TRABAJO FIN DE GRADO
Grado en medicina

Comparación del tiempo de estancia hospitalaria entre pacientes con grados I-II y grados III-IV de complicación postquirúrgica según la clasificación de Clavien-Dindo.

Tutor clínico: Dr. Pietro Giordano
Tutor metodológico: Juan de Mata Donado
Servicio: Cirugía General y del Aparato Digestivo
Alumno: Lidia Ortuño Fraile
Hospital: HRJB Hospital Ruber Juan Bravo

Fecha: 20-03-2025

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y mi hermana, por estar a mi lado todos estos años, por haberme brindado la oportunidad de poder estudiar esta carrera y animarme siempre a conseguir todas mis metas; sin ellos, esto no habría sido posible.
Gracias por estar siempre tan orgullosos de mí como yo lo estoy de vosotros.

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE *1*

ABSTRACT AND KEY WORDS *2*

INTRODUCCIÓN *3*

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS *7*

Objetivo principal **7**

Objetivos secundarios **7**

METODOLOGÍA *8*

Diseño de estudio **8**

Ámbito de estudio **8**

Criterios de inclusión **8**

Criterios de exclusión **8**

Cálculo del tamaño muestral **9**

Descripción de Variables **9**

Recogida de datos **10**

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO *11*

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES *13*

RESULTADOS *14*

DISCUSIÓN *21*

CONCLUSIONES *25*

BIBLIOGRAFÍA *26*

ANEXOS *30*

ANEXO 1: RESOLUCIÓN POSITIVA DEL CEIm **30**

ANEXO 2: TABLA DE VARIABLES **31**

ANEXO 3: COMPROMISOS DEL TUTOR Y ESTUDIANTE **32**

Fecha: 20-04-2025

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Introducción: Las complicaciones postoperatorias constituyen un parámetro fundamental en la evaluación de la calidad en cirugía asociándose a mayor morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria y costes. La clasificación de Clavien-Dindo (CDC) es el sistema más utilizado para evaluar su gravedad. Este estudio investiga la asociación entre la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas y el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo.

Metodología: Estudio epidemiológico analítico, observacional, retrospectivo y longitudinal de dos cohortes (complicaciones Clavien-Dindo I-II y III-IV) de pacientes intervenidos en 2023. Se seleccionaron aleatoriamente 24 pacientes de cada cohorte para el análisis comparativo. Se analizaron variables sociodemográficas, tipo de cirugía (OSS), clasificación ASA y estancia hospitalaria.

Resultados: Los pacientes con complicaciones graves presentaron una estancia hospitalaria significativamente mayor (mediana de 23.5 días vs. 7.0 días, $p < 0.001$). Se observó una correlación positiva moderada entre la gravedad de las complicaciones y la estancia ($\rho = 0.690$, $p < 0.001$). La distribución de la clasificación ASA fue significativamente diferente entre los grupos de complicaciones ($p = 0.022$). En el modelo de regresión logística, una mayor estancia hospitalaria, mayor edad y menor grado ASA se asociaron con mayor probabilidad de complicaciones graves. La complicación más frecuente fue el Grado I de Clavien-Dindo (29.2%).

Conclusiones: Este estudio confirma una asociación significativa entre la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas y una mayor estancia hospitalaria. La clasificación ASA y otros factores se asociaron con la probabilidad de complicaciones graves.

Palabras Clave: Complicaciones Postoperatorias, Clasificación de Clavien-Dindo, Estancia Hospitalaria,Clasificación ASA, Cirugía General.

ABSTRACT AND KEY WORDS

Background: Postoperative complications are crucial indicators of quality in surgery, being associated with increased morbidity, mortality, hospital stay and costs. The Clavien-Dindo classification (CDC) is the most widely used system to assess their severity. This study investigates the association between the severity of postoperative complications and the length of hospital stay in patients of the General and Digestive Surgery Service of the Ruber Juan Bravo Hospital.

Methods: Analytical, observational, retrospective and longitudinal epidemiological study of two cohorts (Clavien-Dindo I-II and III-IV complications) of patients operated on in 2023. We randomly selected 24 patients from each cohort for comparative analysis. Sociodemographic variables, type of surgery (OSS), ASA classification and hospital stay were analyzed.

Results: Patients with severe complications had a significantly longer hospital stay (median 23.5 days vs. 7.0 days, $p < 0.001$). A moderate positive correlation was observed between severity of complications and length of stay ($\rho = 0.690$, $p < 0.001$). The distribution of the ASA classification was significantly different between the groups of complications ($p = 0.022$). In the logistic regression model, a longer hospital stay, older age and lower ASA grade were associated with a higher probability of serious complications. The most frequent complication was Clavien-Dindo Grade I (29.2%).

Conclusions: This study confirms a significant association between the severity of postoperative complications and longer hospital stay. ASA classification and other factors were associated with the likelihood of severe complications.

Key words: Postoperative complications, Clavien-Dindo classification, Hospital stay, ASA Classification, General surgery.

INTRODUCCIÓN

Clásicamente la mortalidad era la medida habitual para evaluar el riesgo de los procedimientos quirúrgicos. Con el descenso dramático de la misma, la atención se ha desplazado hacia otros criterios de valoración, como la morbilidad, la calidad de vida y el coste económico.

Las complicaciones postoperatorias representan una gran preocupación ya que se asocian con un aumento en la morbilidad, mortalidad, duración de la estancia hospitalaria (LOS) y gastos sanitarios (1). Además, suponen un parámetro clave para medir los resultados de los procedimientos quirúrgicos y son unos importantes indicadores de calidad en la atención médica (2–7). Estas se definen como "cualquier desviación del curso posoperatorio ideal que no es inherente al procedimiento y no implica una falla en la curación" (8).

Es fundamental medir la gravedad de las complicaciones, ya que no todas tienen la misma implicación en la recuperación y evolución del paciente (9).

Por eso, se han propuesto diferentes clasificaciones. En 1992, Clavien desarrolló una estratificación de la gravedad de las complicaciones, clasificación posteriormente mejorada por Dindo, dando lugar a la clasificación de Clavien-Dindo (CDC) en el año 2004 (10).

Esta escala agrupa las complicaciones del 1 al 5 en función del nivel de intervención necesario para resolverlas (10).

La razón fundamental del enfoque de la CDC era eliminar la interpretación subjetiva de los acontecimientos adversos graves y cualquier tendencia a disminuir el grado de la complicación, ya que se basa en los datos que están por lo general bien documentados en la historia clínica y son fácilmente verificables (11).

En el 2009 estos mismos autores publicaron un informe de experiencia de cinco años revelando una implementación adecuada de su escala, con una concordancia del 89% entre los centros (12).

Algunos autores han utilizado otras clasificaciones, sin embargo, no son recomendables por su escasa replicación (13). Actualmente es el sistema más utilizado para evaluar la morbilidad (10).

Desde su publicación, la Clasificación de Complicaciones de Clavien-Dindo (CDC) ha sido ampliamente aplicada en diversos estudios para determinar la incidencia, severidad y consecuencias de las complicaciones postoperatorias en diferentes contextos clínicos (14–22).

Los autores objetivaron que: la clasificación de las complicaciones (grados I-IV) se correlacionaba significativamente con la duración de la estancia postoperatoria (23,24).

También existe una fuerte correlación entre la complejidad de la cirugía y el resultado de la cirugía según la evaluación de la CDC (25).

La evaluación exhaustiva de los resultados quirúrgicos requiere considerar no solo la aparición y gravedad de las complicaciones postoperatorias, como las que estratifica la clasificación de Clavien-Dindo, sino también la complejidad inherente de los procedimientos realizados. El Operative Severity Score (OSS), propuesto por Copeland et al., proporciona un sistema para clasificar las intervenciones quirúrgicas en función de su complejidad, desde cirugía menor hasta cirugía mayor plus. Reconocer y tener en cuenta esta variabilidad en la complejidad quirúrgica es fundamental para comprender mejor los factores que influyen en la morbilidad postoperatoria (26).

Los distintos grados de gravedad han demostrado en repetidas ocasiones la existencia de una correlación con la percepción de los pacientes, enfermeras, médicos (27), costes (28) estancia hospitalaria así como otros factores.

Algunos estudios han reportado que las complicaciones relacionadas con la cirugía, la anestesia o ambas, representan el 20% de todas las complicaciones hospitalarias y de éstas, alrededor del 50% de las complicaciones posquirúrgicas son prevenibles, observando además que cerca de un 10% de las complicaciones quirúrgicas originan discapacidad o la muerte. Por otra parte, alrededor de un 35% requiere al menos, algún tipo de intervención diagnóstica o terapéutica adicional (11).

A pesar de su utilidad, la implementación y el seguimiento estandarizado de la clasificación Clavien-Dindo aún enfrenta obstáculos debido a la falta de un registro exhaustivo y consistente de las complicaciones postquirúrgicas. Alrededor del 80% de los estudios que describen las complicaciones no proporcionan información sobre su severidad (29). Además, muchos autores informan selectivamente solo de las complicaciones que consideran más relevantes, como aquellas que requieren reexploración quirúrgica, ignorando otras de menor gravedad (30).

En su mayoría, los datos disponibles provienen de los registros de altas hospitalarias, que recopilan la información correspondiente al Conjunto Mínimo Básico de Datos, establecido en 1987 por el Consejo Interterritorial para los hospitales del Sistema Nacional de Salud. Este registro se ha convertido en la principal fuente de información para conocer la morbilidad tratada y el proceso de atención de los pacientes en los hospitales.

Por tanto, nos encontramos ante varios problemas fundamentales: la ausencia de una clasificación estandarizada y universalmente aceptada de las complicaciones postquirúrgicas, lo que dificulta la comparación de morbilidad entre distintos centros hospitalarios, patologías y países. Además, la falta de un registro exhaustivo y sistemático de las complicaciones impide el seguimiento adecuado de los pacientes y la evaluación precisa de los resultados quirúrgicos.

Esta carencia de información detallada también limita la capacidad para identificar patrones que permitan la prevención o manejo adecuado de las complicaciones, contribuyendo a la subestimación de su impacto en los pacientes y en los sistemas de salud.

Así, la falta de datos confiables y estandarizados obstaculiza el avance de la investigación en cirugía y la mejora de las prácticas clínicas a nivel global (13).

Un aspecto crucial en la cirugía es conocer qué condiciones están asociadas a una mayor frecuencia de complicaciones y el análisis de la gravedad de las complicaciones, ya que la variabilidad en su clasificación impide realizar estudios comparativos adecuados.

Al proporcionar información detallada sobre la frecuencia y gravedad de las complicaciones, este estudio pretende contribuir a mejorar los protocolos de atención y optimizar los recursos hospitalarios, reduciendo costos adicionales derivados de tratamientos y reintervenciones. Asimismo, se espera que los resultados de este análisis puedan servir de base para futuras investigaciones y fomentar la implementación de herramientas de clasificación homogénea que faciliten una mejor observación de las complicaciones postquirúrgicas a nivel nacional e internacional.

Con base en lo anterior, el objetivo principal de este estudio es comparar el tiempo de estancia hospitalaria entre pacientes sometidos a intervención quirúrgica que

presentan complicaciones grados I-II y grados III-IV, según la clasificación de Clavien-Dindo, en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo durante el año 2023. Este estudio busca abordar las limitaciones actuales al comparar la duración de la estancia hospitalaria entre los pacientes con distintos grados de complicaciones, lo que podría contribuir a mejorar los protocolos de atención y al diseño de sistemas de registro más precisos.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Se pretende demostrar que las complicaciones grado III-IV, dentro de la cirugía mayor/mayor plus, se asociarían a un incremento de la estancia hospitalaria respecto al grupo de complicaciones grado I-II.

Objetivo principal

– EL objetivo de nuestro estudio es comparar el tiempo de estancia hospitalaria entre pacientes sometidos a intervención quirúrgica que presentan complicaciones grados I-II y grados III-IV según la clasificación de Clavien-Dindo en el servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo.

Objetivos secundarios

– Determinar las características sociodemográficas de los pacientes y el tipo de cirugía al que fueron sometidos.

– Describir la frecuencia de complicaciones que ocurren en pacientes sometidos a intervención quirúrgica según la clasificación de Clavien-Dindo.

– Determinar el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes sometidos a intervención quirúrgica según la clasificación de Clavien-Dindo.

– Determinar los factores de riesgo asociados a las complicaciones.

– Determinar la asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria y la gravedad de las complicaciones postoperatorias, evaluadas mediante la clasificación de Clavien-Dindo.

METODOLOGÍA

Diseño de estudio

Para cumplir con los objetivos mencionados previamente se realizó un estudio epidemiológico analítico, observacional, retrospectivo y longitudinal de 2 grupos o cohortes.

Por un lado, los pacientes con complicaciones postquirúrgicas grados III-IV según la clasificación de Clavien-Dindo son una cohorte y los que presentan complicaciones postquirúrgicas grados I-II la otra cohorte.

Ámbito de estudio

Se estudió pacientes intervenidos en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo durante el año 2023.

Criterios de inclusión

– Pacientes mayores de 18 años.

– Pacientes sometidos a primera intervención quirúrgica.

– Pacientes que presentaron alguna complicación postquirúrgica grado I, II, III o IV según la clasificación de Clavien-Dindo durante el mismo ingreso.

– Pacientes con grado de complejidad cirugía mayor y mayor plus según el Operative Severity Score (OSS).

Este estudio se centra en las cirugías de mayor complejidad (mayor/mayor plus), según el Operative Severity Score (OSS), debido a que estos procedimientos conllevan un riesgo inherentemente mayor de desarrollar complicaciones postquirúrgicas. Al enfocarse en esta población, el estudio busca analizar de manera más precisa y significativa la relación entre la gravedad de las complicaciones y la duración de la estancia hospitalaria, donde las diferencias en este último parámetro podrían ser más pronunciadas y relevantes clínicamente.

Criterios de exclusión

– Ingresado/seguido durante el postoperatorio en otro servicio o centro hospitalario.

– Intervenido por varias especialidades en una misma intervención o en diferido.

– Sometidos a laparotomía exploradora en la que no se practica ninguna técnica quirúrgica.

Cálculo del tamaño muestral

Se espera que los pacientes con complicaciones postquirúrgicas grados III-IV, según la clasificación de Clavien-Dindo, presenten un tiempo de estancia hospitalaria 19.7 días mayor en comparación con los pacientes con complicaciones grados I-II. Según datos previos, el tiempo de recuperación promedio para pacientes con complicaciones grados III-IV es de 27.51 ± 24.15 días, mientras que para pacientes con complicaciones grados I-II es de 7.81 ± 6.12 días (24).

A partir de estos datos, y considerando un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%, se ha calculado que el tamaño muestral mínimo requerido es de 26 pacientes, con 13 pacientes en cada grupo de complicación (grados I-II y grados III-IV).

Descripción de Variables

Se incluyeron diferentes variables a estudio reunidas en el Anexo 1.

La variables principales que se registraron fueron la estancia hospitalaria definida como el tiempo transcurrido desde la fecha de ingreso hasta la fecha del alta hospitalaria, expresado en días y, por otro lado, el tipo de complicación según la clasificación de Clavien-Dindo (CDC), diferenciando entre complicaciones de grado I-II y grado III-IV.

Con respecto a las variables secundarias recogidas, fueron la edad en años, el sexo (hombre/mujer), fecha de ingreso, fecha de alta.

Para homogenizar la muestra, se clasifican las operaciones según el Operative Severity Score (OSS) propuesto por Copeland et al. en los 4 grupos de complejidad o severidad de la cirugía (26).

– Cirugía Menor: cirugía de menor complejidad a las siguientes.

– Cirugía Moderada: apendicectomía, colecistectomía, mastectomía, resección transuretral de próstata.

– Cirugía Mayor: cualquier laparotomía, cirugía resección intestinal, colecistectomía con coledocotomía, procedimiento vascular periférico o amputación mayor.

– Cirugía Mayor +: cualquier procedimiento sobre aorta, resección abdominoperineal, resección hepática o pancreática, esofagogastrectomía.

Clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists): a cada paciente se aplico uno de los seis grados. Grado I: paciente sano sin patología previa; Grado II: paciente con alguna patología pero con buen control, sin desordenes en su día a día; Grado III: paciente con patologías que limitan su actividad diaria; Grado IV: pacientes con enfermedad limitante y con riesgo para su vida; Grado V: pacientes moribundos; Grado VI: paciente en muerte cerebral (31).

Complicaciones quirúrgicas según la escala de Dindo-Clavien: las complicaciones quirúrgicas postoperatorias fueron sistematizadas en cada caso siguiendo las especificaciones de la clasificación de Dindo-Clavien, por lo tanto a cada paciente se le aplico uno de los cinco grados de la escala, que se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de Clavien-Dindo de las complicaciones quirúrgicas.

Grados	*Definiciones*
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal, sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. Incluye antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. También incluye las infecciones de la herida abierta
II	Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológico
IIIa	Intervención que no se da bajo anestesia general
IIIb	Intervención bajo anestesia general
IV	Complicación potencialmente mortal (incluidas hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea), que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos
IVa	Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis)
IVb	Disfunción multiorgánico
V	Muerte de un paciente
Sufijo "d"	Si el paciente padece una complicación en el momento del alta, se añade el sufijo «d» (de discapacidad) al respectivo grado de complicación. Esta etiqueta indica la necesidad de seguimiento para evaluar la complicación al completo

Recogida de datos

–El proceso de recogida de datos para la elaboración de la base de datos se realizó mediante la base de datos seudonimizada del Servicio de Cirugía General del Hospital Ruber Juan Bravo elaboradas con fines de investigación en Microsoft Excel conforme a la ley de protección de datos.

–El Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo cuenta con un sistema exhaustivo para registrar todas las complicaciones postoperatorias. Este registro no solo documenta los eventos adversos, sino que también incluye un seguimiento detallado de los pacientes mediante sesiones semanales de Morbimortalidad.

– En una base de datos se tenían los datos identificativos (custodiada por el tutor), en la otra base de datos no se incluyeron los datos identificativos (usada por el estudiante).

– La base de datos no indentificativa fue la empleada para realizar el análisis estadístico del estudio.

– La base de datos se mantuvo sometida a los controles de los sistemas del Hospital y no se incluyó en dispositivos móviles externos.

– El estudiante estuvo en todo momento supervisado por el tutor.

– En los pacientes con más de 1 complicación se considerará la de mayor grado.

– Con el objetivo de mejorar la comparabilidad entre los grupos y optimizar la robustez del análisis, se realizó un muestreo aleatorio simple dentro de la cohorte de pacientes con complicaciones leves(grados I-II) y, de manera independiente, dentro de la cohorte de pacientes con complicaciones graves (grados III-IV). Se seleccionaron 24 pacientes de cada cohorte. Esta selección aleatoria permitió obtener una muestra balanceada y representativa, garantizando que ambos grupos fueran comparables en términos de número de pacientes.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se ha estructurado en dos fases, que se describen a continuación.

Análisis descriptivo

– Para la descripción de las variables cualitativas se han descrito mediante la frecuencia absoluta y relativa. En el caso de las cuantitativas con los valores mínimos y máximos (para caracterizar el rango) y con sus medias (y desviación estándar) o mediana (y percentiles 25 y 75), según cumplieron o no la hipótesis de normalidad. Se ha calculado el contraste de Shapiro-Wilk para evaluar el supuesto de normalidad para cada variable.

Análisis bivariado

– Se compararon las variables categóricas (sexo, tipo de cirugía) entre los diferentes grupos con una prueba global de chi-cuadrado o Fisher.

– Las variables cuantitativas (edad, estancia hospitalaria) se compararon entre los grupos con una prueba t, prueba de Mann-Whitney o ANOVA según la distribución de la variable observada.

– Para evaluar la asociación entre variables ordinales o no paramétricas, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman.

– Se consideró una asociación significativa si $p < 0,05$.

Análisis multivariado

– Se aplicó un modelo de regresión lineal simple para analizar la relación entre la gravedad de las complicaciones postoperatorias (según la clasificación de Clavien-Dindo) y el tiempo de estancia hospitalaria.

– Además, se utilizó un modelo de regresión logística binaria para identificar los factores asociados a la aparición de complicaciones postoperatorias graves (Clavien-Dindo III–IV). Las variables incluidas en este modelo fueron: sexo, edad, estado físico preoperatorio (clasificación ASA), tipo de cirugía (OSS) y tiempo de estancia hospitalaria.

Programa estadístico

– Como herramienta de gestión y administración de datos se empleó el programa JAMOVI.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

El presente estudio ha sido sometido a la evaluación del comité de ética e investigación médica de la Fundación Jiménez Díaz con exención del consentimiento informado al tratarse de un estudio observacional y retrospectivo. La aprobación del estudio queda reflejada en la resolución con código TFG044-25_HRJB, la cual se anexa a este documento.

El trabajo se ha llevado a cabo respetando las normativas en materia de bioética según la declaración de Helsinki, el informe de Belmont, el convenio de Oviedo sobre los derechos humanos y la biomedicina y la ley 14/2007, de 3 de julio, de investigación biomédica.

Asimismo, el estudio se ha realizado conforme a la legislación de la UE sobre datos personales, en concreto la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el Real Decreto 1720/2007, la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

RESULTADOS

Desde enero hasta diciembre 2023, un total de 1.617 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo. De ellos, 494 cumplían los criterios de inclusión y fueron considerados elegibles para el estudio.

Posteriormente, se excluyeron 39 pacientes por haber sido sometidos a una laparotomía exploradora sin intervención quirúrgica definitiva, y otros 16 pacientes por presentar criterios de exclusión adicionales. De esta manera, la población elegible final quedó constituida por 439 pacientes.

A partir de esta población elegible, se identificaron dos cohortes basadas en la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas según la clasificación de Clavien-Dindo: 43 pacientes con complicaciones graves (grados III-IV) y 396 pacientes con complicaciones leves (grados I-II).

Finalmente, para el análisis comparativo, se seleccionaron aleatoriamente 24 pacientes de la cohorte de complicaciones leves y 24 pacientes de la cohorte de complicaciones graves, conformando así las dos cohortes de estudio. La Figura 1 presenta el diagrama de flujo que ilustra el proceso de selección de los participantes en este estudio de cohortes retrospectivo.

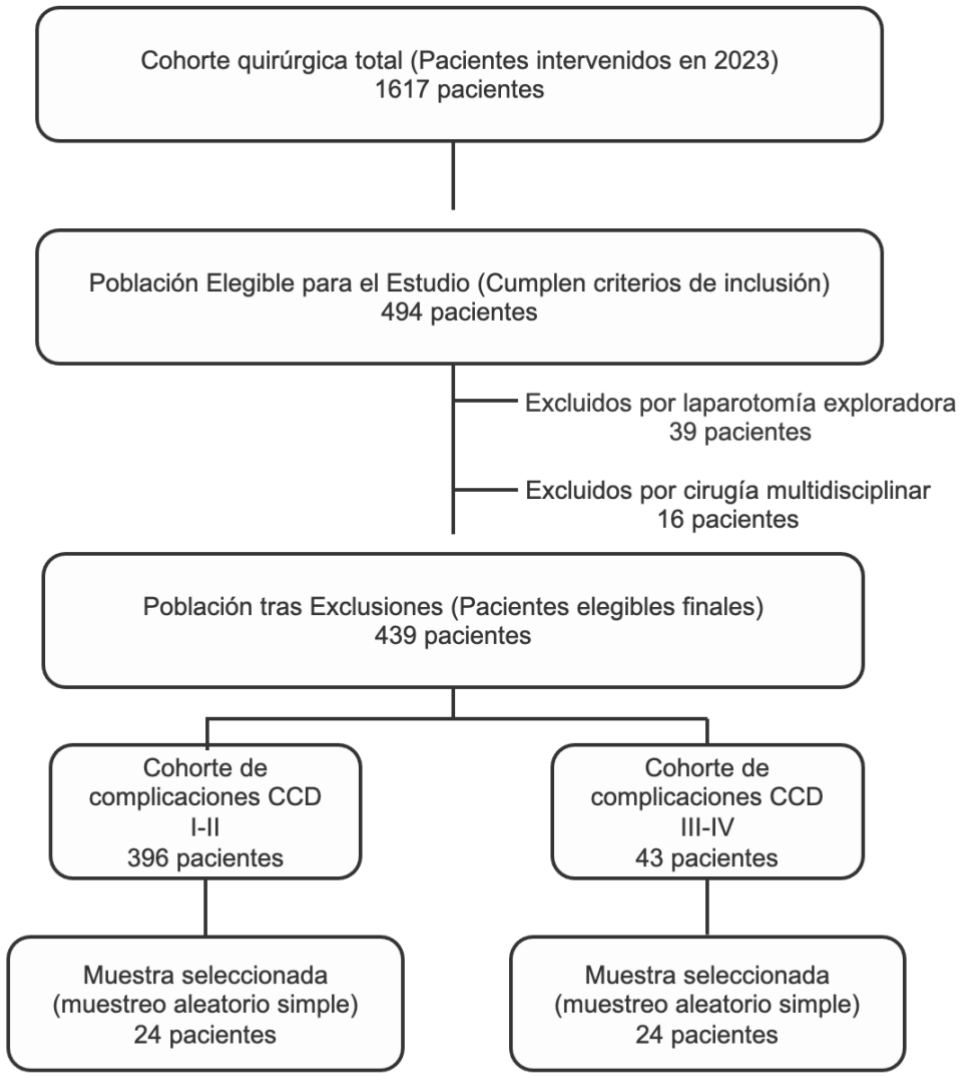


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de la cohorte

En el estudio se incluyeron un total de 48 pacientes, de los cuales 24 (50.0%) presentaron complicaciones postquirúrgicas leves (Clavien-Dindo I–II) y 24 (50.0%) complicaciones graves (Clavien-Dindo III–IV) con una mediana de edad de 68 años [53.5–74.3]. De estos, 26 [54.2%] eran hombres. El tiempo de estancia hospitalaria tuvo una mediana de 17 días, con una duración mínima de 1 día a un máximo de 50 días. Con respecto a la escala OSS, se observó que 24 pacientes [50.0.%] se sometieron a cirugía Mayor +.

Otra de las variables que se incluyen, es el Índice ASA, la clasificación de riesgo de la Sociedad Americana de Anestesiología. Los resultados para nuestra muestra fueron un 16.7 % de los pacientes con ASA I “Sin presencia de enfermedad sistémica”; 45.8%

de pacientes con ASA II “Enfermedad sistémica media”; y un 37.5% de pacientes con un ASA III lo que supone en la escala ASA “Enfermedad sistémica afectando actividad”.

Los datos demográficos se resumieron mediante estadística descriptiva en la Tabla 2.

Tabla 2. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes y en función de Clavien-Dindo I-II vs III-IV

Variable	Total (n=48)	Clavien I–II (n=24)	Clavien III–IV (n=24)	p-valor
Edad (años)				0.509
Mediana [P25–P75]	68.0 [53.5–74.3]	68.0 [57.3–72.3]	68.0 [53.5–77.8]	
Rango	18–89	18–85	25–89	
Sexo, n (%)				0.562
Hombre	26(54.2)	14(58.3)	12(50.0)	
Mujer	22(45.8)	10(41.7)	12(50.0)	
Estancia hospitalaria (días)				<.001*
Mediana [P25–P75]	17.0 [7.0–24.5]	7.0 [5.0–14.5]	23.5 [19.5–36.3]	
Rango	1–50	1–28	7–50	
Tipo de cirugía, n (%)				0.083
Mayor	24(50.0)	15(62.5)	9(37.5)	
Mayor+	24(50.0)	9(37.5)	15(62.5)	
ASA n (%)				0.022*
I	8 (16.7)	7 (29.2)	1 (4.2)	
II	22 (45.8)	7 (29.2)	15 (62.5)	
III	18 (37.5)	10 (41.7)	8 (33.3)	

** Estadísticamente significativo.*

A continuación presentamos los resultados obtenidos del análisis descriptivo en función del grado de complicación y factores implicados, aplicando un estudio estadístico bivariante resumidos en la Tabla 2.

No se observaron diferencias significativas entre el sexo de los pacientes según el grado de complicación (p = 0.562), ni en la edad (p = 0.509).

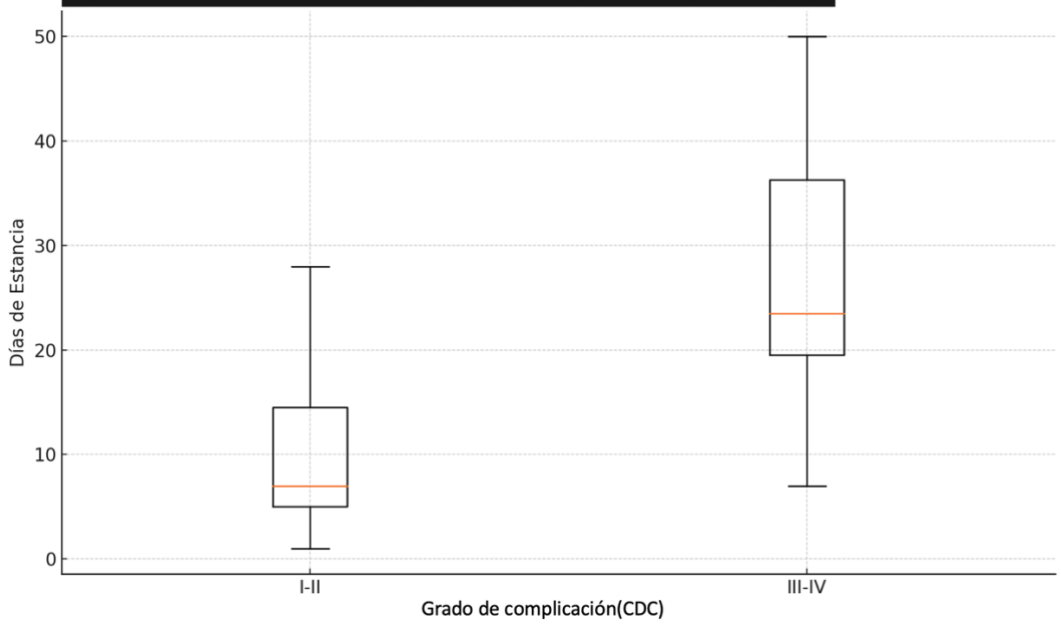
En cuanto al tipo de cirugía, el 62.5% de los pacientes con complicaciones leves fueron intervenidos con cirugía mayor y el 37.5% con cirugía mayor plus. En contraste, en el grupo de complicaciones graves, el 62.5% correspondió a cirugía mayor plus y el 37.5% a cirugía mayor. Esta diferencia no alcanzó significación estadística (p = 0.083).

Respecto a la clasificación ASA, se observó una distribución significativamente diferente entre los grupos (p = 0.022). En el grupo Clavien I–II, el 29.2% de los pacientes fueron ASA I, el 29.2% ASA II y el 41.7% ASA III. En cambio, en el grupo Clavien III–IV predominó el ASA II (62.5%), seguido de ASA III (33.3%) y solo un paciente con ASA I (4.2%).

El análisis principal del estudio se centró en la comparación del tiempo de estancia hospitalaria entre pacientes con complicaciones postquirúrgicas leves (Clavien-Dindo I–II) y graves (Clavien-Dindo III–IV).

Los resultados muestran que los pacientes con complicaciones graves presentaron una estancia hospitalaria significativamente mayor, con una mediana de 23,5 días [19,5–36,3], en comparación con 7,0 días [5,0–14,5] en los pacientes con complicaciones leves ($p < 0,001$). Esta diferencia se muestra de manera gráfica en la Figura 2.

Figura 2. Distribución de la estancia hospitalaria según el grado de complicación(CDC)



Se observó una correlación positiva moderada entre la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas y el tiempo de estancia hospitalaria ($\rho = 0.690$, $p < 0.001$), lo que indica que, a mayor gravedad, mayor tendencia a una estancia hospitalaria más prolongada.

Se realizó un análisis de regresión lineal para evaluar la relación entre la gravedad de las complicaciones según la clasificación Clavien-Dindo y el tiempo de estancia hospitalaria. Los resultados mostraron que el modelo explicó un 45.8% de la variabilidad en el tiempo de estancia hospitalaria ($R^2 = 0.458$).

El coeficiente de la gravedad de las complicaciones Clavien-Dindo III-IV fue de 17.21 ($p < 0.001$), lo que se traduce en que el aumento en la gravedad de las complicaciones implica que el tiempo de estancia hospitalaria se incrementa en 17.21 días. Este resultado es estadísticamente significativo.

El intervalo de confianza para el coeficiente de la gravedad de las complicaciones Clavien-Dindo III-IV fue de 11.65 a 22.8, el valor estimado se encuentra dentro de este rango con una probabilidad del 95%.

En el análisis de las complicaciones postquirúrgicas, se aplicó el sistema de clasificación de Clavien-Dindo, que categoriza las complicaciones en 5 grados, desde complicaciones menores que no requieren intervención (Grado I) hasta complicaciones potencialmente mortales que pueden llevar a la muerte del paciente (Grado V).

Así tras la aplicación de este sistema de clasificación de la gravedad a nuestros pacientes, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 3. Complicaciones según la Clasificación de Clavien-Dindo

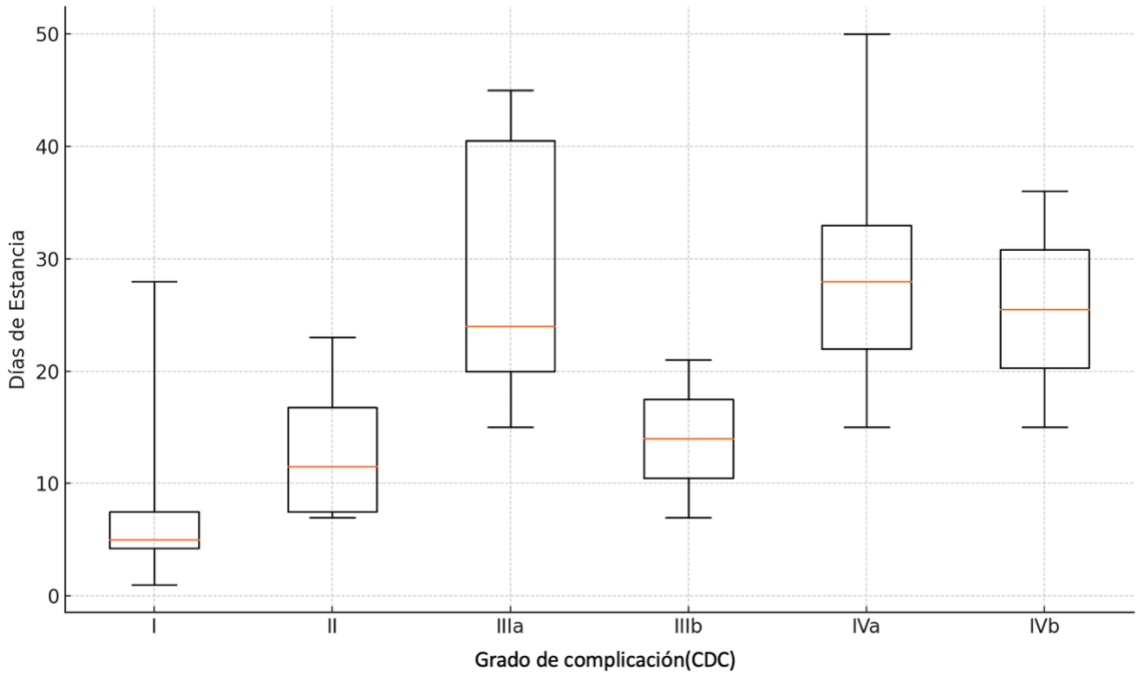
	Complicación (n=48)	
Clasificación	n	Porcentaje
Grado I	14	29.2%
Grado II	10	20.8%
Grado IIIa	11	22.9%
Grado IIIb	2	4.2%
Grado IVa	9	18.8%
Grado IVb	2	4.2%

El análisis del tiempo de estancia hospitalaria según la clasificación de Clavien-Dindo mostró una distribución significativa en función de la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas. ($p < 0.001$)Los resultados se detallan a continuación:

Para los pacientes con complicaciones de grado I, la mediana de estancia fue de 5.0 días (rango 1–28 días). En el grupo de grado II, la mediana de estancia fue de 11.5 días (rango 7–23 días). Los pacientes con grado IIIa presentaron una mediana de estancia de 24.0 días (rango 15–45 días). En los pacientes con grado IIIb, la mediana fue de 14.0 días (rango 7–21 días). Los pacientes con grado IVa tuvieron una mediana de estancia de 28.0 días (rango 15–50 días). Finalmente, para los pacientes con grado IVb, la mediana de estancia fue de 25.5 días (rango 15–36 días).

Estas diferencias en el tiempo de estancia hospitalaria entre los distintos grados de complicaciones están representadas visualmente en el gráfico (Figura 3), el cual ilustra la variabilidad y las tendencias en función de la severidad de las complicaciones postoperatorias.

Figura 3. Distribución de la estancia hospitalaria según el grado de complicación(CDC)



Se realizó un modelo de regresión logística binaria para identificar los factores asociados a la aparición de complicaciones postoperatorias graves (Clavien-Dindo III–IV). Las variables incluidas en el modelo fueron sexo, edad, estado físico preoperatorio (ASA), tipo de cirugía (OSS), y tiempo de estancia hospitalaria.

Los resultados se presentan en la Tabla 4. Se encontró una asociación significativa entre la gravedad de las complicaciones y las siguientes variables:

Respecto al tiempo de estancia hospitalaria, cada día adicional de ingreso se asoció con un aumento del 52% en la probabilidad de complicaciones graves (OR = 1.52; IC95%: 1.16–1.99; p = 0.002). La edad se asoció con un incremento del 12% en el riesgo de complicaciones graves por año (OR = 1.12; IC95%: 1.02–1.23; p = 0.016).

Un mayor grado en la escala ASA se asoció con menor probabilidad de complicaciones graves (OR = 0.056; IC95%: 0.004–0.774; p = 0.031).

Las variables sexo y tipo de cirugía (OSS) no mostraron una asociación significativa en el modelo ajustado (p > 0.05).

Tabla 4. Resultados análisis regresión logística de factores de riesgo asociados a Clavien-Dindo I-II vs III-IV

Variable	Coeficiente	Odds Ratio Ajustado	IC 95%
Tiempo de estancia	0.422	1.525	(1.164, 1.997)
Sexo varón	-3.118	0.044	(0.002, 1.179)
Edad	0.116	1.122	(1.022, 1.233)
OSS mayor +	-1.194	0.303	(0.034, 2.673)
ASA	-2.891	0.056	(0.004, 0.769)

DISCUSIÓN

El presente estudio se propuso investigar si la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas, según la clasificación de Clavien-Dindo, se asocia con un aumento en el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo durante el año 2023.

La cirugía mayor abdominopélvica incluye un grupo de procedimientos asociado a un alto índice de complicaciones posoperatorias. En nuestro trabajo hemos modificado la clasificación de Clavien-Dindo para dividir a los pacientes en dos grupos: el grupo 1 con complicaciones de grado I-II y el grupo 2 con complicaciones de grado >II con la finalidad de aumentar la sensibilidad en la identificación de factores relacionados con las complicaciones, al igual que otros autores, como Straatman (32), que incluye como complicaciones graves solo las complicaciones con grado > II.

Los resultados observados respaldan la hipótesis inicial, demostrando una estancia hospitalaria significativamente mayor en pacientes con complicaciones graves (III-IV) en comparación con las leves (I-II). La diferencia observada en la mediana de la estancia hospitalaria entre ambos grupos fue de 16.5 días (23.5 días vs. 7.0 días). Si bien nuestra hipótesis inicial, basada en De la Plaza Llamas (24), postulaba una diferencia de 19.7 días basada en la media reportada en ese estudio, la discrepancia podría deberse a la especificidad de nuestra cohorte unicéntrica y el uso de la mediana en nuestro análisis, dada la distribución no normal de la estancia.

La asociación entre la gravedad de las complicaciones y una mayor estancia hospitalaria es consistente con la lógica clínica y lo reportado en la literatura.

Gómez ey al. (2018)(1) Bolliger et al. (11)Camino et al (23) Dharap et al. (33) estudiaron el impacto de las complicaciones en la hospitalización y su relación con el incremento de estancia (excepto grado V), lo que subraya el impacto significativo de las complicaciones en la recuperación hospitalaria.

En relación con Camino Willhuber et al.(23) en cirugía de columna, quienes utilizaron la clasificación de Clavien-Dindo, encontramos una progresión en la mediana de estancia con la gravedad de la complicación. La mediana de estancia hospitalaria por complicaciones según CD fue la siguiente: CD grado I, 6 (RIC 2-8); CD grado II, 6 (RIC 5-10); y CD grado III (A y B), 27,1 (RIC 23,9-32,6).

Tal como refieren Bolliger et al. (11) Al correlacionar los grados de Clavien-Dindo con la LOS, el coeficiente de Pearson fue de 0,512 (p = 0,01).

Dharap et al. (33) La estancia hospitalaria mostró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de complicaciones postoperatorias (p=0.003), lo que sugiere que los pacientes que desarrollan complicaciones tienden a permanecer hospitalizados por períodos más prolongados.

Un hallazgo que requiere mayor consideración es la distribución significativamente diferente de la clasificación ASA entre los grupos, con una mayor proporción de ASA II en complicaciones graves, contrario a la tendencia esperada. Esta relación contrasta con estudios como el de Dharap et al. (2022)(33) y Schoenfeld et al. (2012), (34) que identificaron un ASA más alto como un factor de riesgo para complicaciones.

Dharap et al. (33) refiere que un mayor riesgo de complicaciones se observó en pacientes clasificados como ASA grado III (p=0.046), indicando que aquellos con enfermedades sistémicas graves presentan una mayor vulnerabilidad a desarrollar eventos adversos tras la cirugía.

Schoenfeld et al. (34) también reporto que una clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) superior a 2 se asoció independientemente con un mayor riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias.

Esto podría ser específico de las características de nuestra población, las indicaciones quirúrgicas en pacientes ASA II en nuestro centro, o incluso reflejar limitaciones en el tamaño de la muestra para detectar interacciones complejas. Aunque el tipo de cirugía no mostró diferencias significativas, es posible que la realización de procedimientos complejos en pacientes ASA II haya contribuido a este patrón.

No se encontraron diferencias significativas en la distribución por sexo y edad entre los grupos, lo que sugiere que en nuestra muestra, estas variables no fueron determinantes primarios de la gravedad de las complicaciones, aunque no se puede descartar la necesidad de estudios con mayor potencia. La tendencia hacia una mayor proporción de cirugía Mayor + en el grupo de complicaciones graves sugiere una posible asociación que merecería una mayor investigación en estudios con mayor tamaño muestral.

Desde una perspectiva clínica, la marcada prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes con complicaciones graves enfatiza la importancia de la prevención, la

detección temprana y el manejo agresivo de estas complicaciones. La asociación con el estado ASA también subraya la necesidad de una evaluación preoperatoria exhaustiva para identificar pacientes de mayor riesgo. La cuantificación del impacto de la gravedad de las complicaciones en la estancia hospitalaria tiene implicaciones directas para la planificación y asignación eficiente de recursos hospitalarios.

Este estudio presenta limitaciones ya que no se han recogido las complicaciones que se produjeron después del alta y que no precisaron ingreso en nuestro centro hospitalario.

Al tratarse de una serie que incluye patologías e intervenciones de muy diversa índole, gravedad y complejidad, se agruparon la severidad de las intervenciones según el OSS de la clasificación de Copeland et al. Como los autores señalan, las definiciones de los procedimientos quirúrgicos son sólo guías. Los procedimientos no incluidos en el artículo de Copeland et al. se clasificaron según la aproximación más cercana. Este hecho ha podido dar lugar a errores en la agrupación. Además, aunque se han agrupado todas las patologías operadas en el Servicio en 4 grupos de complejidad no obvia totalmente el hecho de la heterogeneidad de intervenciones en cada uno de los grupos, lo que pudo condicionar un sesgo de clasificación.

En la CDC, todo el curso postoperatorio se describe de forma selectiva por sólo una complicación, la más grave, ignorando otras de menor magnitud, lo que ha podido condicionar un sesgo de clasificación.

Es importante señalar que actualmente se está adoptando progresivamente el Comprehensive Complication Index (CCI). Este índice permite cuantificar de forma más precisa la morbilidad postoperatoria total, sumando todas las complicaciones y ponderándolas según su severidad. Su aplicación podría ofrecer una evaluación más completa del impacto de las complicaciones sobre la estancia hospitalaria y sería una herramienta valiosa en estudios futuros para comparar resultados entre grupos quirúrgicos o instituciones.

Otro factor a considerar es la variabilidad en la práctica quirúrgica y en la toma de decisiones postoperatorias entre distintos cirujanos. Esta heterogeneidad ha podido influir en la aparición de complicaciones y en la duración de la estancia hospitalaria, generando un sesgo de intervención.

El tamaño de la muestra también podría haber limitado la detección de asociaciones más débiles.

A pesar de estas limitaciones, el estudio también presenta fortalezas importantes. Una de las fortalezas de este estudio radica en que, a pesar de su naturaleza retrospectiva, el servicio realizaba reuniones semanales en las que se actualizaban y discutían las complicaciones presentadas. Esto permitió mantener un registro sistemático y detallado, lo cual minimiza las limitaciones habitualmente asociadas a este tipo de diseño y garantiza la calidad y exhaustividad de los datos recopilados. El enfoque en una cohorte específica de pacientes intervenidos en un único centro permite una evaluación detallada de las prácticas y resultados en ese contexto particular.

Este estudio contribuye al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3, “Salud y Bienestar”, al aportar evidencia para mejorar la calidad y eficiencia en la atención quirúrgica. La reducción de complicaciones y estancias prolongadas impacta positivamente en la sostenibilidad de los sistemas de salud, favoreciendo el acceso equitativo a servicios sanitarios de calidad y promoviendo un uso responsable de los recursos hospitalarios, lo que a su vez contribuye a una mejora global del bienestar de la población.

El principal aporte de este estudio es la confirmación, en nuestra cohorte, de la fuerte asociación entre la gravedad de las complicaciones y la prolongación de la estancia. Estos resultados sugieren varias líneas de investigación futuras, incluyendo estudios prospectivos y multicéntricos, que incluyan el uso del CCI, la exploración de factores de riesgo específicos y la evaluación de estrategias de manejo para reducir la estancia hospitalaria.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en este trabajo podemos establecer las siguientes conclusiones:

1. Este estudio confirmó una estancia hospitalaria significativamente mayor en pacientes con complicaciones postquirúrgicas graves en comparación con las leves, con una diferencia observada de una mediana de 16.5 días.

2. El tipo de complicación postquirúrgica más frecuente en nuestra muestra de estudio fue el Grado I de la clasificación de Clavien-Dindo, que se presentó en 14 pacientes (29.2%). Le siguieron en frecuencia el Grado IIIa, con 11 pacientes (22.9%), y el Grado II, con 10 pacientes (20.8%).

3. Se observó una correlación positiva entre la gravedad de las complicaciones y la estancia, y el análisis de regresión confirmó que la gravedad de las complicaciones es un predictor relevante de la duración de la hospitalización.

4. Se identificaron diferencias significativas en la distribución de la clasificación ASA entre los grupos de complicaciones.

5. El análisis de regresión logística identificó que un mayor tiempo de estancia hospitalaria, una mayor edad y un menor grado en la escala ASA se asociaron significativamente con una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias graves.

En conclusión, el presente estudio de cohortes retrospectivo en pacientes del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Ruber Juan Bravo en 2023 demostró una asociación significativa entre la gravedad de las complicaciones postquirúrgicas (según Clavien-Dindo) y la duración de la estancia hospitalaria. Los pacientes con complicaciones graves experimentaron una estancia hospitalaria significativamente más prolongada en comparación con aquellos con complicaciones leves.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gomez-Rosado JC, Salas-Turrens J, Olry-de-Labry-Lima A. Análisis de los costes económicos asociados a las complicaciones en cirugía general y digestiva. Cir Esp. mayo de 2018;96(5):292-9.

2. Birkmeyer JD, Dimick JB, Birkmeyer NJO. Measuring the quality of surgical care: structure, process, or outcomes?1. J Am Coll Surg. abril de 2004;198(4):626-32.

3. Barkun JS, Aronson JK, Feldman LS, Maddern GJ, Strasberg SM. Evaluation and stages of surgical innovations. The Lancet. septiembre de 2009;374(9695):1089-96.

4. Ergina PL, Cook JA, Blazeby JM, Boutron I, Clavien PA, Reeves BC, et al. Challenges in evaluating surgical innovation. The Lancet. septiembre de 2009;374(9695):1097-104.

5. McCulloch P, Altman DG, Campbell WB, Flum DR, Glasziou P, Marshall JC, et al. No surgical innovation without evaluation: the IDEAL recommendations. The Lancet. septiembre de 2009;374(9695):1105-12.

6. Grande L, Gimeno M, Jimeno J, Pera M, Sancho-Insenser J, Pera M. El registro continuado de los efectos adversos mejora los resultados quirúrgicos. Cir Esp [Internet]. 2011;89(9). Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-avance-resumen-el-registro-continuado-efectos-adversos-S0009739X24000071

7. Rebasa P, Mora L, Vallverdú H, Luna A, Montmany S, Romaguera A, et al. Efectos adversos en cirugía general. Análisis prospectivo de 13.950 pacientes consecutivos. Cir Esp. 2011;89(9):599-605.

8. Clavien PA, Strasberg SM. Severity Grading of Surgical Complications. Ann Surg. agosto de 2009;250(2):197-8.

9. Espinoza G R, Espinoza G JP. Calidad en cirugía: hacia una mejor comprensión de las complicaciones quirúrgicas. Rev Médica Chile. junio de 2016;144(6):752-7.

10. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. Ann Surg. agosto de 2004;240(2):205-13.

11. Bolliger M, Kroehnert JA, Molineus F, Kandioler D, Schindl M, Riss P. Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. Eur Surg ACA Acta Chir Austriaca. 1 de enero de 2018;50(6):256-256-61.

12. Clavien PA, Barkun J, De Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications: Five-Year Experience. Ann Surg. agosto de 2009;250(2):187-96.

13. Slankamenac K, Graf R, Barkun J, Puhan MA, Clavien PA. The Comprehensive Complication Index: A Novel Continuous Scale to Measure Surgical Morbidity. Ann Surg. julio de 2013;258(1):1-7.

14. Arthur T, Gartrell R, Manoharan B, Parker D, QUEST Collaboration. Emergency appendicectomy in Australia: findings from a multicentre, prospective study. ANZ J Surg. septiembre de 2017;87(9):656-60.

15. Tengberg LT, Cihoric M, Foss NB, Bay-Nielsen M, Gögenur I, Henriksen R, et al. Complications after emergency laparotomy beyond the immediate postoperative period - a retrospective, observational cohort study of 1139 patients. Anaesthesia. marzo de 2017;72(3):309-16.

16. Scarborough JE, Schumacher J, Pappas TN, McCoy CC, Englum BR, Agarwal SK, et al. Which Complications Matter Most? Prioritizing Quality Improvement in Emergency General Surgery. J Am Coll Surg. abril de 2016;222(4):515-24.

17. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. Surgery. mayo de 1992;111(5):518-26.

18. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, Romero FR, Bagga HS, Pavlovich CP, et al. Complications of 2,775 Urological Laparoscopic Procedures: 1993 to 2005. J Urol. febrero de 2007;177(2):580-5.

19. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AHS, Dellinger EP, et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. N Engl J Med. 29 de enero de 2009;360(5):491-9.

20. Jaffe J, Stakhovsky O, Cathelineau X, Barret E, Vallancien G, Rozet F. Surgical Outcomes for Men Undergoing Laparoscopic Radical Prostatectomy After Transurethral Resection of the Prostate. J Urol. agosto de 2007;178(2):483-7.

21. Sundaram CP, Martin GL, Guise A, Bernie J, Bargman V, Milgrom M, et al. Complications after a 5-year experience with laparoscopic donor nephrectomy: the Indiana University Experience. Surg Endosc. mayo de 2007;21(5):724-8.

22. De Santibañes E, Ardiles V, Gadano A, Palavecino M, Pekolj J, Ciardullo M. Liver Transplantation: The Last Measure in the Treatment of Bile Duct Injuries. World J Surg. agosto de 2008;32(8):1714-21.

23. Camino Willhuber G, Elizondo C, Slullitel P. Analysis of Postoperative Complications in Spinal Surgery, Hospital Length of Stay, and Unplanned Readmission: Application of Dindo-Clavien Classification to Spine Surgery. Glob Spine J. mayo de 2019;9(3):279-86.

24. De la Plaza Llamas R. Validación y aplicabilidad clínica del comprehensive complication index en una población de pacientes intervenidos en un servicio de cirugía general y del aparato digestivo. Estudio prospectivo [Internet]. [España]: Universidad de Alcalá; 2018. Disponible en: https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=0zR%2FJjFkDi8%3D

25. Tahiri M, Sikder T, Maimon G, Teasdale D, Hamadani F, Sourial N, et al. The impact of postoperative complications on the recovery of elderly surgical patients. Surg Endosc. mayo de 2016;30(5):1762-70.

26. Copeland GP, Jones D, Walters M. POSSUM: A scoring system for surgical audit. J Br Surg. 1 de marzo de 1991;78(3):355-60.

27. Slankamenac K, Graf R, Puhan MA, Clavien PA. Perception of surgical complications among patients, nurses and physicians: a prospective cross-sectional survey. Patient Saf Surg. diciembre de 2011;5(1):30.

28. Vonlanthen R, Slankamenac K, Breitenstein S, Puhan MA, Muller MK, Hahnloser D, et al. The Impact of Complications on Costs of Major Surgical Procedures: A Cost Analysis of 1200 Patients. Ann Surg. diciembre de 2011;254(6):907-13.

29. Martin RCG, Brennan MF, Jaques DP. Quality of Complication Reporting in the Surgical Literature: Ann Surg. junio de 2002;235(6):803-13.

30. Strasberg SM, Linehan DC, Clavien PA, Barkun JS. Proposal for definition and severity grading of pancreatic anastomosis failure and pancreatic occlusion failure. Surgery. abril de 2007;141(4):420-6.

31. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. Indian J Anaesth. 2011;55(2):111.

32. Straatman J, Cuesta MA, De Lange – De Klerk ESM, Van Der Peet DL. Long-Term Survival After Complications Following Major Abdominal Surgery. J Gastrointest Surg. mayo de 2016;20(5):1034-41.

33. Dharap SB, Barbaniya P, Navgale S. Incidence and Risk Factors of Postoperative Complications in General Surgery Patients. Cureus [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 20 de abril de 2025]; Disponible en: https://www.cureus.com/articles/116090-incidence-and-risk-factors-of-postoperative-complications-in-general-surgery-patients

34. Schoenfeld AJ, Ochoa LM, Bader JO, Belmont PJ. Risk Factors for Immediate Postoperative Complications and Mortality Following Spine Surgery: A Study of 3475 Patients from the National Surgical Quality Improvement Program. J Bone Jt Surg. 7 de septiembre de 2011;93(17):1577-82.

ANEXOS

ANEXO 1: RESOLUCIÓN POSITIVA DEL CEIm

TFG044-25_HRJB

INFORME DEL COMITÉ DE ETICA DE LA INVESTIGACION

Título del proyecto: "Comparación del tiempo de estancia hospitalaria entre pacientes con grados I-II y grados III-IV de complicación postquirúrgica según la clasificación de clavien-dindo en el servicio de cirugía general y del aparato digestivo del hospital ruber juan bravo.".
Documentos con versiones:
PROTOCOLO Versión 1.0, 27 de enero de 2025

Investigador Principal: GIORDAMO PIETRO GIOVANNI; LIDIA ORTUÑO FRAILE
Servicio: Cirugía Digestivo / General
Centro: Hospital Universitario Ruber Juan Bravo
Estudiante:
- LIDIA ORTUÑO FRAILE. Universidad Europea de Madrid.

Este Trabajo de Fin de Grado ha sido evaluado, por procedimiento abreviado, por el Comité de Etica de la Investigación de la Fundación Jiménez Díaz, y se considera que reúne las normas éticas estándar para la realización de este tipo de estudios.

Lo que firma en Madrid a 08/05/2025

Dr. Javier Bécares Martínez
Presidente CEImFJD

Nota: La obtención de la información clínica necesaria para llevar a cabo el TFG se llevará a cabo de acuerdo al procedimiento establecido en cada centro y departamento de Docencia, siempre de acuerdo a la normativa aplicable en materia de protección de datos.

Fecha: 20-04-2025

ANEXO 2: TABLA DE VARIABLES

Tabla 1. Variables del estudio

Variables	*Definiciones*	*Categoría/Unidad de medida*
PRINCIPALES		
ESTANCIA HOSPITALARIA	Tiempo desde la fecha de ingreso hasta la fecha del alta(9)	Días
TIPO DE COMPLICACIÓN	Clasificación de complicaciones según el tipo de terapia mediante Clavien-Dindo (CCD)> 2	Si/ No
SECUNDARIAS		
EDAD	Edad cumplida a la fecha del ingreso	Años cumplidos
SEXO	Género del paciente	Mujer/Hombre
TIPO DE CIRUGÍA	Procedimiento quirúrgico derivado del cuadro clínico según la gravedad del procedimiento según el Operative Severity Score (OSS)	Mayor/ Mayor+
FECHA DE INGRESO		Días/Meses/Años
FECHA DE ALTA		Días/Meses/Años
CDC	Clasificación de complicaciones según el tipo de terapia mediante Clavien-Dindo	Grados I/II/IIIa/IIIb/IVa/IVb/V
CLASIFICACIÓN ASA	Evaluación del estado físico del paciente según la American Society of Anesthesiologists(13)	ASA I-IV

ANEXO 3: COMPROMISOS DEL TUTOR Y ESTUDIANTE

El estudiante y su tutor nos comprometemos a conocer y cumplir la normativa reguladora en materia de protección de datos de carácter personal en concreto, declaramos haber leído y comprendido Ley Orgánica3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía delos derechos digitales y en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27/04/2016, así como el resto de normativa de desarrollo, y las previsiones al respecto contempladas en la Ley 41/2002, de14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

En el caso de que los datos objeto de tratamiento sean seudonimizados

Estudiante y tutor, nos comprometemos a guardar la debida confidencialidad de los mismos, así como a no realizar ninguna actividad de reidentificación de los mismos, salvo que se aprecie la existencia de un peligro real y concreto para la seguridad o salud de una persona o grupo de personas, o una amenaza grave para sus derechos o sea necesaria para garantizar una adecuada asistencia sanitaria.

El estudiante se compromete a una vez realizada la recogida de datos, realizar el análisis estadístico sin datos personales en la base de datos.

El estudiante se obliga a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión de la realización del trabajo, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que esté determinado, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación. Esta obligación subsistirá una vez cumplido el periodo de tiempo para el que se le haya autorizado el acceso.

El estudiante declara haber leído y se compromete a conocer y cumplir la “Política de seguridad de la información en el ámbito de la Administración Electrónica y de los sistemas de información de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid”, publicado en la Orden 491/2013, de 27 de junio y todas las políticas, normas y procedimientos de la CSCM y/o el Hospital que emanen del citado código.