

# Maestría en Economía y Gestión de la Salud

## Trabajo Final de Maestría

Autor: Fernando Agustín Sosa Valle

### **ANÁLISIS DEL GASTO ADICIONAL PRODUCIDO POR COMPLICACIONES EN COLECISTECTOMÍA VIDEOLAPAROSCÓPICA PROGRAMADA PARA UN FINANCIADOR DE SERVICIOS DE SALUD EN CABA DURANTE 2023**

2026



Director de Tesis: Mg. Arturo Schweiger

*Citar como:* Sosa Valle, F. A. (2026). Análisis del gasto adicional producido por complicaciones en Colecistectomía Videolaparoscópica Programada para un Financiado de Servicios de Salud en CABA durante 2023. [Trabajo Final de Maestría, Universidad ISALUD]. RID ISALUD.

# Contenido

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Resumen.....                                                                        | 4  |
| 1. Introducción .....                                                               | 7  |
| 1.1. Presentación del tema.....                                                     | 7  |
| 1.2. Contexto del estudio.....                                                      | 7  |
| 1.3. Relevancia y justificación .....                                               | 8  |
| 1.4. Estructura del trabajo .....                                                   | 9  |
| 2. Marco Teórico y Antecedentes .....                                               | 10 |
| 2.1. Seguridad del paciente y complicación posquirúrgica .....                      | 10 |
| 2.2. Calidad de atención en cirugía programada .....                                | 11 |
| 2.3. Complicaciones posoperatorias y clasificación de gravedad .....                | 12 |
| 2.4. Colecistectomía videolaparoscópica programada seleccionada para análisis ..... | 13 |
| 2.5. Gasto sanitario e impacto financiero de las complicaciones .....               | 14 |
| 2.6. Antecedentes en la literatura internacional .....                              | 16 |
| 3. Identificación de la Situación Inicial .....                                     | 18 |
| 3.1. Formulación del Caso del Trabajo Final .....                                   | 18 |
| 3.2. Objetivos: General y Específicos .....                                         | 19 |
| 3.2.1. Objetivo general .....                                                       | 19 |
| 3.2.2. Objetivos específicos.....                                                   | 19 |
| 3.3. Hipótesis.....                                                                 | 20 |
| 4. Metodología .....                                                                | 21 |
| 4.1 Tipo y Diseño del Estudio.....                                                  | 21 |
| 4.2. Origen de las Herramientas.....                                                | 22 |
| 4.3. Unidad de Análisis y Población en Estudio .....                                | 22 |
| 4.4. Criterios de Inclusión y Exclusión .....                                       | 23 |
| 4.5. Estrategia de Selección de Casos y Selección del Prestador.....                | 23 |
| 4.6. Dimensiones, Variables e Indicadores .....                                     | 26 |
| 4.7. Técnicas de Recolección de Datos y Fuentes de Información .....                | 26 |
| 4.8. Clasificación de Complicaciones .....                                          | 27 |
| 4.9. Técnicas de Análisis de Datos.....                                             | 28 |
| 4.10. Estimación del Impacto Financiero.....                                        | 30 |
| 4.11. Consideraciones Éticas y de Confidencialidad .....                            | 30 |
| 4.12. Búsqueda Bibliográfica.....                                                   | 32 |
| 5 Desarrollo.....                                                                   | 34 |
| 5.1 Caracterización General de la Muestra .....                                     | 34 |
| 5.2. Casuística de las complicaciones posquirúrgicas observadas .....               | 35 |

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3. Cuantificación del gasto asociado a las colecistectomías videolaparoscópicas programadas analizadas ..... | 38 |
| 5.4. Cuantificación del gasto asociado a las complicaciones posquirúrgicas .....                               | 39 |
| 5.5. Comparación del gasto entre pacientes con y sin complicaciones .....                                      | 40 |
| 5.6. Impacto financiero del gasto adicional atribuible a las complicaciones .....                              | 42 |
| 5.7. Análisis de sensibilidad.....                                                                             | 44 |
| 6. Conclusiones.....                                                                                           | 45 |
| 7. Discusión – Propuestas .....                                                                                | 49 |
| 7.1. Discusión.....                                                                                            | 49 |
| 7.2. Propuestas.....                                                                                           | 54 |
| 8. Bibliografía. ....                                                                                          | 58 |
| 9. Anexos .....                                                                                                | 60 |
| Anexo 1. Instrumento de extracción y registro de datos utilizado .....                                         | 60 |
| Anexo 2. Serie del índice de homogeneización temporal (valor cama).....                                        | 61 |

## Resumen

El presente trabajo analiza el gasto adicional producido por complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas programadas en afiliados de un financiador privado de servicios de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante 2023. El problema abordado se inscribe en la intersección entre seguridad del paciente, calidad de atención y economía de la salud, y parte de la necesidad de dimensionar, desde la perspectiva del financiador, la carga económica generada por eventos posquirúrgicos que alteran el curso esperado de una cirugía programada frecuente y relativamente estandarizada. El objetivo general fue analizar el gasto adicional atribuible a dichas complicaciones; como objetivos específicos se planteó identificar y describir la casuística observada, cuantificar el gasto de los episodios analizados, estimar el gasto asociado a las complicaciones, comparar los casos con y sin complicaciones y valorar su impacto financiero. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico y de corte transversal, con abordaje cuantitativo, sobre 58 episodios elegibles relevados mediante historias clínicas digitalizadas, documentación respaldatoria y facturación auditada. Las complicaciones fueron clasificadas según su tipo y gravedad, y el análisis económico se efectuó sobre gastos directos sanitarios observados y ajustados a valores de diciembre de 2023. La hipótesis principal sostuvo que las complicaciones posquirúrgicas en colecistectomías videolaparoscópicas programadas generan un gasto sanitario directo significativamente mayor que el de los casos sin complicaciones. Los resultados mostraron 3 complicaciones (5,17%) sobre 58 procedimientos, con un gasto medio de \$984.229 en los casos complicados frente a \$592.252 en los no complicados, lo que implicó una diferencia absoluta de \$391.977 por episodio y un incremento relativo del 66,2%; esta diferencia resultó estadísticamente significativa (Mann-

Whitney U exacto;  $U = 25$ ;  $p = 0,041$ ). El gasto incremental agregado atribuible a los casos complicados fue de \$1.175.931 en el universo analizado (3,3% del gasto total de la cohorte). El análisis de sensibilidad mostró que el diferencial dependió principalmente de un único evento grave (Clavien-Dindo IV a), que explicó el 88% del gasto incremental; excluido ese caso, la diferencia se redujo al 11,8% y dejó de ser significativa ( $p = 0,228$ ). Se concluye que las complicaciones fueron infrecuentes y que su impacto económico se concentró en el evento grave: la hipótesis se verifica en la cohorte, pero no resulta robusta al análisis de sensibilidad. Las complicaciones graves constituyen un fenómeno de interés para la auditoría médica, la gestión sanitaria, la seguridad del paciente y la planificación financiera.

Palabras clave: colecistectomía videolaparoscópica programada; complicaciones posquirúrgicas; gasto sanitario; financiador de salud; seguridad del paciente.

## **Abstract**

This master's project analyzes the additional expenditure generated by complications in elective laparoscopic cholecystectomies among beneficiaries of a private health insurer in the Autonomous City of Buenos Aires during 2023. The study is situated at the intersection of patient safety, quality of care, and health economics, and addresses the need to estimate, from the payer's perspective, the economic burden produced by postoperative events that alter the expected clinical course of a common and relatively standardized elective surgical procedure. The general objective was to analyze the additional expenditure attributable to such complications. Specific objectives were to identify and describe the observed case mix, quantify the expenditure related to the analyzed procedures, estimate the expenditure associated with postoperative

complications, compare cases with and without complications, and assess the budgetary impact of the observed differential. An observational, retrospective, analytical, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted on 58 eligible episodes, based on digitized medical records, supporting clinical documentation, and audited billing data. Complications were classified according to type and severity, and the economic analysis focused on direct healthcare expenditures observed and standardized to December 2023 values. The main hypothesis stated that postoperative complications in elective laparoscopic cholecystectomies generate significantly higher direct healthcare expenditure than cases without complications. Results showed 3 complications (5.17%) among 58 procedures, with a mean expenditure of ARS 984,229 in complicated cases versus ARS 592,252 in uncomplicated cases, representing an absolute difference of ARS 391,977 per episode and a relative increase of 66.2%; this difference was statistically significant (exact Mann-Whitney U;  $U = 25$ ;  $p = 0.041$ ). The aggregate incremental expenditure attributable to complicated cases amounted to ARS 1,175,931 in the analyzed universe (3.3% of total cohort expenditure). Sensitivity analysis showed that the differential depended mainly on a single severe event (Clavien-Dindo IVa), which accounted for 88% of the incremental expenditure; when that case was excluded, the difference fell to 11.8% and was no longer significant ( $p = 0.228$ ). The study concludes that complications were infrequent and that their economic impact was concentrated in the severe event: the hypothesis is verified in the cohort but is not robust to sensitivity analysis. Severe complications should be considered a matter of interest for medical auditing, health management, patient safety, and budget planning.

**Keywords:** elective laparoscopic cholecystectomy; postoperative complications; healthcare expenditure; health payer; patient safety.

## **1. Introducción**

### **1.1. Presentación del tema**

Las complicaciones posquirúrgicas constituyen un problema relevante para la seguridad del paciente, la calidad de la atención y la gestión de los recursos sanitarios (World Health Organization, 2021) (World Health Organization, 2024) (Slawomirski, Auraen, & Klazinga, 2017). En el caso de las cirugías programadas, su ocurrencia altera la evolución clínica esperable, incrementa la utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos y genera un gasto adicional que excede el previsto para el procedimiento estándar. En este marco, la colecistectomía videolaparoscópica programada (CVLP), por su frecuencia y relativa estandarización, resulta un procedimiento particularmente adecuado para analizar la relación entre complicaciones clínicas y gasto sanitario asociado (Dimick, Cowan, Lipsett, & Pronovost, 2003) (Eappen, Lane, & Rosenberg, 2013)

### **1.2. Contexto del estudio**

La CVLP es el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática y uno de los procedimientos quirúrgicos programados más realizados tanto a nivel internacional como en la Argentina (Fujita, 2023) (Shabanzadeh, 2022). Aunque presenta una baja tasa de complicaciones en comparación con otras intervenciones, cuando estas se producen pueden derivar en prolongación de la internación, necesidad de estudios y tratamientos adicionales, reintervenciones y mayor consumo de insumos y medicamentos, con impacto directo sobre el gasto sanitario (Eappen, Lane, & Rosenberg, 2013) (Haidar, Vazquez, & Medic, 2023) (Healy, Mullard, Campbell, & Dimick, 2016).

El presente trabajo se desarrolla en el ámbito de un financiador privado de servicios de salud con actividad significativa en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA),

utilizando registros administrativos, facturación prestacional y documentación clínica anonimizada correspondientes al año 2023. Si bien la atención se materializa en un prestador seleccionado, el análisis económico se realiza desde la perspectiva del financiador, centrado en el gasto adicional atribuible a las complicaciones posquirúrgicas de la CVLP. De este modo, el estudio se inscribe en el campo de la economía y gestión de la salud, particularmente en la intersección entre impacto en financiero sanitario, calidad de atención y seguridad del paciente.

### **1.3. Relevancia y justificación**

La relevancia del problema radica en que las complicaciones quirúrgicas no solo afectan la evolución clínica, la experiencia asistencial y la confianza del paciente, sino que también generan una carga económica evitable para el sistema de salud. La literatura muestra que los eventos adversos quirúrgicos se asocian con mayor duración de internación, incremento del uso de recursos y aumento del gasto sanitario, aun en procedimientos de baja complejidad relativa (Dimick, Cowan, Lipsett, & Pronovost, 2003) (Khan, y otros, 2006) (Stokes, Scaife, & Brooke, 2022) (Vonlanthen, Slankamenac, & Breitenstein, 2011). Desde esta perspectiva, su análisis constituye una herramienta útil para la toma de decisiones en gestión, auditoría y planificación financiera (Birkmeyer, Gust, Dimick, Birkmeyer, & Skinner, 2012).

Asimismo, el valor de este estudio no reside únicamente en comparar el gasto entre pacientes con y sin complicaciones, sino también en identificar y describir la casuística de las complicaciones observadas, explorar su correlato en términos de utilización de recursos y estimar su impacto financiero dentro del universo analizado. Esta aproximación permite generar evidencia local aplicable a la prevención de eventos adversos, a la mejora de los procesos asistenciales y a la optimización del uso de recursos por parte del

financiador.

En el contexto argentino, la disponibilidad de estudios empíricos que vinculen complicaciones posquirúrgicas, gasto adicional e impacto financiero en procedimientos frecuentes es todavía limitada. Por ello, este trabajo busca aportar información contextualizada y basada en datos reales, útil tanto para la gestión clínica como para la gestión económica. En el marco de la Maestría en Economía y Gestión de la Salud, la investigación articula aportes de la economía de la salud, la epidemiología, la auditoría médica y la gestión estratégica, con una orientación aplicada a problemas concretos del sistema sanitario.

#### **1.4. Estructura del trabajo**

El trabajo se organiza en secciones que responden a la lógica del problema planteado. Luego de esta Introducción, se desarrolla el Marco Teórico y los Antecedentes, donde se revisan los conceptos y estudios relevantes sobre seguridad del paciente, calidad de atención, complicaciones quirúrgicas y gasto sanitario. Posteriormente se presenta la Identificación de la Situación Inicial y la formulación de los objetivos, seguida por la Metodología utilizada, en la que se describen el diseño del estudio, las fuentes de datos, las variables y el procedimiento analítico. A continuación, se expone el Desarrollo, orientado a caracterizar el universo analizado, describir la casuística de las complicaciones, cuantificar el gasto asociado a la práctica y a las complicaciones, comparar los casos con y sin complicaciones y estimar el impacto financiero del diferencial observado. Finalmente, se presentan las Conclusiones, la Discusión y las Propuestas, junto con la Bibliografía y los Anexos correspondientes.

## **2. Marco Teórico y Antecedentes**

### **2.1. Seguridad del paciente y complicación posquirúrgica**

El presente trabajo se inscribe en la intersección entre la Seguridad del Paciente, la Calidad de la Atención Sanitaria y la Economía de la Salud. Este encuadre resulta pertinente porque las complicaciones posquirúrgicas en colecistectomías videolaparoscópicas programadas no constituyen solo un problema clínico, sino también un fenómeno de gestión con consecuencias sobre el uso de recursos y sobre el gasto sanitario observado por el financiador. En esta línea, la seguridad del paciente puede entenderse como el conjunto de principios, prácticas y dispositivos orientados a reducir la probabilidad de daño prevenible asociado a la atención médica, mediante una mirada sistémica de los procesos asistenciales.

Dentro de este campo, el concepto de evento adverso ocupa un lugar central. Se trata de un resultado no deseado asociado a la atención y no explicable exclusivamente por la enfermedad de base. No obstante, conviene distinguirlo de la noción de complicación posquirúrgica. Si bien ambas categorías pueden superponerse, no son equivalentes: no toda complicación implica, por definición, evitabilidad plena (Andel, Davidow, Hollander, & Moreno, 2012). Sin embargo, muchas complicaciones quirúrgicas pueden ser analizadas en clave de seguridad del paciente, dado que su ocurrencia suele vincularse con factores relativos a la selección del caso, evaluación preoperatoria, técnica quirúrgica, seguimiento posoperatorio y detección oportuna de desvíos clínicos. Esta precisión conceptual fortalece el análisis posterior, porque evita reducir toda complicación a error individual y la sitúa dentro de una lógica de procesos y riesgos asistenciales (de Vries, Ramrattan, Smorenburg, Gouma, & Boermeester, 2008) (World Health Organization, 2021).

Desde esta perspectiva, las complicaciones posoperatorias constituyen indicadores

sensibles del desempeño del sistema asistencial. Su aparición compromete la evolución esperable del paciente, puede prolongar la internación, requerir intervenciones adicionales y demandar mayor consumo de insumos, medicación y tiempo profesional. Por ello, herramientas como el análisis de causa raíz, las matrices de riesgo, los reportes no punitivos de incidentes y los mecanismos de retroalimentación institucional no solo resultan útiles para comprender eventos ya ocurridos, sino también para prevenir recurrencias y orientar mejoras continuas.

## **2.2. Calidad de atención en cirugía programada**

La calidad de la atención sanitaria constituye el segundo eje conceptual del estudio. En salud, la calidad es un constructo multidimensional que comprende, entre otros atributos, seguridad, efectividad, eficiencia, oportunidad, centralidad en la persona y equidad, dimensiones reconocidas como dominios centrales de la calidad de atención sanitaria (Agency for Healthcare Research and Quality, 2025). En el caso de una cirugía programada como la colecistectomía videolaparoscópica, dichos atributos adquieren particular relevancia, dado que se trata de un procedimiento frecuente, con indicaciones bien establecidas y resultados esperables relativamente homogéneos. En ese contexto, la aparición de complicaciones posoperatorias no solo representa un problema clínico, sino también una señal de posible afectación de la calidad del proceso asistencial (Birkmeyer, Gust, Dimick, Birkmeyer, & Skinner, 2012) (Healy, Mullard, Campbell, & Dimick, 2016).

La evolución de los modelos de gestión de calidad permite comprender mejor esta relación. Mientras los enfoques más tradicionales se centraban en el cumplimiento de normas y protocolos, los desarrollos posteriores incorporaron la medición del desempeño, la confiabilidad de los procesos y la mejora continua como ejes centrales. Desde esa

mirada, el análisis de complicaciones quirúrgicas no se limita a registrar eventos, sino que permite interrogar el funcionamiento de circuitos clínicos, apoyos diagnósticos, preparación preoperatoria, cumplimiento de estándares intraoperatorios y calidad del seguimiento posterior. En consecuencia, las complicaciones pueden leerse como indicadores trazadores de calidad, especialmente en procedimientos programados y de alta frecuencia.

Así, el interés del presente trabajo no radica únicamente en identificar si hubo o no complicaciones, sino en comprender su significado dentro de una secuencia asistencial que, idealmente, debería transcurrir con escasa variabilidad clínica y económica. Esta condición vuelve a la colecistectomía videolaparoscópica programada especialmente útil como trazador para explorar la relación entre calidad, seguridad y gasto adicional (Hernández-Bermejo, 2024).

### **2.3. Complicaciones posoperatorias y clasificación de gravedad**

El concepto de complicación posoperatoria debe abordarse, además, desde una perspectiva de graduación de severidad. No todas las complicaciones tienen la misma magnitud clínica ni el mismo correlato en utilización de recursos. Algunas pueden resolverse con medidas farmacológicas o conductas conservadoras; otras exigen procedimientos invasivos, reintervenciones, internación prolongada o cuidados de mayor complejidad. Por este motivo, la clasificación estandarizada de las complicaciones resulta clave tanto para la comparación entre estudios como para el análisis económico posterior.

En este punto, la clasificación de Clavien-Dindo constituye un marco de referencia ampliamente aceptado. Su utilidad reside en que ordena las complicaciones según la conducta terapéutica requerida para su resolución, permitiendo establecer una gradación objetiva de la gravedad clínica. Esta herramienta no solo mejora la comparabilidad entre

centros, equipos y procedimientos, sino que también facilita vincular la severidad de la complicación con el consumo incremental de recursos, aspecto central para un estudio que busca analizar gasto adicional desde la perspectiva del financiador (Dindo, Demartines, & Clavien, Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey, 2004) (Dindo, The Clavien–Dindo classification of surgical complications, 2014) (Vonlanthen, Slankamenac, & Breitenstein, 2011). A mayor severidad, mayor probabilidad de intervenciones complementarias, mayor exposición a internación prolongada y mayor utilización de insumos y medicamentos. En consecuencia, la clasificación de la complicación no solo describe un evento, sino que contribuye a explicar su impacto asistencial y financiero.

#### **2.4. Colecistectomía videolaparoscópica programada seleccionada para análisis**

La colecistectomía videolaparoscópica programada constituye uno de los procedimientos quirúrgicos más difundidos para el tratamiento de la litiasis biliar sintomática y otras patologías vesiculares seleccionadas. La evidencia clásica sobre colecistectomía laparoscópica ya describía su perfil general de seguridad, aunque reconociendo la existencia de mortalidad y complicaciones asociadas al procedimiento (Shea, Healey, & Berlin, 1996). Su utilización extendida, sus indicaciones relativamente estandarizadas y su perfil de riesgo comparativamente bajo la convierten en una intervención adecuada para analizar variaciones en resultados clínicos y económicos. No obstante, aun en procedimientos laparoscópicos programados, existen factores clínicos y quirúrgicos que pueden modificar la evolución esperada, incluyendo la posibilidad de conversión a cirugía abierta, lo que ha sido señalado como un evento relevante para el análisis de riesgo y resultados quirúrgicos (Kanaan, Murayama, & Merriam, 2002). En este trabajo, la referencia a la CVLP no busca desarrollar una descripción clínica exhaustiva de la

patología biliar, sino justificar por qué esta práctica es un objeto pertinente para el análisis en economía y gestión de la salud. Su frecuencia, su comparabilidad técnica y la posibilidad de distinguir episodios con y sin complicaciones la transforman en un escenario idóneo para estimar gasto adicional y explorar oportunidades de mejora en seguridad y calidad (Fujita, 2023) (Radunovic, Lazovic, & Popovic, 2016) (Shabanzadeh, 2022).

### **2.5. Gasto sanitario e impacto financiero de las complicaciones**

Desde la economía de la salud, las complicaciones posoperatorias pueden comprenderse como eventos que generan una utilización incremental de recursos respecto del curso asistencial esperado. Ese incremento puede expresarse en días adicionales de internación, estudios complementarios, medicación no prevista, procedimientos invasivos, reintervenciones y mayor demanda de tiempo profesional. En particular, las infecciones del sitio quirúrgico, incluso cuando son diagnosticadas luego del alta hospitalaria, han sido asociadas con impacto clínico y económico relevante para los sistemas de atención (Badia, y otros, 2017) (de Lissovoy, y otros, 2009) (Perencevich, y otros, 2003). En términos analíticos, conviene diferenciar al menos tres planos: el costo asistencial, entendido como valoración económica de los recursos consumidos; el gasto observado por el financiador, reconstruido a partir de la facturación y de los registros administrativos disponibles; y el impacto financiero agregado, que refiere a la carga económica que esos eventos representan en el universo analizado.

El presente trabajo busca realizar un análisis del gasto adicional asociado a complicaciones en afiliados de un financiador de servicios de salud. En consecuencia, el interés no radica solo en cuánto cuesta en abstracto una complicación, sino en cuánto gasto adicional genera para quien financia la atención y qué relevancia adquiere ese

diferencial dentro del conjunto de prestaciones observadas (Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart, & Torrance, 2015) (Healy, Mullard, Campbell, & Dimick, 2016) (Slawomirski, Auraaen, & Klazinga, 2017). Esta perspectiva permite, además, advertir una asimetría relevante: mientras que, en determinados supuestos de eventos adversos o mala praxis, pueden configurarse responsabilidades concurrentes o solidarias que alcancen tanto al prestador como al financiador frente al reclamo del paciente, el costo asistencial derivado de la complicación —al menos en la dinámica ordinaria de financiamiento— no se distribuye solidariamente entre ambos, sino que es absorbido en los hechos de manera íntegra por el financiador. Ello vincula el análisis clínico con decisiones de auditoría, gestión del riesgo sanitario, previsión financiera y evaluación de estrategias preventivas.

Desde un punto de vista de gestión, conocer el gasto adicional atribuible a complicaciones no solo permite describir ineficiencias o cargas financieras, sino también identificar áreas de intervención potencial. Si determinadas complicaciones son evitables o susceptibles de reducción mediante mejores procesos, entonces su medición económica adquiere valor para la toma de decisiones. En ese sentido, el impacto financiero no debe interpretarse únicamente como una consecuencia contable, sino como una dimensión estratégica para orientar acciones de mejora, monitoreo y eventual evaluación económica de intervenciones preventivas. A su vez, la caracterización de las complicaciones observadas puede aportar evidencia útil para la política de selección y permanencia de prestadores en la cartilla de un financiador. Ello exige diferenciar entre complicaciones esperables por el riesgo inherente del procedimiento o por la complejidad clínica del paciente, y complicaciones potencialmente evitables, atribuibles en mayor medida a fallas de proceso o a déficits en la calidad de atención. Bajo esta perspectiva, la construcción de indicadores comparativos o sistemas de scoring ajustados por riesgo podría transformarse en una herramienta de gestión para promover mejores estándares prestacionales, optimizar la red

de prestadores y fortalecer la capacidad de elección informada de los pacientes (Dimick, y otros, 2004) (Stokes, Scaife, & Brooke, 2022).

## **2.6. Antecedentes en la literatura internacional**

La literatura ha documentado de manera consistente que las complicaciones quirúrgicas se asocian con incremento de morbilidad, prolongación de la estancia hospitalaria, necesidad de reintervenciones y mayor utilización de recursos. Diversos trabajos muestran, además, que dichos eventos repercuten negativamente en la experiencia del paciente y en la percepción de calidad del cuidado, al tiempo que generan cargas económicas relevantes para instituciones y financiadores (Piessen, Dive-Pouletty, Danel, Laborey, & Thomé, 2023) (Haidar, Vazquez, & Medic, 2023) (Healy, Mullard, Campbell, & Dimick, 2016).

En el plano económico, varios antecedentes coinciden en que las complicaciones aumentan los costos o gastos asociados a los episodios quirúrgicos y tensionan la eficiencia del sistema. La evidencia disponible señala que la prolongación de la internación, los procedimientos adicionales y la mayor complejidad del cuidado constituyen los principales mecanismos a través de los cuales se expresa ese incremento. Asimismo, estudios basados en clasificaciones estandarizadas, como Clavien-Dindo, sugieren que la gravedad de la complicación guarda relación con el nivel de recursos consumidos, lo cual refuerza la pertinencia de integrar la dimensión clínica y la económica dentro de un mismo análisis (Dindo, 2014) (Vonlanthen, Slankamenac, & Breitenstein, 2011).

No obstante, aun cuando la evidencia internacional es consistente, persiste una vacancia relevante en contextos locales y particularmente en estudios aplicados al subsector privado argentino desde la perspectiva del financiador: la búsqueda bibliográfica realizada (apartado 4.12) no identificó estudios argentinos que cuantifiquen el gasto adicional por

complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas desde la perspectiva del financiador. También es limitada la producción que combina, en una misma investigación, descripción de la casuística de complicaciones, clasificación de gravedad y cuantificación del gasto adicional en una práctica quirúrgica programada frecuente. Esta brecha de conocimiento justifica el aporte del presente trabajo, centrado en afiliados de un financiador de salud en CABA durante 2023.

En síntesis, el marco conceptual del estudio se apoya en una secuencia analítica precisa: en una cirugía programada frecuente y técnicamente estandarizada, la aparición de complicaciones posoperatorias puede interpretarse como un evento relevante para la seguridad del paciente y la calidad de atención; su gravedad puede ordenarse mediante clasificaciones estandarizadas; y esa gravedad se traduce en mayor utilización de recursos y en gasto adicional para el financiador. Desde esta perspectiva, el análisis de las complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas programadas permite no solo describir un fenómeno clínico, sino también producir evidencia útil para auditoría, gestión sanitaria y planificación financiera.

### **3. Identificación de la Situación Inicial**

#### **3.1. Formulación del Caso del Trabajo Final**

El presente trabajo se sitúa en la intersección entre seguridad del paciente, calidad de atención y economía de la salud, y se centra en un problema concreto de gestión sanitaria: la necesidad de identificar y analizar el gasto adicional atribuible a las complicaciones posquirúrgicas en colecistectomías videolaparoscópicas programadas. Se trata de una práctica quirúrgica frecuente, estandarizada y habitualmente asociada a una evolución posoperatoria favorable; sin embargo, una proporción de pacientes presenta complicaciones que modifican el curso clínico esperado y generan un consumo incremental de recursos asistenciales.

La situación inicial que da origen a este estudio no radica en la mera existencia de complicaciones, sino en la insuficiente cuantificación sistemática de su correlato económico desde la perspectiva del financiador. Aun cuando las complicaciones posquirúrgicas en procedimientos programados no constituyan el escenario predominante, su aparición puede traducirse en prolongación de la internación, necesidad de reintervenciones, realización de estudios complementarios, utilización adicional de medicamentos e insumos, y mayor complejidad del seguimiento asistencial. Todo ello se expresa en un gasto adicional que, si no es identificado y dimensionado, limita la capacidad de gestión, prevención y planificación financiera.

En este marco, el caso de estudio se delimita en afiliados de un financiador privado de servicios de salud atendidos en una institución prestadora de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, seleccionada por su volumen de actividad, durante el año 2023. El universo analizado comprende la totalidad de las colecistectomías videolaparoscópicas programadas realizadas en dicho período, con exclusión de las cirugías de urgencia y de los registros incompletos. Esta delimitación permite transformar una preocupación general

de gestión en un estudio de caso concreto, situado y metodológicamente abordable.

Formulación del problema: en el universo de colecistectomías videolaparoscópicas programadas cubiertas por un financiador privado en CABA durante 2023, identificar las complicaciones posquirúrgicas observadas, describir su casuística y estimar el gasto adicional que generan respecto de los casos sin complicaciones. De este modo, el análisis contempla no solo la dimensión clínica del evento, sino también su expresión económica y su potencial relevancia financiera.

La utilidad del análisis propuesto excede la mera descripción de diferencias de gasto entre grupos. La identificación de la casuística de las complicaciones y la cuantificación del gasto adicional asociado permiten generar evidencia local aplicable a la auditoría médica, a la mejora de procesos asistenciales, al fortalecimiento de la seguridad del paciente y a la gestión eficiente de recursos. Asimismo, aportan insumos para valorar el impacto financiero de eventos relativamente infrecuentes, pero potencialmente significativos desde la perspectiva del financiador.

### **3.2. Objetivos: General y Específicos**

#### **3.2.1. Objetivo general**

Analizar el gasto adicional producido por complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas programadas, en afiliados de un financiador de servicios de salud en CABA durante 2023.

#### **3.2.2. Objetivos específicos**

O.E.1. Identificar y describir la casuística de las complicaciones posquirúrgicas observadas en las colecistectomías videolaparoscópicas programadas incluidas en el estudio.

- O.E.2. Cuantificar el gasto asociado a las colecistectomías videolaparoscópicas programadas analizadas durante el período de estudio.
- O.E.3. Cuantificar el gasto asociado a las complicaciones posquirúrgicas registradas en los pacientes sometidos a dichas intervenciones.
- O.E.4. Comparar el gasto total de los pacientes que presentaron complicaciones posquirúrgicas con el de aquellos que no las presentaron.
- O.E.5. Estimar el impacto financiero del gasto adicional atribuible a las complicaciones posquirúrgicas en el universo analizado.

### 3.3. Hipótesis

**Hipótesis de trabajo (H1):** las complicaciones posquirúrgicas en colecistectomías videolaparoscópicas programadas generan un gasto sanitario directo significativamente mayor que el de los casos sin complicaciones.

**Hipótesis nula (H0):** la distribución del gasto sanitario directo no difiere entre los episodios con y sin complicaciones posquirúrgicas.

La hipótesis se contrastó mediante la prueba de Mann-Whitney U en su versión exacta, con un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , y su solidez se evaluó mediante un análisis de sensibilidad (apartado 4.9). Su verificación se retoma en las Conclusiones.

## 4. Metodología

### 4.1 Tipo y Diseño del Estudio

El estudio se define como observacional, retrospectivo, analítico, de corte transversal y cuantitativo, aplicado como estudio de caso sobre registros clínico-administrativos y de facturación. La elección de este diseño responde a que los episodios quirúrgicos y las complicaciones ya ocurrieron al momento del análisis.

El estudio se centra en colecistectomías videolaparoscópicas programadas realizadas durante 2023 en afiliados de un financiador de servicios de salud atendidos en un prestador seleccionado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El diseño adoptado permite describir la casuística de las complicaciones observadas, cuantificar el gasto asociado a la práctica y comparar el gasto entre pacientes con y sin complicaciones, manteniendo la perspectiva económica del financiador.

La estrategia metodológica guarda coherencia con el objetivo general de analizar el gasto adicional producido por complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas programadas y con los objetivos específicos reformulados.

La identificación y descripción de la casuística de las complicaciones se realizó mediante revisión de historias clínicas digitalizadas, informes quirúrgicos, estudios complementarios y clasificación por tipo y gravedad. La cuantificación del gasto asociado a la práctica basal y a las complicaciones se sustentó en la facturación detallada, en los registros de liquidaciones y en la auditoría médica posterior. La comparación entre pacientes con y sin complicaciones se desarrolló a partir de análisis descriptivos y comparativos de las variables clínicas y económicas. Finalmente, la estimación del impacto financiero se apoyó en la suma del gasto adicional atribuible a las complicaciones dentro del universo analizado y en la comparación del diferencial promedio entre grupos.

## **4.2. Origen de las Herramientas**

Las herramientas metodológicas utilizadas combinan recursos provenientes de marcos conceptuales y operativos validados con instrumentos elaborados ad hoc para este trabajo. Entre las herramientas tomadas de la literatura y de estándares reconocidos se incluye la clasificación de complicaciones quirúrgicas según Clavien-Dindo, empleada para graduar la severidad de los eventos y favorecer la comparabilidad de los resultados. En paralelo, se diseñó una matriz de extracción y registro de datos clínicos, administrativos y económicos ajustada a la estructura de las historias clínicas digitalizadas, de las facturas detalladas y del sistema de liquidaciones del financiador. Esta combinación permite adecuar el análisis al objeto del estudio sin perder consistencia metodológica (Dindo, Demartines, & Clavien, Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey, 2004) (Dindo, 2014).

## **4.3. Unidad de Análisis y Población en Estudio**

La unidad de análisis primaria está constituida por cada episodio quirúrgico de colecistectomía videolaparoscópica programada. La unidad de observación documental comprende la historia clínica digitalizada, la documentación respaldatoria del episodio y la factura asociada a dicha internación. La población de estudio está integrada por afiliados del financiador sometidos a colecistectomía videolaparoscópica programada en el prestador seleccionado de CABA durante el año 2023. A efectos analíticos, los episodios se agruparon en dos subgrupos: pacientes sin complicaciones posquirúrgicas y pacientes con una o más complicaciones en el postoperatorio inmediato o mediato. La ventana de observación comprendió la internación índice, desde el ingreso hasta el egreso; no se relevaron reconsultas ni reinternaciones posteriores al alta, por lo que las complicaciones de presentación tardía quedan fuera del alcance del estudio (véase el

apartado 7.1).

#### **4.4. Criterios de Inclusión y Exclusión**

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años; intervención quirúrgica programada de colecistectomía videolaparoscópica; procedimiento realizado en el prestador seleccionado bajo cobertura del financiador; y disponibilidad completa de historia clínica digitalizada y factura detallada del episodio.

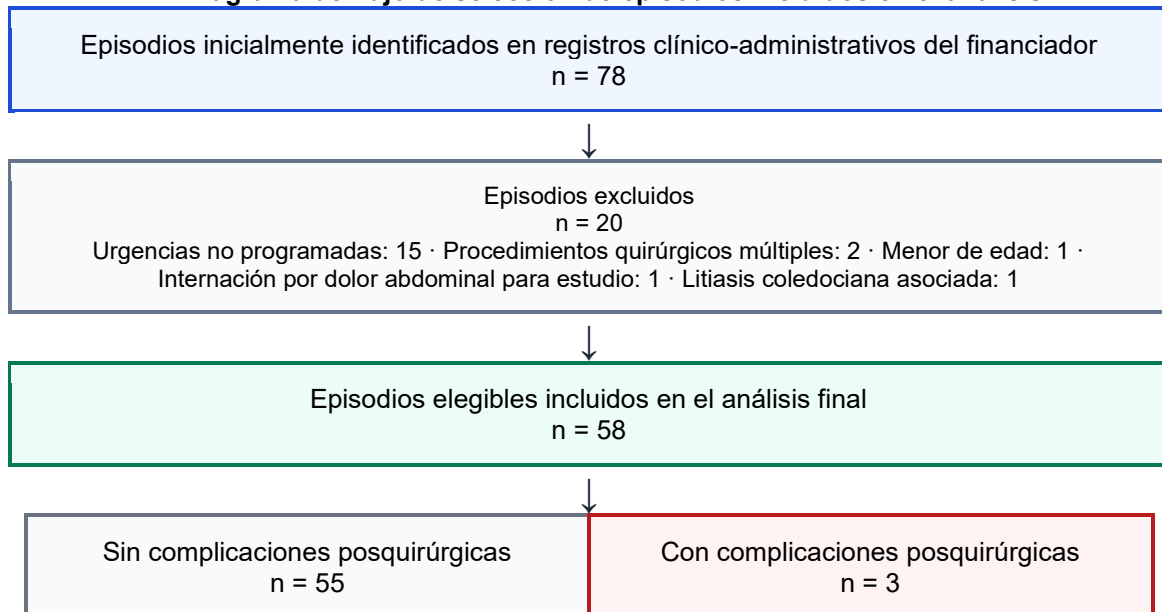
Criterios de exclusión: cirugías de urgencia; indicaciones intra-internación no programadas; múltiples procedimientos quirúrgicos simultáneos; patologías concomitantes de especial gravedad que impidan atribuir razonablemente el gasto al episodio estudiado; procedimientos con conversión a cirugía abierta sin relación con una complicación del período analizado; y registros clínicos o administrativos incompletos o inconsistentes. La conversión a cirugía abierta fue considerada un criterio de exclusión cuando no se vinculó con una complicación del período analizado, dado que constituye un evento quirúrgico con factores de riesgo propios y con potencial efecto sobre la utilización de recursos y el gasto del episodio (Kanaan, Murayama, & Merriam, 2002).

#### **4.5. Estrategia de Selección de Casos y Selección del Prestador**

No se realizó muestreo probabilístico de episodios dentro del prestador seleccionado, se trabajó con el universo de procedimientos elegibles correspondientes al período definido, identificados a partir de los registros del financiador y depurados mediante criterios clínicos y administrativos previamente establecidos. La selección del prestador fue no probabilística e intencional, basada en criterio de volumen prestacional dentro del universo de prestadores no propios que realizaron colecistectomías videolaparoscópicas

programadas en CABA durante 2023. A partir del total de 78 episodios inicialmente detectados, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se conformó una cohorte final de 58 internaciones aptas para el análisis clínico y económico.

**Diagrama de flujo de selección de episodios incluidos en el análisis**



*Fuente: Elaboración propia en base a registros clínico-administrativos y facturación auditada del financiador, 2023.*

### Motivos de Exclusión:

| Paciente | Diagnóstico Ingreso | URGENCIA EN LA SOLICITUD? | INC/EXC  | MOTIVO DE EXCLUSION                                           |
|----------|---------------------|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|
| E01      | PROGRAMADA          | NO                        | EXCLUIDO | EXCLUIDO POR EDAD (14 AÑOS)                                   |
| E02      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E03      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E04      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E05      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E06      | PROGRAMADA          | NO                        | EXCLUIDO | INTERVENCIONES MULTIPLES                                      |
| E07      | SME COLEDOCIANO     | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E08      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E09      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E10      | PROGRAMADA          | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E11      | COLECISTITIS AGUDA  | NO                        | EXCLUIDO | INTERNACION POR DOLOR ABDOMINAL PARA ESTUDIO                  |
| E12      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E13      | PROGRAMADA          | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E14      | PROGRAMADA          | NO                        | EXCLUIDO | INTERVENCIONES MULTIPLES                                      |
| E15      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E16      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E17      | PROGRAMADA          | NO                        | EXCLUIDO | PATOLOGIA ASOCIADA A LITIASIS VESICULAR (CALCULO EN COLEDOCO) |
| E18      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E19      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |
| E20      | COLECISTITIS AGUDA  | SI                        | EXCLUIDO | URGENCIA NO PROGRAMADA                                        |

*Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas digitalizadas, documentación respaldatoria y base de episodios del financiador, 2023.*

*Nota: la condición de urgencia se determinó según el carácter consignado en la solicitud de autorización, con independencia del diagnóstico de ingreso registrado. Los episodios se identifican con códigos correlativos (E01–E20) sin relación con datos personales.*

#### 4.6. Dimensiones, Variables e Indicadores

Con el fin de operacionalizar los objetivos del estudio, las variables se organizaron en dimensiones de caracterización poblacional, clínicas, de complicación, de utilización de recursos y económicas. Esta estructura permite integrar la descripción de la casuística con la cuantificación del gasto asociado a la práctica y a las complicaciones.

##### Dimensiones, variables e indicadores

| Dimensión                   | Variables principales                                                                             | Indicadores orientativos                                                                                     | Fuente                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Caracterización poblacional | Edad, sexo, comorbilidades relevantes                                                             | Edad media, rango etario, distribución por sexo y comorbilidades registradas                                 | Historia clínica / base de episodios             |
| Clínica                     | Tipo de procedimiento, modalidad programada, evolución posoperatoria                              | Descripción del episodio y evolución clínica registrada                                                      | Historia clínica e informes quirúrgicos          |
| Complicación                | Presencia, tipo, gravedad, momento de aparición, necesidad de reintervención                      | Frecuencia de complicaciones, distribución por tipo y grado de Clavien-Dindo                                 | Historia clínica y documentación respaldatoria   |
| Utilización de recursos     | Días de internación, estudios adicionales, medicación, prácticas e intervenciones complementarias | Promedios y distribución de recursos utilizados por episodio                                                 | Historia clínica, facturas y auditoría           |
| Económica                   | Gasto total por episodio, gasto por rubro, diferencial entre grupos                               | Promedio de gasto por episodio, distribución por rubro, diferencial entre pacientes con y sin complicaciones | Sistema de liquidaciones y facturación detallada |

*Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.7. Técnicas de Recolección de Datos y Fuentes de Información

La recolección de datos se realizó mediante revisión sistemática de fuentes primarias y secundarias. El sistema informático de la Gerencia de Liquidaciones del financiador aportó la identificación de episodios, autorizaciones y montos facturados. Las facturas detalladas presentadas por el prestador permitieron discriminar componentes del gasto,

tales como internación, honorarios, medicamentos, insumos, prácticas diagnósticas y otros rubros asistenciales. Las historias clínicas digitalizadas, informes quirúrgicos, estudios complementarios y documentación respaldatoria posibilitaron verificar la existencia, tipo, gravedad y evolución de las complicaciones posoperatorias.

La información relevada se volcó en planillas estructuradas diseñadas para este trabajo, con criterios homogéneos de codificación, registro y control de consistencia. Asimismo, se integraron datos de fecha y hora de ingreso, antecedentes clínicos relevantes, duración de la internación, procedimientos adicionales y utilización de recursos vinculados con cada episodio.

#### **4.8. Clasificación de Complicaciones**

Las complicaciones posquirúrgicas se clasificaron según la escala de Clavien-Dindo, por tratarse de una herramienta ampliamente validada (Dindo, Demartines, & Clavien, Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey, 2004) (Vonlanthen, Slankamenac, & Breitenstein, 2011) para graduar la severidad de los eventos en función del tratamiento requerido y de su repercusión clínica. Su incorporación no tuvo solo una finalidad descriptiva, sino que también permitió explorar la relación entre gravedad, utilización de recursos y gasto asociado. En consecuencia, cada complicación registrada fue caracterizada por tipo de evento, momento de aparición, necesidad de reintervención u otra conducta terapéutica, eventual prolongación de la internación y grado de severidad. Esta aproximación resulta funcional tanto a la descripción de la casuística como al análisis económico posterior. A los fines del estudio, se consideró complicación todo desvío del curso posoperatorio esperado documentado en las evoluciones médicas y de enfermería de la historia clínica, con independencia de su causa, en consonancia con el criterio de Clavien-Dindo. En los

eventos de grado I, el desvío se verificó además por la prolongación de la estadía respecto del curso habitual (de 12 a 24 horas).

#### **4.9. Técnicas de Análisis de Datos**

El análisis combina procedimientos descriptivos y comparativos. Se construyeron bases depuradas para clasificar las internaciones incluidas y excluidas, describir la distribución de las complicaciones y cuantificar el gasto por episodio. Los valores facturados fueron homogeneizados mediante ajuste por valor de referencia, tomando como referencia diciembre de 2023 y utilizando un índice mensual construido a partir del valor de una cama en habitación doble con baño privado de dicho prestador para el financiador en cuestión. Esta estrategia permitió comparar episodios ocurridos en diferentes meses bajo una misma unidad monetaria de referencia. Se adoptó el valor cama como unidad de referencia por tratarse de un componente prestacional de negociación habitual entre financiador y prestador, con variaciones más previsibles y contractualmente más estables que otros ítems de la facturación. En particular, medicamentos, prótesis, materiales descartables e insumos importados pueden presentar oscilaciones más marcadas por factores ajenos a la relación arancelaria específica entre las partes, lo que los vuelve menos adecuados como base de homogeneización temporal. Si bien el valor cama no se encuentra exento de variaciones asociadas a la estructura general de costos, su comportamiento relativo resulta más estable para construir una referencia comparativa entre episodios. El factor de cada mes se calculó como el cociente entre el valor cama de diciembre de 2023 (\$49.735,89) y el valor cama facturado en el mes del episodio; la serie completa se presenta en el Anexo 2. En la revisión del trabajo se corrigió el factor correspondiente a septiembre, que replicaba el de agosto; las cifras presentadas incorporan esa corrección.

Además, se incorporaron los ajustes realizados por auditoría médica de post utilización para corregir desvíos de facturación, tales como sobrefacturación o subfacturación de prestaciones, con el fin de aproximar el gasto real atribuible a cada episodio para el financiador.

Las técnicas estadísticas incluyeron análisis descriptivo de frecuencias, porcentajes, medias, medianas y medidas de dispersión (desvío estándar y rango intercuartílico, RIC); descripción de la casuística de complicaciones; comparación del gasto entre pacientes con y sin complicaciones mediante la prueba de Mann-Whitney U en su versión exacta ( $\alpha = 0,05$ ), adecuada para distribuciones asimétricas y grupos pequeños, que compara distribuciones y no medias, motivo por el cual se informan además medianas y RIC; evaluación de la asociación entre comorbilidades y complicaciones mediante la prueba exacta de Fisher; y estimación de un intervalo de confianza bootstrap (20.000 remuestreos) para la diferencia de medias, de carácter ilustrativo dado el tamaño del grupo complicado. Para el procesamiento de la información se diseñaron planillas electrónicas ad hoc en Microsoft Excel, elaboradas específicamente para este trabajo a partir de los datos recabados de las historias clínicas y de la facturación auditada. En dichas tablas se consignaron de manera sistemática las variables de identificación codificada de cada caso, los datos clínicos relevantes, la presencia o ausencia de complicaciones, el tipo de complicación, su clasificación según gravedad, los días de internación, las intervenciones adicionales, la medicación utilizada y los distintos componentes del gasto sanitario directo. Esta base de datos permitió ordenar, depurar, clasificar y consolidar la información, así como efectuar los cálculos, comparaciones, tabulaciones y operaciones necesarias para el análisis estadístico y económico, a fin de arribar a los resultados del estudio.

El análisis económico se desarrolló desde la perspectiva del financiador de servicios de

salud. En tal sentido, se consideraron exclusivamente los gastos directos sanitarios observables en los registros disponibles: honorarios, internación, medicamentos, insumos, estudios complementarios, reintervenciones y demás prestaciones efectivamente facturadas y auditadas. No se incluyeron costos indirectos ni costos intangibles.

**Análisis de sensibilidad.** Para evaluar la robustez del resultado se repitió la comparación bajo tres variantes: (a) exclusión del caso de mayor gravedad; (b) homogeneización temporal mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INDEC en lugar del valor cama; y (c) expresión del diferencial en días cama equivalentes, unidad independiente de la inflación.

#### **4.10. Estimación del Impacto Financiero**

El impacto financiero se estimó dentro del universo analizado a partir de dos aproximaciones complementarias. En primer lugar, se calculó la suma del gasto adicional atribuible a los episodios con complicaciones, comparados con el gasto observado en los casos sin complicaciones. En segundo término, se analizó el diferencial promedio de gasto entre ambos grupos en relación con la frecuencia de complicaciones registrada en la cohorte. Adicionalmente, el gasto incremental se expresó en relación con el gasto total de la cohorte, como sobrecosto esperado por cirugía y en días cama equivalentes.

Esta estrategia no pretende constituir un estudio formal de impacto financiero de horizonte multianual, sino dimensionar la magnitud financiera del fenómeno en el recorte empírico seleccionado. Su propósito es fortalecer la relevancia aplicada de los resultados para la gestión, la auditoría y la planificación del financiador.

#### **4.11. Consideraciones Éticas y de Confidencialidad**

Para resguardar la confidencialidad de los afiliados, los datos personales directos fueron

excluidos del documento final y de las tablas presentadas. Durante la etapa de construcción de la base analítica, cada episodio fue identificado mediante un código alfanumérico interno derivado de las iniciales y del año de nacimiento del paciente. Para el documento final, ese código fue reemplazado por códigos correlativos sin relación con datos personales (P01–P03 para los episodios complicados y E01–E20 para los excluidos). Este procedimiento permitió trabajar con una codificación operativa de los casos, evitando la exposición de nombres completos, números de afiliado, documentos de identidad u otros identificadores directos en el análisis y en la presentación de resultados.

Dado que dicha codificación se construyó a partir de elementos derivados de datos personales, debe ser entendida como una estrategia de seudonimización y minimización de datos, y no como anonimización irreversible absoluta. En el documento final no se incluyen nombres, números de afiliado, números de documento, números de historia clínica ni datos de contacto. Asimismo, se preserva la identidad del financiador y del prestador involucrados, utilizándose la información exclusivamente con fines académicos y de análisis agregado.

El tratamiento de la información se adecua a los principios de confidencialidad, minimización de datos y uso exclusivo con fines académicos, en consonancia con la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales, la Declaración de Helsinki y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). El uso de los datos contó con la autorización verbal de la gerencia del sector, condicionada a la anonimización de afiliados, financiador y prestador. El estudio no fue sometido a evaluación por un comité de ética en investigación, circunstancia que se declara como limitación. A su vez, se deja constancia de que el estudio no contó con financiamiento externo y que no se identifican conflictos de interés que comprometan su desarrollo o interpretación.

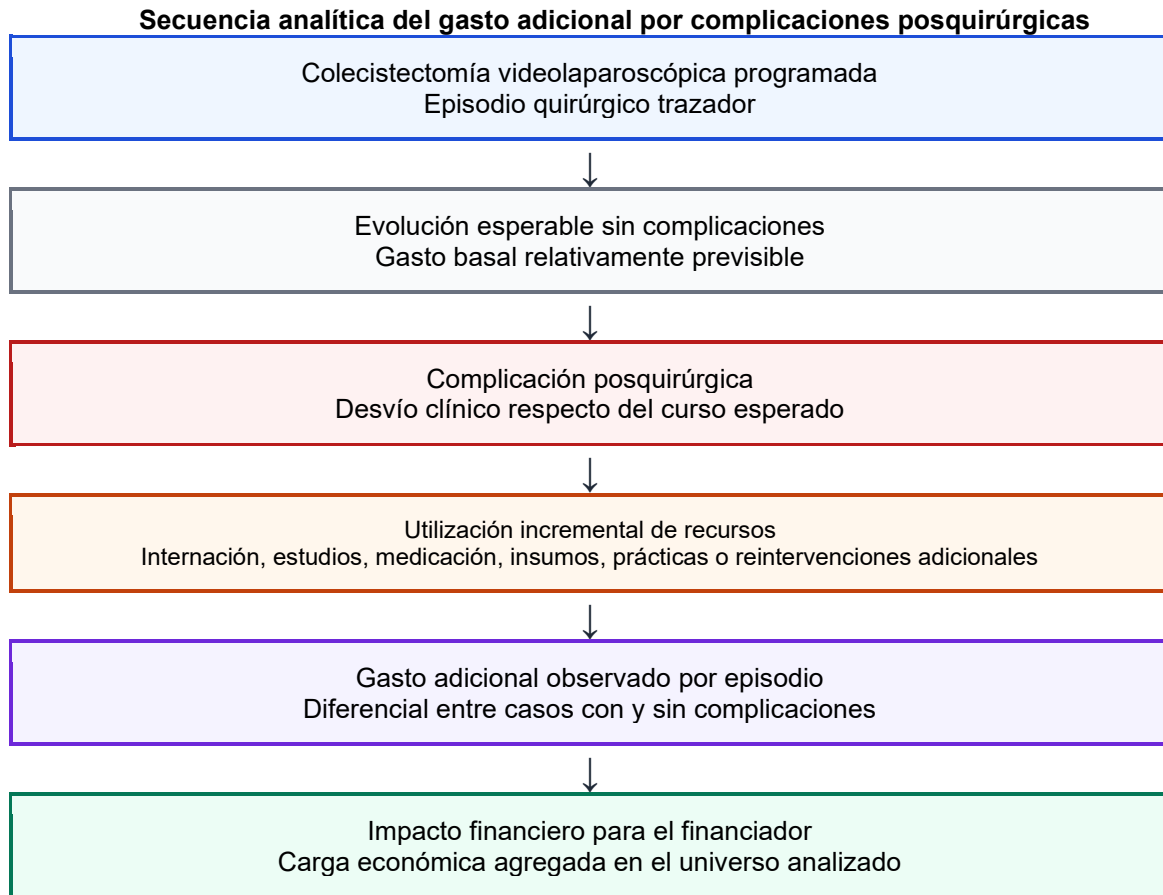
#### 4.12. Búsqueda Bibliográfica

Como apoyo a la construcción del marco conceptual y al diseño metodológico, se realizó una búsqueda bibliográfica orientada en bases como PubMed, SciELO, LILACS y Cochrane. La búsqueda estuvo dirigida a identificar antecedentes sobre complicaciones quirúrgicas, seguridad del paciente, clasificación de eventos adversos, costos y gasto sanitario asociados a complicaciones, así como estudios sobre colecistectomía videolaparoscópica programada. La bibliografía seleccionada fue utilizada para fundamentar la elección del problema, delimitar categorías analíticas, respaldar la utilización de Clavien-Dindo y orientar la construcción de la matriz de variables clínicas y económicas del estudio.

Las estrategias de búsqueda combinaron vocabulario controlado y términos libres. En PubMed se utilizó: ("Cholecystectomy, Laparoscopic"[Mesh] OR cholecystectom\*[tiab]) AND ("Postoperative Complications"[Mesh] OR complication\*[tiab]) AND ("Costs and Cost Analysis"[Mesh] OR "Health Expenditures"[Mesh] OR cost\*[tiab] OR expenditure\*[tiab]) AND (Argentina[Mesh] OR argentin\*[tiab] OR "Latin America"[Mesh] OR "South America"[Mesh]). En LILACS y SciELO se utilizó: (colecistectomía OR colecistectomia OR cholecystectomy) AND (complicaciones OR complicações OR complications) AND (costos OR custos OR costs OR gasto), con y sin restricción geográfica a Argentina.

La búsqueda no identificó estudios argentinos que cuantifiquen el gasto adicional por complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas desde la perspectiva del financiador. Se identificaron, en cambio, series clínicas locales de colecistectomía laparoscópica sin análisis de costos, estudios argentinos de costos en otras áreas (infecciones asociadas al cuidado de la salud, enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y antecedentes regionales que analizan costos de complicaciones de la colecistectomía

desde una perspectiva institucional.



*Fuente: Elaboración propia a partir del marco metodológico del estudio.*

## 5 Desarrollo

### 5.1 Caracterización General de la Muestra

Se analizaron 58 episodios de colecistectomía videolaparoscópica programada correspondientes a afiliados del financiador atendidos en el prestador seleccionado durante el año 2023. La distribución por sexo mostró predominio femenino, con 41 pacientes (70,7%), frente a 17 pacientes masculinos (29,3%). La edad promedio global fue de 40,9 años, con desvío estándar de 12,18 años y un rango comprendido entre 18 y 82 años. Esta composición es coherente con la epidemiología conocida de la patología biliar, más frecuente en población femenina adulta.

El 29,3% de los pacientes (n = 17) presentaba al menos una comorbilidad; las más frecuentes fueron hipertensión arterial (n = 7), diabetes mellitus (n = 4), hipotiroidismo (n = 4) y obesidad (n = 4). La estadía de los 55 episodios sin complicaciones fue de 12 horas, con egreso en el día, lo que define el curso esperado de la práctica en el prestador analizado.

#### Caracterización general de la muestra

| Variable           | Valor      | Medida resumen | Observación           |
|--------------------|------------|----------------|-----------------------|
| Total de pacientes | 58         | n              | Universo analizado    |
| Sexo femenino      | 41 (70,7%) | Frecuencia     | Predominio femenino   |
| Sexo masculino     | 17 (29,3%) | Frecuencia     | —                     |
| Edad global        | 40,9 años  | Media          | SD 12,18; rango 18-82 |

*Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas digitalizadas, documentación respaldatoria y base de episodios del financiador, 2023.*

En este punto corresponde una advertencia metodológica. La frecuencia global de complicaciones y las comparaciones entre subgrupos se informan con finalidad descriptiva. Dado que el grupo con complicaciones estuvo conformado solo por tres casos,

toda comparación inferencial debe interpretarse con cautela y no como base para generalizaciones robustas.

## 5.2. Casuística de las complicaciones posquirúrgicas observadas

Se identificaron 3 complicaciones sobre 58 procedimientos, lo que representa una proporción observada de 5,17%. El intervalo de confianza exacto del 95% para dicha proporción fue de aproximadamente 1,08% a 14,38%, lo que refleja la incertidumbre propia del reducido número absoluto de eventos.

### Casuística / tasa de complicaciones

| Indicador                    | Valor          | Método/criterio               | Interpretación                     |
|------------------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Pacientes con complicaciones | 3              | Revisión clínica y documental | Eventos clínicamente relevantes    |
| Tasa de complicación         | 5,17%          | 3/58                          | Baja frecuencia global             |
| IC 95% de la proporción      | 1,08% a 14,38% | Clopper-Pearson               | Amplitud compatible con n reducido |

*Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas digitalizadas, informes quirúrgicos, documentación respaldatoria y registros administrativos del financiador, 2023.*

Desde el punto de vista analítico, no resulta adecuado hablar de “complicaciones más frecuentes”, dado el tamaño acotado del subconjunto complicado. Corresponde, en cambio, desarrollar una casuística de los eventos observados, ordenando cada caso según: tipo de complicación, momento de presentación, gravedad clínica —idealmente utilizando la clasificación de Clavien-Dindo—, necesidad de intervenciones adicionales, impacto sobre la internación y correlato económico. Aun cuando el número absoluto de eventos sea reducido, su descripción sistemática permite conectar el resultado clínico con su traducción en gasto sanitario.

### Casuística de complicaciones: gravedad, estadía y gasto

| Caso | Complicación                                                            | Clavien-Dindo | Estadía           | Gasto total | Δ vs. media sin complicaciones |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|-------------|--------------------------------|
| P01  | Náuseas                                                                 | I             | 24 h              | \$586.939   | -\$5.313                       |
| P02  | Hemoptisis. Falla respiratoria.<br>Requirió unidad de terapia intensiva | IV a          | 6 días (2 en UTI) | \$1.628.166 | +\$1.035.914                   |
| P03  | Dolor. Vómitos                                                          | I             | 24 h              | \$737.581   | +\$145.329                     |

*Fuente: Elaboración propia a partir de la base analítica del estudio construida con registros clínicos del prestador y facturación auditada, 2023. Referencia sin complicaciones: estadía de 12 h y gasto medio de \$592.252. Valores ajustados a diciembre de 2023.*

Los casos P01 y P03 correspondieron a complicaciones de grado I (náuseas; dolor y vómitos), registradas en las evoluciones médicas y de enfermería, que prolongaron la estadía de 12 a 24 horas sin requerir otras intervenciones. Su gasto se ubicó dentro del rango observado en los episodios sin complicaciones.

El caso P02 correspondió a una complicación de grado IV a. En el postoperatorio inmediato presentó hemoptisis y falla respiratoria, con ingreso a la unidad de terapia intensiva el mismo día de la cirugía. La estadía fue de 6 días (2 en terapia intensiva y 4 en sala general), sin reintervención quirúrgica. Se estudió con dos tomografías de tórax, radiografía, ecografía Doppler, hemocultivos y un panel inmunológico (ANCA, FAN, anticuerpos anti membrana basal glomerular). La historia clínica no descarta un origen anestésico o respiratorio del evento, más que de la técnica quirúrgica. Este caso concentró el 88% del gasto incremental agregado.

### Comparación de Edad según Presencia de Complicaciones

| Grupo            | n  | Media Edad | IC 95% Edad          | Rango Edad |
|------------------|----|------------|----------------------|------------|
| Sin complicación | 55 | 40,89 años | [37,60 ; 44,18] años | 18 a 82    |
| Con complicación | 3  | 38,33 años | [5,91 ; 70,75]* años | 28 a 53    |

*Fuente: Elaboración propia a partir de la base analítica del estudio construida con registros clínico-administrativos del financiador, 2023.*

Al analizar la edad promedio según la condición de complicación, se observó lo siguiente:

- Pacientes sin complicaciones (n=55): edad media de 40,89 años, con un intervalo de confianza del 95% de [37,60; 44,18].
- Pacientes con complicaciones (n=3): edad media de 38,33 años, con un intervalo de confianza amplio de [5,91; 70,75], debido al tamaño reducido de este subgrupo.

La comparación estadística de ambas distribuciones mediante el test no paramétrico de Mann-Whitney U arrojó un valor  $p = 0,598$ , indicando que no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre las edades de ambos grupos.

#### Asociación entre Comorbilidades y Complicaciones

| Comorbilidad          | Test usado | p-valor | ¿Asociación significativa? |
|-----------------------|------------|---------|----------------------------|
| HTA                   | Fisher     | 1.000   | No                         |
| DBT                   | Fisher     | 1.000   | No                         |
| Hipotiroidismo        | Fisher     | 1.000   | No                         |
| Asma                  | Fisher     | 1.000   | No                         |
| Dislipemia            | Fisher     | 1.000   | No                         |
| Obesidad              | Fisher     | 0.196   | No                         |
| Síndrome Metabólico   | Fisher     | 1.000   | No                         |
| Alergia Medicamentosa | Fisher     | 1.000   | No                         |

Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas digitalizadas y base analítica del estudio, 2023.

Se evaluó la asociación entre la presencia de comorbilidades y la ocurrencia de complicaciones quirúrgicas. Las comorbilidades analizadas incluyeron: hipertensión

arterial (HTA), diabetes mellitus (DBT), hipotiroidismo, asma, dislipemia, obesidad, síndrome metabólico y alergia medicamentosa.

Dada la baja frecuencia de casos con complicaciones, se aplicaron pruebas exactas de Fisher en lugar de chi-cuadrado. Los resultados no mostraron asociaciones estadísticamente significativas para ninguna de las comorbilidades evaluadas. La obesidad registró el menor valor p (0,196), sin alcanzar significación estadística. Con tres eventos, el estudio carece de potencia para evaluar factores asociados a las complicaciones.

### 5.3. Cuantificación del gasto asociado a las colecistectomías videolaparoscópicas programadas analizadas

Para interpretar el gasto adicional atribuible a las complicaciones, resulta necesario establecer primero el nivel basal de gasto de la práctica en el universo analizado. En los pacientes que no presentaron complicaciones (n=55), el gasto total de internación mostró una media de \$592.252, con desvío estándar de \$85.870, mínimo de \$439.862 y máximo de \$815.773. La mediana fue de \$556.133, con un rango intercuartílico de \$545.157 a \$626.836. El intervalo de confianza del 95% de la media fue estrecho (\$569.558 a \$614.946), lo que sugiere un patrón relativamente homogéneo y previsible para el procedimiento cuando la evolución posoperatoria cursa sin eventos adversos relevantes.

| Grupo              | n  | Media (\$) | SD (\$)   | Mínimo    | Máximo      |
|--------------------|----|------------|-----------|-----------|-------------|
| Sin complicaciones | 55 | \$592.252  | \$85.870  | \$439.862 | \$815.773   |
| Con complicaciones | 3  | \$984.229  | \$562.730 | \$586.939 | \$1.628.166 |

*Fuente: Elaboración propia a partir de facturación detallada auditada, sistema de liquidaciones del financiador y registros clínico-administrativos, valores ajustados a diciembre de 2023.*

Los montos expuestos deben interpretarse como gasto reconstruido a partir de la facturación auditada y depurada del prestador, en valores ajustados a diciembre de 2023, conforme a la metodología definida. Esta aclaración es relevante porque el análisis es una estimación del gasto observado desde la perspectiva del financiador.

### Gasto de paciente con complicación, descripción por rubro

| Paciente         | Cat. Item                   | Total                  |
|------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>P03</b>       | ATENCIÓN MED/INTERCONSULTA  | \$ 8.221,11            |
|                  | INSUMO                      | \$ 11.198,86           |
|                  | INTERNACION                 | \$ 82.698,27           |
|                  | INTERVENCION QX             | \$ 427.335,51          |
|                  | MEDICAMENTOS Y DESCARTABLES | \$ 208.127,53          |
| <b>Total P03</b> |                             | <b>\$ 737.581,29</b>   |
| <b>P01</b>       | ATENCIÓN MED/INTERCONSULTA  | \$ 8.221,12            |
|                  | INTERNACION                 | \$ 61.059,28           |
|                  | INTERVENCION QX             | \$ 412.618,88          |
|                  | MEDICAMENTOS Y DESCARTABLES | \$ 105.039,90          |
| <b>Total P01</b> |                             | <b>\$ 586.939,18</b>   |
| <b>P02</b>       | ATENCIÓN MED/INTERCONSULTA  | \$ 23.151,33           |
|                  | GASTO INTERNACIÓN           | \$ 34.899,81           |
|                  | IMÁGENES                    | \$ 157.664,62          |
|                  | INSUMO                      | \$ 44.795,38           |
|                  | INTERNACION                 | \$ 595.295,10          |
|                  | INTERVENCION QX             | \$ 427.341,55          |
|                  | KINESIOLOGIA                | \$ 17.311,64           |
|                  | LABORATORIO                 | \$ 101.161,69          |
|                  | MEDICAMENTOS Y DESCARTABLES | \$ 220.053,23          |
| <b>Total P02</b> |                             | <b>\$ 1.628.166,20</b> |

*Fuente: Elaboración propia a partir de facturación detallada auditada, sistema de liquidaciones del financiador y registros clínico-administrativos, valores ajustados a diciembre de 2023.*

### 5.4. Cuantificación del gasto asociado a las complicaciones posquirúrgicas

En el subgrupo con complicaciones (n=3), el gasto promedio fue de \$984.229 (mediana de \$737.581), con una dispersión mucho mayor (DE = \$562.730), un valor mínimo de \$586.939 y un máximo de \$1.628.166. El intervalo de confianza del 95% resultó amplio

(\$347.440 a \$1.621.017), circunstancia atribuible al escaso número de observaciones y a la heterogeneidad del impacto económico de cada evento complicado. Este patrón sugiere que las complicaciones no solo incrementan el gasto, sino que también introducen una alta variabilidad en el consumo de recursos, fenómeno esperable cuando los casos requieren conductas terapéuticas adicionales, mayor permanencia institucional o insumos y medicación no previstos en la evolución estándar.

| Grupo              | IC 95% inferior | Media (\$) | IC 95% superior | Margen de error |
|--------------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|
| Sin complicaciones | \$569.558       | \$592.252  | \$614.946       | \$22.694        |
| Con complicaciones | \$347.440       | \$984.229  | \$1.621.017     | \$636.789       |

*Fuente: Elaboración propia a partir de facturación auditada y cálculos estadísticos realizados sobre la base analítica del estudio, valores ajustados a diciembre de 2023.*

La amplitud del intervalo correspondiente al grupo con complicaciones puede deberse a que, en un conjunto reducido de casos, la magnitud del gasto puede variar considerablemente según la severidad clínica de la complicación, la necesidad de reintervención, el tiempo extra de internación y los requerimientos terapéuticos adicionales.

El exceso de gasto de P02 respecto de la media de los episodios sin complicaciones (\$1.035.914) se explicó principalmente por internación (58%), imágenes (15%), laboratorio (10%) y medicamentos y descartables (8%); el 9% restante correspondió a insumos, atención médica, kinesiología y otras prácticas. El rubro intervención quirúrgica no mostró diferencias relevantes, en consonancia con la ausencia de reintervención.

### 5.5. Comparación del gasto entre pacientes con y sin complicaciones

La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba no paramétrica de Mann-

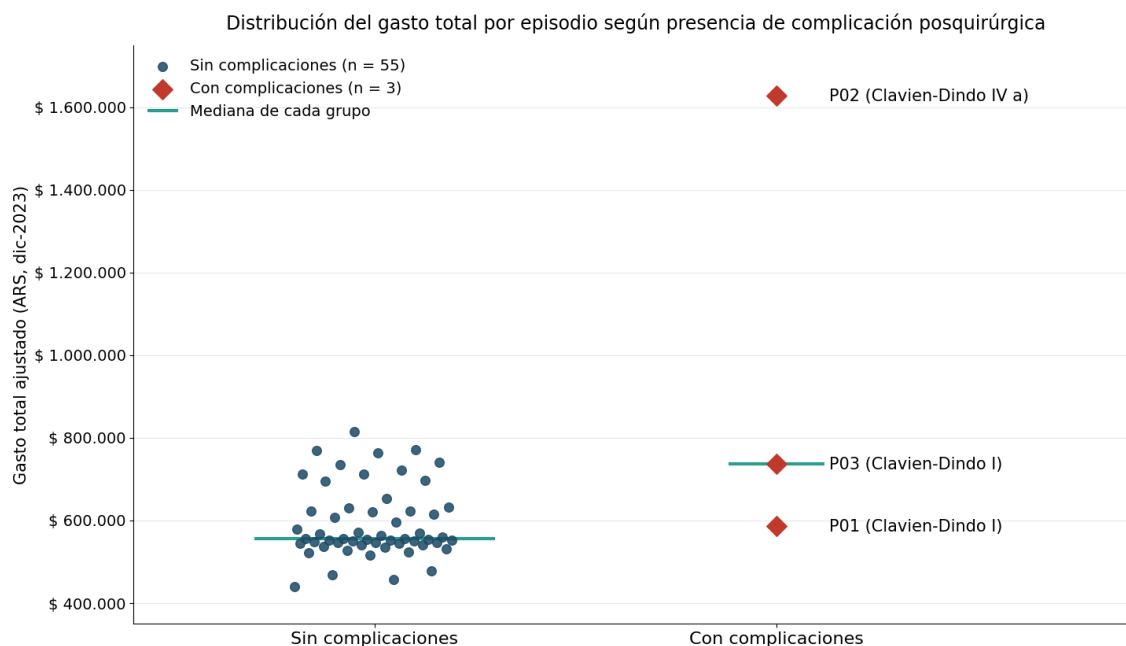
Whitney U en su versión exacta, adecuada para tamaños muestrales desiguales y distribución no normal de los montos. El análisis arrojó un estadístico U de 25 y un valor de p exacto de 0,041, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa en el gasto de internación entre pacientes con y sin complicaciones. En términos descriptivos, el gasto medio de los casos complicados superó en \$391.977 al de los casos no complicados, lo que representa un incremento relativo aproximado del 66,2% respecto del grupo sin complicaciones. Dado que la prueba compara distribuciones y no medias, el resultado se interpreta como una tendencia de los episodios complicados a ubicarse en valores de gasto más altos: en 140 de las 165 comparaciones posibles entre un episodio complicado y uno no complicado (85%), el complicado registró mayor gasto. Las medianas fueron de \$556.133 y \$737.581, respectivamente (diferencia de \$181.448). El intervalo de confianza bootstrap del 95% para la diferencia de medias fue de \$189 a \$1.029.618; dado el tamaño del grupo complicado, se presenta con carácter ilustrativo.

| Indicador comparativo         | Valor     | Método                                       | Lectura                                   |
|-------------------------------|-----------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Diferencia absoluta de medias | \$391.977 | Comparación descriptiva                      | Mayor gasto en casos complicados          |
| Incremento relativo           | 66,2%     | $[(984.229 - 592.252) / 592.252] \times 100$ | Incremento sustantivo                     |
| Estadístico U                 | 25        | Mann-Whitney U exacto                        | Prueba no paramétrica                     |
| Valor p                       | 0,041     | Mann-Whitney U exacto                        | Diferencia estadísticamente significativa |

*Fuente: Elaboración propia a partir de facturación auditada, sistema de liquidaciones del financiador y análisis estadístico de la base del estudio, valores ajustados a diciembre de 2023.*

No obstante, corresponde insistir en que la significación estadística observada debe interpretarse dentro de los límites del diseño y del tamaño del subgrupo complicado. El hallazgo muestra una señal económica relevante y consistente con la lógica clínica del problema, pero no autoriza por sí solo inferencias causales complejas ni extrapolaciones

automáticas a otros prestadores o poblaciones sin validación adicional.



*Fuente: Elaboración propia a partir de historias clínicas digitalizadas, documentación respaldatoria, facturación detallada auditada, sistema de liquidaciones del financiador y base analítica del estudio, valores ajustados a diciembre de 2023.*

Como se observa en la figura, los episodios sin complicaciones presentan una concentración del gasto en un rango relativamente homogéneo, mientras que los casos con complicación muestran mayor dispersión. En particular, el episodio asociado a falla respiratoria con requerimiento de unidad de terapia intensiva se ubica como el principal desvío económico del conjunto, mientras que los dos casos de grado I quedan dentro del rango de los episodios sin complicaciones; las líneas horizontales indican la mediana de cada grupo, lo que refuerza la relación entre severidad clínica, utilización incremental de recursos y gasto adicional para el financiador.

## 5.6. Impacto financiero del gasto adicional atribuible a las complicaciones

A fin de dimensionar la relevancia económica del fenómeno dentro del universo analizado, se estimó el gasto incremental total atribuible a las complicaciones comparando

el gasto medio de ambos grupos. La diferencia promedio por caso complicado fue de \$391.977. Considerando los 3 casos complicados observados, el gasto incremental agregado ascendió a \$1.175.931. En términos de gestión, este resultado indica que aun una baja frecuencia de complicaciones puede generar una carga financiera apreciable cuando cada evento determina desvíos significativos respecto del gasto esperado del procedimiento estándar.

| Indicador de impacto financiero          | Valor       | Cálculo               | Interpretación                      |
|------------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Diferencial promedio por caso complicado | \$391.977   | \$984.229 - \$592.252 | Gasto adicional unitario estimado   |
| Casos complicados observados             | 3           | Frecuencia observada  | Universo 2023 analizado             |
| Gasto incremental total estimado         | \$1.175.931 | \$391.977 x 3         | Carga económica agregada atribuible |

*Fuente: Elaboración propia a partir de facturación auditada, sistema de liquidaciones del financiador y estimación del diferencial promedio de gasto entre grupos, valores ajustados a diciembre de 2023.*

Para dimensionarlo, el gasto incremental agregado representó el 3,3% del gasto total de la cohorte (\$35.526.543), equivalió a un sobre costo esperado de aproximadamente \$20.300 por cirugía ( $5,17\% \times \$391.977$ ) y a 7,9 días cama por caso complicado (valor cama de diciembre de 2023: \$49.735,89). El caso P02 explicó el 88% del gasto incremental. No se extrapoló el resultado al volumen anual del financiador, dato no disponible para el prestador externo analizado.

Aunque no se trata de un análisis financiero multianual ni de una evaluación formal de impacto financiero en sentido estricto, esta estimación permite dimensionar la magnitud financiera del problema en el recorte estudiado y justifica la incorporación de estrategias de monitoreo, prevención y auditoría orientadas a reducir la ocurrencia y/o severidad de las complicaciones posquirúrgicas.

### 5.7. Análisis de sensibilidad

Para evaluar la robustez del resultado se repitió la comparación excluyendo el caso de mayor gravedad (P02) y reemplazando el valor cama por el IPC del INDEC como deflactor. Los resultados se presentan en la tabla siguiente.

#### Análisis de sensibilidad del diferencial de gasto

| Escenario                                   | $\Delta$ media por caso | Incremento | p (MW exacto) |
|---------------------------------------------|-------------------------|------------|---------------|
| Base: 3 complicados · ajuste por valor cama | +\$391.977              | +66,2%     | 0,041         |
| Sin P02 (solo Clavien-Dindo I) · valor cama | +\$70.008               | +11,8%     | 0,228 (n.s.)  |
| 3 complicados · deflactor IPC INDEC         | +\$627.838              | +84,4%     | < 0,001       |
| Sin P02 · deflactor IPC INDEC               | +\$131.679              | +17,7%     | 0,008         |

*Fuente: Elaboración propia a partir de facturación auditada y del IPC nivel general del INDEC (2023). n.s.: no significativo.*

Excluido P02, la diferencia se redujo al 11,8% y dejó de ser estadísticamente significativa ( $p = 0,228$ ). En consecuencia, el gasto adicional observado no es atribuible a cualquier complicación, sino a la complicación grave. Con el IPC como deflactor, el diferencial aumentó (+84,4%), porque los episodios complicados ocurrieron en meses (enero, febrero y septiembre) en los que la inflación general avanzó más que el valor cama. La dirección del resultado se mantiene en todos los escenarios, pero su magnitud depende del deflactor; el valor cama constituye la opción conservadora. Expresado en una unidad independiente de la inflación, el diferencial equivale a 7,9 días cama por caso complicado.

En síntesis, el desarrollo muestra que las complicaciones posquirúrgicas fueron poco frecuentes en el universo analizado y que el incremento del gasto se concentró en el evento grave, con una mayor variabilidad económica por caso; el análisis de sensibilidad mostró que el resultado no resiste la exclusión de ese caso. Aun así, su relevancia trasciende la mera incidencia clínica y se proyecta sobre la seguridad del paciente, la gestión del financiador y la planificación financiera.

## 6. Conclusiones

El presente trabajo tuvo como objetivo general analizar el gasto adicional producido por complicaciones en colecistectomías videolaparoscópicas programadas, en afiliados de un financiador de servicios de salud en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires durante 2023. A partir del análisis de 58 episodios elegibles, puede concluirse que, en el universo estudiado, las complicaciones posquirúrgicas fueron poco frecuentes y que el incremento del gasto sanitario directo observado desde la perspectiva del financiador se concentró en un único evento grave.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a identificar y describir la casuística de las complicaciones posquirúrgicas observadas, se registraron 3 casos con complicaciones, equivalentes al 5,17% de los episodios analizados: dos de grado I según Clavien-Dindo (náuseas; dolor y vómitos), que prolongaron la estadía de 12 a 24 horas, y una de grado IV a (falla respiratoria con internación en terapia intensiva). Si bien la frecuencia fue baja en términos absolutos, ello no reduce su importancia analítica. Por el contrario, en un procedimiento programado, frecuente y relativamente estandarizado como la colecistectomía videolaparoscópica, la aparición de complicaciones representa una alteración del curso clínico esperable y, por esa misma razón, constituye un evento de interés para la seguridad del paciente, la calidad de atención y la gestión económico-sanitaria. Dado el reducido número de casos complicados, el estudio no permite establecer patrones robustos de distribución ni inferir regularidades epidemiológicas amplias; no obstante, sí permite afirmar la existencia de eventos clínicamente relevantes con impacto económico concreto dentro del recorte empírico analizado.

Respecto del segundo objetivo específico, referido a cuantificar el gasto asociado a las colecistectomías videolaparoscópicas programadas analizadas, el estudio mostró que los

episodios sin complicaciones presentaron un gasto medio de \$592.252 (mediana de \$556.133; RIC de \$545.157 a \$626.836), con una dispersión comparativamente acotada y una estadía de 12 horas. Este dato sugiere que, en condiciones de evolución posoperatoria esperable, la práctica tiende a desplegarse dentro de márgenes de gasto relativamente previsibles para el financiador. En términos de gestión, esta estabilidad relativa refuerza el valor de la práctica como procedimiento trazador para detectar desvíos asistenciales y económicos.

En relación con el tercer objetivo específico, orientado a cuantificar el gasto asociado a las complicaciones posquirúrgicas, se observó que el subgrupo con complicaciones presentó un gasto promedio de \$984.229 (mediana de \$737.581), superior al del grupo sin complicaciones. El exceso se concentró en el caso de grado IV a, que explicó el 88% del gasto incremental, mientras que los dos casos de grado I se ubicaron dentro del rango de gasto de los episodios sin complicaciones. A ello se añadió una dispersión marcadamente mayor, compatible con la heterogeneidad clínica y terapéutica que caracteriza a los episodios complicados. En consecuencia, puede concluirse que las complicaciones no solo incrementaron el gasto medio por episodio, sino que también introdujeron una mayor variabilidad en el consumo de recursos, probablemente vinculada con diferencias en severidad, necesidad de intervenciones complementarias, prolongación de la internación y utilización no prevista de insumos, prácticas y medicación.

En cuanto al cuarto objetivo específico, correspondiente a la comparación entre el gasto de pacientes con y sin complicaciones, se constató una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. La diferencia absoluta de medias fue de \$391.977 por episodio, lo que representó un incremento relativo aproximado del 66,2% en los casos complicados respecto de los no complicados (Mann-Whitney U exacto;  $U = 25$ ;  $p =$

0,041). No obstante, el análisis de sensibilidad mostró que, excluido el caso grave, la diferencia se reduce al 11,8% y deja de ser significativa ( $p = 0,228$ ). Aun interpretando este resultado con la prudencia que impone el escaso tamaño del subgrupo con complicaciones, el hallazgo resulta consistente con la lógica clínica y económica del problema estudiado: cuando la evolución posquirúrgica se aparta del curso esperado, el episodio asistencial requiere más recursos y ello se traduce en mayor gasto para quien financia la atención.

Finalmente, en relación con la estimación del impacto financiero del gasto adicional atribuible a las complicaciones dentro del universo analizado, el estudio permitió calcular un gasto incremental agregado de \$1.175.931, equivalente al 3,3% del gasto total de la cohorte y a un sobre costo esperado de aproximadamente \$20.300 por cirugía. Este resultado muestra que incluso una baja frecuencia de eventos puede adquirir relevancia financiera cuando el diferencial de gasto por caso es elevado. En tal sentido, la magnitud del problema no debe evaluarse únicamente por su incidencia clínica, sino también por su intensidad económica. Desde la perspectiva del financiador, ello justifica la necesidad de incorporar el monitoreo de complicaciones y de sus consecuencias económicas como dimensión pertinente de auditoría, evaluación prestacional y planificación financiera.

En términos generales, el estudio permite concluir que las complicaciones posquirúrgicas en colecistectomías videolaparoscópicas programadas, fueron infrecuentes en la cohorte analizada y que el gasto adicional se concentró en la complicación grave, mientras que las complicaciones leves no generaron un gasto incremental relevante. Por ello, las complicaciones graves constituyen un fenómeno relevante no solo desde el punto de vista clínico, sino también en términos de calidad de atención, seguridad del paciente y gestión eficiente de recursos.

En relación con la hipótesis planteada (apartado 3.3), **esta se verifica en la cohorte analizada ( $p = 0,041$ ), pero no resulta robusta al análisis de sensibilidad**, ya que depende de un único evento grave. En consecuencia, la evidencia producida respalda que las complicaciones graves generan un gasto adicional relevante para el financiador, pero no permite afirmar lo mismo para las complicaciones leves.

Asimismo, los hallazgos respaldan la pertinencia del enfoque adoptado en este trabajo, que articula dimensiones habitualmente estudiadas de manera fragmentada. En efecto, el análisis realizado muestra que las complicaciones posquirúrgicas pueden ser comprendidas simultáneamente como eventos clínicos, como indicadores sensibles de calidad asistencial y como generadores de gasto incremental. Esta triple lectura resulta especialmente valiosa en el campo de la economía y gestión de la salud, donde la toma de decisiones requiere integrar información clínica y económica para orientar acciones de mejora.

En suma, el trabajo aporta evidencia empírica contextualizada, producida sobre datos reales del subsector privado de salud en Argentina, y contribuye a visibilizar que eventos poco frecuentes pueden tener consecuencias financieras no menores. Si bien su alcance es acotado al universo estudiado y no autoriza extrapolaciones automáticas a otros contextos, sí ofrece una base válida para fortalecer la vigilancia de complicaciones, profundizar futuras líneas de investigación y promover estrategias orientadas a la mejora de procesos y al uso más eficiente de los recursos sanitarios.

## 7. Discusión – Propuestas

### 7.1. Discusión

Los hallazgos del presente estudio permiten sostener que, en el universo analizado, las complicaciones posquirúrgicas en colecistectomías videolaparoscópicas programadas se asociaron con un incremento del gasto sanitario directo observado desde la perspectiva del financiador, concentrado en un evento grave. Este resultado es consistente con la literatura revisada, que ha señalado de manera reiterada que las complicaciones quirúrgicas generan mayor utilización de recursos, prolongación de la estancia hospitalaria, necesidad de prácticas e intervenciones complementarias y aumento del gasto asistencial (Algado-Sellés, y otros, 2022). En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica localizada que confirma, en el contexto analizado, una relación ya descrita en otros escenarios: cuando el episodio quirúrgico se aparta del curso clínico esperado, también se altera su comportamiento económico.

Uno de los aportes más relevantes del trabajo radica en el enfoque adoptado. Mientras que numerosos antecedentes enfatizan las complicaciones quirúrgicas desde la óptica clínica o desde la gestión hospitalaria del prestador, este trabajo se concentró en la perspectiva del financiador, reconstruyendo el gasto a partir de facturación auditada y registros administrativos depurados. Esta decisión metodológica permite aproximarse al impacto económico efectivo del fenómeno en el nivel donde, en términos ordinarios de cobertura, se materializa la absorción del gasto adicional. Por ello, el estudio no solo describe la presencia de complicaciones, sino que contribuye a traducirlas en términos de relevancia financiera y de gestión sanitaria.

La frecuencia de complicaciones observada fue baja dentro de la cohorte examinada. Sin embargo, esta circunstancia no invalida la importancia del hallazgo. Por el contrario, en un procedimiento programado, frecuente y relativamente estandarizado como la

colecistectomía videolaparoscópica programada, la ocurrencia de una complicación representa una ruptura de la trayectoria clínica y económica esperable. En consecuencia, el interés analítico del fenómeno no depende exclusivamente de su incidencia, sino también de la magnitud del desvío que puede producir en términos asistenciales y financieros. Los resultados muestran precisamente esa situación: un número reducido de eventos, pero con capacidad suficiente para generar un diferencial de gasto significativo respecto de los casos no complicados (Eappen, Lane, & Rosenberg, 2013) (Haidar, Vazquez, & Medic, 2023) (Healy, Mullard, Campbell, & Dimick, 2016) (Piessen, Dive-Pouletty, Danel, Laborey, & Thomé, 2023).

Este patrón es coherente con lo descripto por Vonlanthen, Slankamenac y Breitenstein (2011), quienes observaron que el costo de las complicaciones aumenta con su grado en la clasificación de Clavien-Dindo. En la cohorte analizada, los dos eventos de grado I no generaron un gasto incremental relevante, mientras que el evento de grado IV a concentró el 88% del diferencial.

Corresponde además señalar que la historia clínica del caso P02 no descarta un origen anestésico o respiratorio del evento, más que de la técnica quirúrgica. Este punto es relevante para la interpretación, porque el principal determinante del gasto incremental podría no reflejar la calidad quirúrgica del prestador, lo que refuerza la prudencia propuesta más adelante para el uso de estos indicadores en la evaluación de prestadores.

Desde la perspectiva de la economía y gestión de la salud, este aspecto resulta especialmente relevante. No todos los fenómenos con impacto financiero importante son necesariamente frecuentes. Algunos eventos, aun cuando se presenten en pocos casos, pueden comprometer la previsibilidad del gasto y afectar la eficiencia global del sistema cuando el diferencial económico por episodio es elevado. Además, la literatura ha mostrado que la acumulación de complicaciones puede agravar la recuperación

posoperatoria y aumentar la complejidad del episodio asistencial, reforzando la necesidad de analizar no solo la presencia de complicaciones, sino también su severidad y eventual concurrencia (Tevis, Cobian, Truong, Craven, & Kennedy, 2016). Bajo esta lógica, las complicaciones analizadas en este trabajo deben ser interpretadas como eventos de baja frecuencia, pero de alta relevancia económica relativa dentro del procedimiento estudiado. Esta lectura resulta útil para la auditoría médica, la evaluación de desvíos y la planificación financiera del financiador.

Los resultados también refuerzan la pertinencia del encuadre conceptual desarrollado en el marco teórico. Las complicaciones posquirúrgicas pueden ser comprendidas simultáneamente como eventos relevantes para la seguridad del paciente, como indicadores sensibles de calidad de atención y como generadores de gasto incremental. Esta articulación entre dimensión clínica, dimensión organizacional y dimensión económica constituye una fortaleza del trabajo, en la medida en que permite evitar una lectura fragmentada del problema. En procedimientos programados, donde la previsibilidad basal del episodio es mayor, esta integración analítica adquiere aún más valor, ya que facilita identificar con mayor claridad la relación entre desvío clínico y desvío económico.

No obstante, los resultados deben ser interpretados dentro de los límites del diseño adoptado. La principal limitación del estudio es el reducido número de casos con complicaciones, lo cual restringe la potencia analítica, amplía los intervalos de confianza y obliga a interpretar con prudencia tanto las comparaciones entre subgrupos como la significación estadística observada. El análisis de sensibilidad lo confirma: excluido el caso grave, la diferencia se reduce al 11,8% y pierde significación ( $p = 0,228$ ). Por ello, el trabajo no permite formular generalizaciones robustas sobre frecuencia esperable, factores asociados o patrones causales extrapolables a otros contextos. Su valor reside, más bien,

en haber identificado una señal económica consistente dentro del recorte empírico examinado.

A esta limitación se suma el carácter observacional, retrospectivo y basado en registros del estudio. La calidad del análisis dependió, por lo tanto, de la completitud y consistencia de las historias clínicas digitalizadas, de la documentación respaldatoria disponible y de la facturación efectivamente presentada y auditada. Si bien esta fuente de información resulta adecuada para los fines del trabajo y se corresponde con la lógica operativa del financiador, no deja de implicar restricciones inherentes al uso de datos secundarios no producidos originalmente con fines de investigación.

Del mismo modo, el análisis económico se acotó de manera deliberada a los gastos directos sanitarios observables en los registros disponibles. Esta delimitación mejora la consistencia metodológica interna del estudio, ya que evita incorporar estimaciones no verificables documentalmente. Sin embargo, también supone que la magnitud económica del fenómeno probablemente haya sido captada de manera conservadora. No fueron incluidos costos indirectos, costos intangibles ni eventuales repercusiones reputacionales o medicolegales derivadas de las complicaciones. En consecuencia, los resultados deben leerse como una estimación del gasto adicional observable desde la perspectiva del financiador, y no como una cuantificación integral del costo social total asociado a estos eventos.

Otra limitación relevante es la selección de un único prestador no propio dentro de la red del financiador. Aunque esta elección se basó en el volumen de actividad y permitió conformar una cohorte analíticamente abordable, restringe la validez externa de los resultados. Las diferencias posibles entre prestadores, modalidades de contratación, perfiles de pacientes y prácticas asistenciales impiden extrapolar automáticamente los hallazgos a otras instituciones o entornos. Desde esta perspectiva, el estudio debe ser

entendido como evidencia situada, de utilidad aplicada para el contexto analizado, pero no como una base suficiente para generalizaciones universales.

Asimismo, la ventana de observación se limitó a la internación índice. Complicaciones como la infección del sitio quirúrgico, la fistula biliar o las reinternaciones suelen presentarse después del alta, por lo que la tasa de complicaciones y el gasto adicional probablemente estén subestimados. Del mismo modo, la exclusión de las conversiones a cirugía abierta y de los casos con litiasis coledociana asociada sesga la cohorte hacia episodios de menor complejidad, con menor tasa de complicaciones y menor gasto esperado.

Por último, la magnitud del diferencial resultó sensible al método de homogeneización temporal: con el IPC como deflactor el incremento ascendió al 84,4%, frente al 66,2% obtenido con el valor cama. A ello se agrega que el estudio no fue evaluado por un comité de ética en investigación, aunque contó con autorización de la gerencia del sector y con resguardo de la confidencialidad de los datos.

Entre las fortalezas del trabajo pueden mencionarse las siguientes. En primer lugar, se basa en datos reales del subsector privado argentino, un campo donde la producción empírica local sobre esta temática continúa siendo limitada. En segundo término, articula información clínica, administrativa y económica, lo cual permite una lectura integral del problema. En tercer lugar, se centra en una práctica quirúrgica frecuente y estandarizada, circunstancia que mejora la posibilidad de identificar desvíos respecto de una trayectoria esperable. Finalmente, mantiene coherencia entre la formulación del problema, los objetivos, la metodología y los resultados obtenidos.

En suma, la discusión de los resultados permite afirmar que el estudio aporta evidencia empírica pertinente y metodológicamente prudente sobre un problema concreto de gestión sanitaria. Las complicaciones posquirúrgicas observadas, aunque infrecuentes, se

asociaron con un incremento del gasto concentrado en el evento grave, lo que justifica su consideración como fenómeno relevante para la seguridad del paciente, la calidad asistencial y la gestión del financiador. En tal sentido, el trabajo no agota el problema ni pretende resolver todas sus dimensiones, pero sí ofrece una base válida para profundizar futuras investigaciones y para orientar decisiones de mejora en el ámbito de la economía y gestión de la salud.

## **7.2. Propuestas**

A partir de los hallazgos obtenidos y de la discusión realizada, se podría formular una serie de propuestas orientadas tanto a la gestión práctica del financiador como al desarrollo futuro de esta línea de trabajo.

En primer lugar, se propone fortalecer el monitoreo sistemático de complicaciones posquirúrgicas en procedimientos programados frecuentes, incorporando una trazabilidad que articule la dimensión clínica con la dimensión económica y un seguimiento de al menos 30 días posteriores al alta, que permita captar las complicaciones de presentación tardía. Ello implica no solo registrar la existencia del evento y su tipo, sino también vincularlo con variables tales como días adicionales de internación, necesidad de reintervención, utilización extraordinaria de estudios, medicación e insumos, y gasto incremental por episodio. Un sistema de seguimiento de estas características permitiría mejorar la capacidad del financiador para identificar patrones, dimensionar desvíos y orientar con mayor precisión sus estrategias de auditoría, gestión financiera y asignación eficiente de recursos (Schweiger, 2024) (Slawomirski, Auraen, & Klazinga, 2017) (World Health Organization, 2021) (World Health Organization, 2024).

En segundo término, se propone desarrollar tableros de control específicos para cirugías programadas trazadoras, entre ellas la colecistectomía videolaparoscópica programada.

Dichos tableros podrían incluir indicadores tales como tasa de complicaciones, distribución por tipo y gravedad, días promedio de internación, tasa de reintervención, gasto medio por episodio, diferencial de gasto entre casos con y sin complicaciones e impacto financiero agregado. La construcción de este tipo de herramientas permitiría pasar de una lógica retrospectiva centrada únicamente en el control de facturación a una lógica de vigilancia continua con mayor potencial para la gestión estratégica.

En tercer lugar, se propone incorporar la información sobre complicaciones y gasto incremental como insumo complementario en la evaluación de desempeño de prestadores. Esta utilización debe realizarse con prudencia metodológica y evitando interpretaciones lineales o sancionatorias, dado que no toda complicación es prevenible ni toda diferencia entre instituciones es atribuible a fallas de calidad. No obstante, una medición sistemática, contextualizada y eventualmente ajustada por riesgo podría contribuir a detectar desvíos persistentes, identificar oportunidades de mejora y orientar auditorías focalizadas sobre procesos asistenciales específicos.

En cuarto lugar, se propone promover instancias de retroalimentación técnico-asistencial entre financiador y prestadores a partir del análisis de episodios complicados. El valor de la información producida no debería agotarse en la reconstrucción del gasto adicional, sino proyectarse hacia procesos de mejora. En esa línea, la devolución estructurada de hallazgos podría facilitar revisiones conjuntas sobre evaluación preoperatoria, cumplimiento de protocolos intraoperatorios, seguimiento posoperatorio y detección precoz de desvíos clínicos. De este modo, la medición económica se convertiría también en una herramienta para la gestión de calidad y seguridad del paciente (Anderson, Podgorny, & Berríos-Torres, 2014) (Calderwood, 2023).

En quinto término, se propone profundizar esta línea de investigación mediante estudios con mayor tamaño muestral, incorporación de más de un prestador y ampliación del

período de observación. Un universo más extenso permitiría estimar con mayor precisión la frecuencia de complicaciones, explorar asociaciones con variables clínicas y comorbilidades, analizar con más robustez la distribución por gravedad según la clasificación de Clavien-Dindo y valorar con mayor exactitud la relación entre severidad clínica y magnitud del gasto incremental. Asimismo, sería pertinente extender el análisis a otros procedimientos quirúrgicos programados de alta frecuencia, con el fin de construir evidencia comparativa más amplia y útil para la toma de decisiones.

En sexto lugar, se propone que futuros trabajos incorporen evaluaciones económicas de intervenciones preventivas. Si las complicaciones posquirúrgicas generan un gasto adicional relevante, su reducción potencial podría traducirse en beneficios clínicos y económicos simultáneos. En consecuencia, sería razonable avanzar hacia estudios que estimen el costo evitado, la costo-efectividad o el impacto financiero de estrategias orientadas a disminuir la ocurrencia o la severidad de complicaciones, tales como fortalecimiento de la evaluación preoperatoria, protocolización del seguimiento posoperatorio, mejora de circuitos de auditoría y acciones específicas en seguridad del paciente.

En séptimo término, se propone considerar la utilidad de este tipo de análisis para la planificación del financiador. Incorporar información sistemática sobre gasto incremental atribuible a complicaciones permitiría enriquecer la proyección de costos, jerarquizar riesgos y orientar decisiones de asignación de recursos hacia áreas donde la prevención o mitigación de eventos pueda resultar más valiosa. Desde esta perspectiva, el análisis de complicaciones deja de ser una instancia meramente descriptiva o retrospectiva y pasa a constituirse en un insumo estratégico para la gestión económica.

Por último, se propone consolidar una línea de trabajo institucional que vincule auditoría médica, calidad asistencial y análisis económico. La evidencia generada por este trabajo

sugiere que estas dimensiones no deberían abordarse de manera aislada. Por el contrario, su integración puede ofrecer al financiador herramientas más sólidas para comprender el comportamiento real del gasto, detectar oportunidades de mejora y contribuir a una utilización más eficiente y segura de los recursos sanitarios (Dimick, y otros, 2004) (Stokes, Scaife, & Brooke, 2022) (Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart, & Torrance, 2015).

En síntesis, las propuestas formuladas apuntan a transformar los hallazgos del trabajo en instrumentos útiles para la gestión. La cuantificación del gasto adicional asociado a complicaciones posquirúrgicas no debería entenderse solo como un ejercicio descriptivo, sino como un punto de partida para fortalecer la auditoría, mejorar la calidad de la atención, optimizar la evaluación de prestadores y orientar futuras investigaciones en economía y gestión de la salud.

## 8. Bibliografía.

- Agency for Healthcare Research and Quality. (2025). *Six domains of health care quality*.
- Algado-Sellés, N., Mira-Bernabeu, J., Gras-Valentí, P., Chico-Sánchez, P., Jiménez-Sepúlveda, N., Fuster-Pérez, M., . . . Ronda-Pérez, E. (2022). Estimated costs associated with surgical site infections in patients undergoing cholecystectomy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 764.
- Andel, C., Davidow, S., Hollander, M., & Moreno, D. (2012). The economics of health care quality and medical errors. *Journal of Health Care Finance*, 39(1), 39-50.
- Anderson, D., Podgorny, K., & Berrios-Torres, S. (2014). Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(6), 605-627.
- Badia, J., Casey, A., Petrosillo, N., Hudson, P., Mitchell, S., & Crosby, C. (2017). Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: A systematic review in six European countries. *Journal of Hospital Infection*, 96(1), 1-15.  
doi:10.1016/j.jhin.2017.03.004
- Birkmeyer, J., Gust, C., Dimick, J., Birkmeyer, N., & Skinner, J. (2012). Hospital quality and the cost of inpatient surgery in the United States. *Annals of Surgery*, 255(1), 1-5.  
doi:10.1097/SLA.0b013e3182402c17
- Calderwood, M. (2023). Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 44(5), 695-720.
- de Lissovoy, G., Fraeman, K., Hutchins, V., Murphy, D., Song, D., & Vaughn, B. (2009). Surgical site infection: Incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *American Journal of Infection Control*, 37(5), 387-397. doi:10.1016/j.ajic.2008.12.010
- de Vries, E., Ramrattan, M., Smorenburg, S., Gouma, D., & Boermeester, M. (2008). The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Quality and Safety in Health Care*, 17(3), 216-223.
- Dimick, J. B., Chen, S. L., Taheri, P. A., Henderson, W. G., Khuri, S. F., & Campbell, D. A. (2004). Hospital costs associated with surgical complications: a report from the private-sector National Surgical Quality Improvement Program. *Journal of the American College of Surgeons*, 199(4), 531-537.
- Dimick, J., Cowan, J., Lipsett, P., & Pronovost, P. (2003). Complications and costs after high-risk surgery: where should we focus quality improvement initiatives. *Journal of the American College of Surgeons*, 196(5), 671-678.
- Dindo, D. (2014). The Clavien–Dindo classification of surgical complications. En *Treatment of postoperative complications after digestive surgery* (págs. 13-17). Springer.
- Dindo, D., Demartines, N., & Clavien, P.-A. (2004). Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of Surgery*, 240(2), 205-213.
- Drummond, M., Sculpher, M., Claxton, K., Stoddart, G., & Torrance, G. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes (4th ed.)*. Oxford University Press.
- Eappen, S., Lane, B., & Rosenberg, B. (2013). Relationship between occurrence of surgical complications and hospital finances. *JAMA*, 309(15), 1599-1606.
- Fujita, N. (2023). Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021. *Journal of Gastroenterology*, 58, 801-833.
- Haidar, S., Vazquez, R., & Medic, G. (2023). Impact of surgical complications on hospital costs and revenues: retrospective database study of Medicare claims. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 12(7), e230080.
- Healy, M., Mullard, A., Campbell, D., & Dimick, J. (2016). Hospital and payer costs associated with surgical complications. *JAMA Surgery*, 151(9), 823-830.
- Hernández-Bermejo, D. (2024). The textbook outcome for cholecystectomy: Is it a good quality

- measure. *Surgical Endoscopy*.
- Kanaan, S., Murayama, K., & Merriam, L. (2002). Risk factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. *Journal of Surgical Research*, 106(1), 20-24.
- Khan, N., Quan, H., Bugar, J., Lemaire, J., Brant, R., & Ghali, W. (2006). Association of postoperative complications with hospital costs and length of stay in a tertiary care center. *Journal of General Internal Medicine*, 21(2), 177-180.
- Perencevich, E., Sands, K., Cosgrove, S., Guadagnoli, E., Meara, E., & Platt, R. (2003). Health and economic impact of surgical site infections diagnosed after hospital discharge. *Emerging Infectious Diseases*, 9(2), 196-203.
- Piessen, G., Dive-Pouletty, C., Danel, A., Laborey, M., & Thomé, B. (2023). Clinical and economic burden of surgical complications during hospitalization for digestive cancer surgery in France. *Cancer Reports*, 6(12), e1895.
- Radunovic, M., Lazovic, R., & Popovic, N. (2016). Complications of laparoscopic cholecystectomy: Our experience from a retrospective analysis. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 4(4), 641-646.
- Schweiger, A. (Sept de 2024). Herramientas de gestión: claves para la asignación eficaz y eficiente del presupuesto del gasto en salud pública. *Revista ISALUD*, 19(92), 24-28.
- Shabanzadeh, D. (2022). 2021 recommendations from the Danish Surgical Society for surgical treatment of gallstone disease. *Scandinavian Journal of Surgery*, 111(4), 14574969221111027.
- Shea, J., Healey, M., & Berlin, J. (1996). Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy: A meta-analysis. *Annals of Surgery*, 224(5), 609-620.
- Slawomirski, L., Aaraen, A., & Klazinga, N. (2017). *The economics of patient safety: Strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level*. OECD.
- Stokes, S., Scaife, C., & Brooke, B. (2022). Hospital costs following surgical complications: A value-driven outcomes analysis of cost savings due to complication prevention. *Annals of Surgery*, 275(2), e375-e381.
- Tevis, S., Cobian, A., Truong, H., Craven, M., & Kennedy, G. (2016). Implications of multiple complications on the postoperative recovery of general surgery patients. *Annals of Surgery*, 263(6), 1213-1218.
- Vonlanthen, R., Slankamenac, K., & Breitenstein, S. (2011). The impact of complications on costs of major surgical procedures: A cost analysis of 1200 patients. *Annals of Surgery*, 254(6), 907-913.
- World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2024). *Global patient safety report 2024*. World Health Organization.

## 9. Anexos

### Anexo 1. Instrumento de extracción y registro de datos utilizado

Con el propósito de explicitar el instrumento metodológico referido en los apartados 4.2 y 4.7, se presenta la estructura de campos utilizada para ordenar la extracción, depuración y consolidación de la información clínica, administrativa y económica. El anexo reproduce la matriz de trabajo y no incluye registros individuales ni identificadores directos de afiliados.

| Campo (dimensión)                                          | Definición operativa                                                                                                                    | Fuente                                         | Formato / unidad      |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
| Código del episodio (Identificación)                       | Identificador alfanumérico seudonimizado utilizado para vincular las fuentes sin exponer identificadores directos.                      | Base analítica                                 | Texto                 |
| Edad (Poblacional)                                         | Edad del paciente al momento del procedimiento.                                                                                         | Historia clínica / base de episodios           | Años                  |
| Sexo (Poblacional)                                         | Sexo consignado en los registros disponibles.                                                                                           | Historia clínica / base de episodios           | Categoría             |
| Diagnóstico / indicación (Clínica)                         | Diagnóstico de ingreso e indicación quirúrgica; verificación de la condición programada.                                                | Historia clínica / autorización                | Texto                 |
| Ingreso y egreso (Clínica)                                 | Fecha y hora de ingreso y egreso utilizadas para delimitar el episodio.                                                                 | Historia clínica                               | Fecha y hora          |
| Días de internación (Clínica)                              | Duración total de la internación asociada al episodio analizado.                                                                        | Historia clínica / factura                     | Días                  |
| Comorbilidades relevantes (Poblacional)                    | Antecedentes clínicos documentados considerados en la caracterización de la cohorte.                                                    | Historia clínica                               | Presencia / ausencia  |
| Presencia de complicación (Complicación)                   | Registro de una o más complicaciones en el posoperatorio inmediato o mediato.                                                           | Historia clínica / documentación respaldatoria | Sí / No               |
| Tipo y momento de aparición (Complicación)                 | Descripción clínica del evento y momento de detección dentro de la evolución posoperatoria.                                             | Historia clínica / informes                    | Texto                 |
| Gravedad (Complicación)                                    | Clasificación de la complicación según Clavien-Dindo, en función de la conducta terapéutica requerida.                                  | Historia clínica + clasificación               | Grado I a V           |
| Conductas y recursos adicionales (Utilización de recursos) | Interconsultas, estudios, medicación, insumos, procedimientos, reintervenciones o cuidados de mayor complejidad, cuando correspondiera. | Historia clínica / factura                     | Registro por episodio |
| Gasto por rubro (Económica)                                | Desagregación de internación, honorarios, medicamentos y descartables, insumos, estudios, prácticas e intervenciones facturadas.        | Facturación detallada                          | ARS                   |
| Ajuste por auditoría (Económica)                           | Correcciones de sobrefacturación o subfacturación determinadas por auditoría médica de post utilización.                                | Sistema de liquidaciones / auditoría           | ARS                   |
| Gasto total auditado (Económica)                           | Monto total reconocido para el episodio luego de los ajustes de auditoría.                                                              | Sistema de liquidaciones                       | ARS                   |
| Factor de homogeneización temporal (Económica)             | Factor construido a partir del valor mensual de la cama en habitación doble, tomando diciembre de 2023 como referencia.                 | Valores contractuales del prestador            | Índice                |
| Gasto ajustado (Económica)                                 | Gasto del episodio expresado en valores comparables de diciembre de 2023.                                                               | Cálculo propio                                 | ARS dic. 2023         |
| Grupo de comparación (Analítica)                           | Asignación del episodio al grupo con complicaciones o sin complicaciones.                                                               | Base analítica                                 | Dicotómica            |
| Gasto incremental (Analítica)                              | Diferencial utilizado para dimensionar el gasto adicional atribuible a las complicaciones dentro del universo analizado.                | Cálculo propio                                 | ARS                   |

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento de recolección utilizado en el estudio.

Nota: la matriz se presenta con finalidad de transparencia metodológica y reproducibilidad. No contiene historias clínicas, facturas ni datos personales de los afiliados.

## Anexo 2. Serie del índice de homogeneización temporal (valor cama)

Se presenta el valor cama en habitación doble facturado por el prestador en cada mes de 2023 y el factor utilizado para expresar los montos en valores de diciembre de 2023 (factor = valor cama de diciembre / valor cama del mes).

| Mes (2023) | Valor cama (\$) | Factor a dic-2023 | Episodios incluidos |
|------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| Enero      | 24.596,80       | 2,0220            | 5                   |
| Febrero    | 26.414,50       | 1,8829            | 3                   |
| Marzo      | 28.234,46       | 1,7615            | 4                   |
| Abril      | 28.833,03       | 1,7250            | 6                   |
| Mayo       | 30.095,92       | 1,6526            | 4                   |
| Junio      | 31.615,76       | 1,5731            | 6                   |
| Julio      | 34.084,95       | 1,4592            | 3                   |
| Agosto     | 36.818,56       | 1,3508            | 6                   |
| Septiembre | 39.252,27       | 1,2671*           | 6                   |
| Octubre    | 41.014,70       | 1,2126            | 3                   |
| Noviembre  | 45.066,95       | 1,1036            | 6                   |
| Diciembre  | 49.735,89       | 1,0000            | 6                   |

*Fuente: Elaboración propia a partir de los valores contractuales del prestador. \* Factor corregido en la revisión del trabajo: la versión anterior replicaba el factor de agosto (1,3508).*