6629251
Hematológica		34 (9,5%)	7 (3,3%)		0,00957058
cardiovascular		29 (8,1%)	20 (9,4%)		0,6859951
reumatológica		7 (1,9%)	10 (4,7%)		0,1041938
psiquiátrica		1 (0,3%) 18 (5,0%)	0 (0%) 7 (3,3%)		1 0,4506411

gastroenterológica			
dermatologica	1 (0,3%)	0 (0%)	1
neumologica	2 (0,6%)	3 (1,4%)	0,5495956
otras	4 (1,1%)	3 (1,4%)	1

<sup>1</sup> n (%)  
<sup>2</sup> Chi-squared test <sup>3</sup> Exact Binomial test

**Tabla 3** Frecuencia de las variables independientes de los casos y controles

Variables	N	Caso N = 212 <sup>1</sup>	Control N = 359 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Dependencia funcional: Barthel Index</b>	571			0,8
No severa		171 (81%)	286 (80%)	
Severa		41 (19%)	73 (20%)	
<b>Comorbilidades: Escala de Charlson</b>	571			0,13
menor 4		142 (67%)	262 (73%)	
Mayor o igual a 4		70 (33%)	97 (27%)	
<b>Severidad de la enfermedad</b>	571			<0,001
No severo		57 (27%)	184 (51%)	
Severo		155 (73%)	175 (49%)	
	571			<0,001

---

**Retraso de exámenes de apoyo al diagnóstico, medicamentos o insumos**

No 97 (46%) 266 (74%)

Si 115 (54%) 93 (26%)

**Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital**

571 <0,001

No 138 (65%) 302 (84%)

Si 74 (35%) 57 (16%)

**Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital**

571 <0,001

No 144 (68%) 308 (86%)

Si 68 (32%) 51 (14%)

**Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos**

571 <0,001

No 173 (82%) 346 (96%)

Si 39 (18%) 13 (3.6%)

**Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo**

571 <0,001

No 184 (87%) 343 (96%)

Si 28 (13%) 16 (4,5%)

**Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio**

571 <0,001

No 200 (94%) 359 (100%)

Si		12 (5,7%)	0 (0%)	
<b>Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas</b>	571			<0,001
No		155 (73%)	334 (93%)	
Si		57 (27%)	25 (7,0%)	
<b>Retraso en diagnóstico o decisión de alta</b>	571			<0,001
No		135 (63,7%)	307 (85,5%)	
Si		77 (36,3%)	52 (14,5%)	
<b>Retraso en diagnóstico</b>	571			<0,001
No		166 (78%)	353 (98%)	
Si		46 (22%)	6 (1,7%)	
<b>Decisión de Alta</b>	571			0,009
No		165 (78%)	310 (86%)	
Si		47 (22%)	49 (14%)	
<b>Complicación intrahospitalaria potencialmente modificable:</b>	571			<0,001
No		126 (49,4%)	326 (90,8%)	
Si		86 (40,6%)	33 (9,2%)	
<b>Por procedimientos</b>	571			<0,001
No		200 (94%)	357 (99%)	
Si		12 (5,7%)	2 (0,6%)	
<b>Infección intrahospitalaria</b>	571			<0,001

No	148 (70%)	341 (95%)
Si	64 (30%)	18 (5.0%)
<b>Ulceras por presión</b>	571	<0,001
No	176 (83%)	355 (99%)
Si	36 (17%)	4 (1,1%)
<b>Complicación médica no infecciosa</b>	571	<0,001
No	175 (83%)	343 (96%)
Si	37 (17%)	16 (4,5%)
<b>Paciente sin domicilio</b>	571	0,11
No	207 (98%)	357 (99%)
Si	5 (2,4%)	2 (0,6%)
<b>Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio</b>	571	<0,001
No	196 (92%)	358 (100%)
Si	16 (7,5%)	1 (0,3%)
<b>Negativa del familiar de aceptar el alta</b>	571	0,057
No	206 (97%)	357 (99%)
Si	6 (2,8%)	2 (0,6%)
<b>Vivir solo</b>	571	0,15
No	209 (99%)	358 (100%)
Si	3 (1,4%)	1 (0,3%)

<b>Retraso del alta por paciente vivir fuera de Lima</b>	571		0,4
No	211 (100%)	359 (100%)	
Si	1 (0,5%)	0 (0%)	
<b>Fecha de la admisión:</b>	571		0,037
ener-marz	109 (30%)	80 (38%)	
abril-jun	124 (35%)	80 (38%)	
julio-set	106 (30%)	40 (19%)	
oct-dic	20 (5,6%)	12 (5,7%)	

<sup>1</sup>n (%);

<sup>2</sup>Pearson's Chi-squared test; Wilcoxon rank sum test

**Tabla 4.** Análisis de proporciones para retraso de exámenes y procedimientos

Variable	N	Control	Caso	P-value <sup>2</sup>	P-value <sup>3</sup>
Retraso en RMN, TEM con contraste, gamagrafías y exámenes de laboratorio	111	N = 49 <sup>1</sup>	N = 62 <sup>1</sup>	0,13	
RMN_TEM_GAMAGRAFIAS		28 (39%)	44 (61%)		0,1886
EXAMEN DE LABORATORIO		21 (54%)	18 (46%)		0,1886
Marcapasos, stents coronarios, tubos de traqueostomía, gastrostomías, cirugías	66	N=16	N=50	0,2269	
Procedimientos cardiológicos		4 (25%)	6 (12%)		0,3888
Ostomías		0 (0%)	5 (10%)		0,4395
Cirugías		12 (75%)	39 (78%)		1

<sup>1</sup> n (%)

<sup>2</sup> Chi-squared test <sup>3</sup> Exact binomial test

**Tabla 5.** Odds ratio crudos de las variables que resultaron ser significativas en el análisis de las frecuencias de casos y controles.

Factores de riesgo para EHP	N	OR <sup>1</sup> crudo	95% CI <sup>2</sup>	p-va- lue
<b>Retraso de exámenes de apoyo al diagnóstico, medicamentos o insumos</b>	571			
No			—	
Si		3,39	2.37- 4,87	<0,001
<b>Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital</b>	571			
No			—	
Si		2,85	1.89- 4,33	<0.001
<b>Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital</b>	571			
No			—	
Si		2,84	1,91- 4,25	<0,001
<b>Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos</b>	571			
No			—	
Si		6	3,20- 12,0	<0,001
<b>Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo</b>	571			
No			—	
Si		3,26	1,74- 6,31	<0,001

<b>Retraso del alta por falta de disponibilidad de recursos terapéuticos en el domicilio</b>	571			
	No			
	Si	NA	NA	<0,001
<b>Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas</b>	571			
	No		—	
	Si	4,91	2,99- 8,28	<0,001
<b>Retraso en diagnóstico o decisión de alta</b>	571			
	No		—	
	Si	3,37	2,25- 5,07	<0,001
<b>Retraso en diagnóstico</b>	571			
	No		—	
	Si	16,3	7,36- 43,3	<0,001
<b>Decisión de Alta</b>	571			
	No		—	
	Si	1,8	1,16- 2,81	0,009
<b>Complicación intrahospitalaria potencialmente modificable:</b>	571			
	No		—	
	Si	6,74	4,33- 10,7	<0,001
<b>Complicaciones por procedimientos</b>	571			

	No		—	
	Si	10,7	2,88- 69,3	0,002
<b>Infección intrahospitalaria</b>		571		
	No		—	
	Si	8,19	4,79- 14,7	<0,001
<b>Úlcera por presión</b>		571		
	No		—	
	Si	18,2	7,13- 61,4	<0,001
<b>Complicación médica no infecciosa</b>		571		
	No		—	
	Si	4,53	2,50- 8,59	<0,001
<b>Severidad de la enfermedad</b>		571		
	No		—	
	Si	2,86	1,99- 4,15	<0,001
<b>Sexo</b>		571		
	Mujer			
	Varón	1,44	1,02- 2,02	0,038
<b>Fecha de la admisión:</b>		571		
	ener-marz		—	—
	abril-jun	0,88	0,59- 1,32	0,5

	julio- set	0,51	0,32- 0,81	0,005
	oct-dic	0,82	0,37- 1,75	0,6
<hr/>				
<b>Carencia de apoyo familiar para el manejo domi- ciliario ambulatorio</b>	571			
	No		—	
	Si	29,2	5.90- 529	0,001

<sup>1</sup> OR = Odds Ratio, <sup>2</sup>CI = Confidence Interval

**Tabla 6** Odds ratio multivariado, intervalos de confianza y valor p estimados mediante regresión logística con enlace logit, utilizando variables seleccionadas por el criterio de información de Akaike (AIC).

Factores de riesgo para EHP		OR <sup>1</sup>	95% CI <sup>2</sup>	p-value
<b>Infección intrahospitalaria</b>				
	No	—	—	
	Si	5,28	2,66- 10,8	<0,001
<b>Úlcera por presión</b>				
	No	—	—	
	Si	5,82	1,68- 24,4	0,009
<b>Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos</b>				
	No	—	—	
	Si	3,43	1,50- 8,04	0,004
<b>Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo</b>				
	No	—	—	
	Si	3,74	1,77- 8,04	0,001
<b>Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas</b>				
	No	—	—	
	Si	3,39	1,80- 6,43	<0,001

**Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital**

No	—	—	
Si	2,3	1,32- 3,98	0,003

**Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital**

No	—	—	
Si	2,34	1,39- 3,93	0,001

**Severidad de la enfermedad**

No sev	—	—	
Si sev	2,69	1,68- 4,39	<0,001

**Retraso en diagnóstico o decisión de alta**

No	—	—	
Si	1,58	0,86- 2,87	0,13

**Retraso en diagnóstico**

No	---	--	
Si	10,6	3,75- 33,8	<0,001

**Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio**

No	—	—	
Si	8,65	1,29- 175	0,059

**Complicaciones por procedimientos**

No	—	—	
Si	4,72	0,85- 37,3	0,093

<sup>1</sup> OR = Odds Ratio, <sup>2</sup>CI = Confidence Interval. Criterio de información de Akaike (AIC) = 560,19

**Tabla 7** Factores de riesgo significativos en el análisis multivariado agrupados en potencialmente modificables, no modificables, organizacionales y administrativos

Factor de riesgo	OR <sup>1</sup>	95% CI <sup>2</sup>	p-value
<b>Potencialmente modificable</b>			
<i>Organizacionales: Responsabilidad médica</i>			
<b>Infección intrahospitalaria</b>			
No	—	—	
Si	5,28	2,66- 10,8	<0,001
<b>Úlcera por presión</b>			
No	—	—	
Si	5,82	1,68- 24,4	0,009
<b>Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas</b>			
No	—	—	
Si	3,39	1,89- 6,43	<0,001

**Retraso en diagnóstico**

No				
Si	10,6	3,75- 33,8	<0,001	

**Retraso en diagnóstico o decisión de alta**

No	—	—		
Si	1,58	0,86- 2,87	0,13	

***Administrativos: Responsabilidad del sistema de salud*****Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos**

No	—	—		
Si	3,43	1,50- 8,04	0,004	

**Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo**

No	—	—		
Si	3,74	1,77- 8,04	0,001	

**Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital**

No	—	—		
Si	2,3	1,32- 3,98	0,003	

**Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital**

No	—	—		
----	---	---	--	--

	Si	2,34	1,39- 3,93	<0,001
<b>Por procedimientos</b>				
	No	—	—	
	Si	4,72	0,85- 37,3	0,093
<hr/>				
<b>No modificable</b>				
<hr/>				
<b>Severidad de la enfermedad</b>				
	No sev	—	—	
	Si sev	2,69	1,68- 4,39	<0,001
<b>Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio</b>				
	No	—	—	
	Si	8,65	1,29- 175	0,059

<sup>1</sup> OR = Odds Ratio, <sup>2</sup>CI = Confidence Interval

**TABLA 8** Frecuencia de las variables independientes y OR crudo para EHP de los casos y controles

Variables	N	Caso N = 212 <sup>1</sup>	Control N = 359 <sup>1</sup>	OR <sup>1</sup> cru do	95% CI <sup>1</sup>	p <sup>2</sup>
<b>Dependencia funcional severa: Bart- hel Index</b>	571	41 (19%)	73 (20%)	NS		0,8
<b>Alta carga de Comorbilidades: Escala de Charlson</b>	571	70 (33%)	97 (27%)	NS		0,13
<b>Enfermedad severa</b>	571	155 (73%)	175 (49%)	2,86	1,99- 4,15	<0,001
<b>Sexo masculino</b>	571	107 (50%)	149 (42%)	1,44	1,02- 2,02	0,038
<b>Retraso de exámenes de apoyo al diagnóstico, medicamentos o insumos</b>	571	115 (54%)	93 (26%)	3,39	2,37- 4,87	<0,001
<b>Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital</b>	571	74 (35%)	57 (16%)	2,84	1,91- 4,25	<0,001
<b>Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital</b>	571	68 (32%)	51 (14%)	2,85	1,89- 4,33	<0,001
<b>Retraso mayor de 24 horas en la dis- ponibilidad de medicamentos o insu- mos para procedimientos terapéuti- cos</b>	571	39 (18%)	13 (3,6%)	6,0	3,20- 12,0	<0,001
<b>Demora mayor de 72 horas en trans- ferencia a centro externo</b>	571	28 (13%)	16 (4,5%)	3,26	1,74- 6,31	<0,001
<b>Retraso del alta por falta de disponibi- lidad de recursos terapéuticos en el domicilio</b>	571	12 (5,7%)	0	NA	NA	<0,001
<b>Retraso en procedimientos por espe- cialidades médicas o quirúrgicas</b>	571	57 (27%)	25 (7,0%)	4,91	2,99- 8,28	<0,001
<b>Retraso en diagnóstico o decisión de alta</b>	571	77 (36,3%)	52 (14,5%)	3,37	2,25- 5,07	<0,001

<b>Retraso en diagnóstico</b>	571	46 (22%)	6 (1,7%)	16,3	7,36- 43,3	<0,001
<b>Decisión de Alta</b>	571	47 (22%)	49 (14%)	1,8	1,16- 2,81	0,009
<b>Complicación intrahospitalaria potencialmente modificable:</b>	571	86 (40,6%)	33 (9,2%)	6,74	4,33- 10,7	<0,001
<b>Por procedimientos</b>	571	12 (5,7%)	2 (0,6%)	10,7	2,88- 69,3	<0,001
<b>Infección intrahospitalaria</b>	571	64 (30%)	18 (5,0%)	8,19	4,79- 14,7	<0,001
<b>Úlcera por presión</b>	571	36 (17%)	4 (1,1%)	18,2	7,13- 61,4	<0,001
<b>Complicación médica no infecciosa</b>	571	37 (17%)	16 (4,5%)	4,53	2,50- 8,59	<0,001
<b>Paciente sin domicilio</b>	571	5 (2,4%)	2 (0,6%)	NS		0,11
<b>Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio</b>	571	16 (7,5%)	1 (0,3%)	29,2	5,90- 529	<0,001
<b>Negativa del familiar de aceptar el alta</b>	571	6 (2,8%)	2 (0,6%)	NS		0,057
<b>Vivir solo</b>	571	3 (1,4%)	1 (0,3%)	NS		0,15
<b>Retraso del alta por paciente vivir fuera de Lima</b>	571	1 (0,5%)	0 (0%)	NS		0,4
<b>Fecha de la admisión:</b>	571					0,037
ener-marz		80 (38%)	109 (30%)	---	---	
abril-jun		80 (38%)	124 (35%)	0,88	0,59- 1,32	0,5
julio-set		40 (19%)	106 (30%)	0,51	0,32- 0,81	0,005
oct-dic		12 (5,7%)	20 (5,6%)	0,82	0,37- 1,75	0,6

---

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Pearson's Chi-squared test; Wilcoxon rank sum test NA: No aplica NS: No significativo

**TABLA 9 OR multivariado de las variables independientes para EHP**

Factores de riesgo para EHP	OR <sup>1</sup>	95% CI <sup>2</sup>	p-value
Infeción intrahospitalaria	5,28	2,66- 10,8	<0,001
Úlcera por presión	5,82	1,68- 24,4	0,009
Retraso mayor de 24 horas en la disponibilidad de medicamentos o insumos para procedimientos terapéuticos	3,43	1,50- 8,04	0,004
Demora mayor de 72 horas en transferencia a centro externo	3,74	1,77- 8,04	0,001
Retraso en procedimientos por especialidades médicas o quirúrgicas	3,39	1,80- 6,43	<0,001
Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que no ofrece el hospital	2,3	1,32- 3,98	0,003
Retraso en exámenes de apoyo al diagnóstico que ofrece el hospital	2,34	1,39- 3,93	<0,001
Severidad de la enfermedad	2,69	1,68- 4,39	<0,001
Retraso en diagnóstico o decisión de alta	1,58	0,86- 2,87	0,13
Retraso en diagnóstico	10,6	3,75- 33,8	<0,001
Carencia de apoyo familiar para el manejo domiciliario ambulatorio	8,65	1,29- 175	0,059
Por procedimientos	4,72	0,85- 37,3	0,093

<sup>1</sup> OR = Odds Ratio, <sup>2</sup>CI = Confidence Interval. Criterio de información de Akaike (AIC) = 526,41

**TABLA 10 Complicaciones intrahospitalarias potencialmente modificables**

<b>Evento</b>	<b>Casos (n = 212)</b>	<b>Controles (n = 359)</b>
<b>Total, eventos</b>	113 (53,3%)	36 (10,03%)
<b>Procedimientos</b>	12 (5,7%)	2 (0,6%)
Catéter y lesión en partes blandas	6 (2,83%)	0 (0,0%)
Tubos de tórax	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Cirugías	3 (1,42%)	0 (0,0%)
Hematuria por catéter urinario	1 (0,47%)	2 (0,56%)
Punción lumbar (dolor zona punción)	1 (0,47%)	0 (0,0%)
Paracentesis: hematoma pared abdominal	1 (0,47%)	0 (0,0%)
<b>Médicas no infecciosas</b>	37 (17%)	16 (4,5%)
Infarto al miocardio	2 (0,94%)	0 (0,0%)
Tromboembolismo pulmonar	2 (0,94%)	1 (0,28%)
Hemorragia digestiva alta	9 (4,25%)	2 (0,56%)
Caídas	2 (0,94%)	1 (0,28%)
Alteración hidroelectrolítica	16 (7,55%)	7 (1,95%)
Hemorragia digestiva baja	0 (0,0%)	1 (0,28%)
Delirio	0 (0,0%)	1 (0,28%)
Choque	3 (1,42%)	2 (0,56%)
Efecto adverso medicamentoso	3 (1,42%)	1 (0,28%)
<b>Infecciones</b>	64 (30%)	18 (5%)
Bacteriemia	9 (4,25%)	2 (0,56%)
Neumonía intrahospitalaria	30 (14,15%)	12 (3,34%)
Infección sitio operatorio	1 (0,47%)	0 (0,0%)
Infección de partes blandas	2 (0,94%)	0 (0,0%)
Infección tracto urinario	11 (5,19%)	3 (0,84%)
Catéter central y bacteriemia	5 (2,36%)	1 (0,28%)

<i>Clostridium difficile</i>	1 (0,47%)	0 (0,0%)
Traqueo-bronquitis	3 (1,42%)	0 (0,0%)
Artritis séptica	1 (0,47%)	0 (0,0%)
Meningitis post quirúrgica	1 (0,47%)	0 (0,0%)