

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Reporte de complicaciones quirúrgicas según la clasificación Clavien-Dindo en el
Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado
de Cirugía General para optar por el grado de Médico Especialista en Cirugía General

Dra. Fabiola Córdoba Vives
Dr. Kevin Rodríguez Vásquez

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica
Agosto, 2021

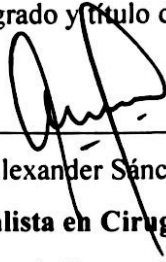
Dedicatoria

Dedicamos esta tesis a nuestros padres, porque ellos forjaron en nosotros los valores y actitudes que nos han llevado a lograr ser quienes somos hoy. Lo dedicamos también a nuestras parejas, María José y Óscar, por su apoyo incondicional y constante durante estos cuatro años.

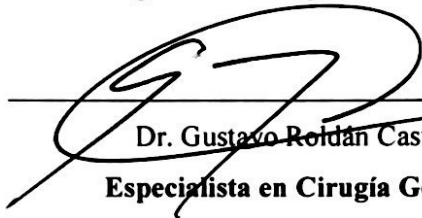
Agradecimiento

Agradecemos al Servicio de Cirugía General del Hospital Calderón Guardia, por formarnos y apoyarnos durante estos años. Agradecemos de manera especial a la Dra. Sheila Araya por su constancia, paciencia y dedicación con nosotros, sus residentes.

Este trabajo final de graduación fue aceptado por la Subcomisión de la Especialidad en Cirugía General del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Cirugía General.



Dr. Alexander Sánchez Cabo
Especialista en Cirugía General
Director Programa de Posgrado en Cirugía General



Dr. Gustavo Roldán Castillo
Especialista en Cirugía General
Coordinador del Posgrado en Cirugía General



Dra. Sheila Araya Chavarría
Especialista en Cirugía General
Directora de Tesis



Dra. Vanessa López Jara
Especialista en Cirugía General
Asesor de Tesis



Fabiola Córdoba Vives
Candidata



Kevin Rodríguez Vásquez
Candidato

TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
HOJA DE APROBACIÓN	iv
ÍNDICE	v
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	vii
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
1. COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN CIRUGÍA GENERAL	2
2. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS	3
a. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE ACCORDION	3
b. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN NSQIP	4
c. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN-DINDO	5
JUSTIFICACIÓN	6
HIPÓTESIS	7
OBJETIVOS	7
1. OBJETIVO GENERAL	7
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
METODOLOGÍA	7
a. DISEÑO DEL ESTUDIO	7

b. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	8
CONSIDERACIONES ÉTICAS	8
CONFLICTO DE INTERÉS	8
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	
RESULTADOS	9
a. COMPLICACIONES	9
b. MORTALIDAD	15
DISCUSIÓN	15
LIMITACIONES	16
CONCLUSIÓN	17
BIBLIOGRAFÍA	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Calculadora de riesgo quirúrgico NSQIP	5
---	---

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasa de compilación y distribución de género del total de cirugías realizadas, febrero a octubre 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	10
---	----

Gráfico 2. Distribución de pacientes según tipo de complicación, febrero a octubre 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	11
--	----

Gráfico 3 Distribución de pacientes según tipo de cirugía, febrero a octubre 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	11
--	----

Gráfico 4. Diagnósticos más frecuentes que requirieron cirugía y tasa de complicación, febrero a octubre 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	13
--	----

Gráfico 5. Distribución de pacientes según tipo de cirugía, electiva versus emergencia y grado de complicación según clasificación de Clavien-Dindo, febrero a octubre de 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	14
---	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Clavien-Dindo	6
--	---

Tabla 2. Tasa según grado de complicación de la clasificación de Clavien-Dindo para el total de cirugías realizadas y para el total de cirugías complicadas, febrero a octubre de 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	12
---	----

Tabla 3. Diagnósticos más frecuentes que requirieron cirugía y tasa de complicación, febrero a octubre de 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	13
---	----

Tabla 4. Distribución de pacientes según tipo de cirugía, electiva versus emergencia y grado de complicación de la clasificación de Clavien-Dindo, febrero a octubre de 2020, Hospital R.A. Calderón Guardia, CR	14
---	----



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Kevin Rodríguez Vázquez, con cédula de identidad 206440939, en mi condición de autor del TFG titulado Reperte de complicaciones quirúrgicas según la clasificación Clavien-Dindo en el Servicio de Cirugía General del Hospital R. A. Calderón Guardia

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Fabiola Cordoba Vives, con cédula de identidad 114590392, en mi condición de autor del TFG titulado Reporte de las complicaciones quirúrgicas según la clasificación de Clavien-Dindo en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. R.A . Calderon Guardia

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: Fabiola Cordoba Vives

Número de Carné: B79398 Número de cédula: 114590392

Correo Electrónico: fabiolacordobav@gmail.com

Fecha: 03.06.2021 . Número de teléfono: 72915929

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Dra. Sheila Araya Chavarria

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

RESUMEN

Este trabajo se elaboró en respuesta a la necesidad del Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia de estandarizar el reporte de las complicaciones quirúrgicas. Se presenta el análisis descriptivo para las cirugías realizadas durante nueve meses comprendidos de febrero a octubre del año 2020.

El análisis surge luego de revisar la información publicada sobre el tema, incluyendo revisiones, estudios, estudios observacionales y consensos internacionales.

INTRODUCCIÓN

En Costa Rica, los servicios quirúrgicos de la seguridad social no se caracterizan por la utilización de un reporte estandarizado para las complicaciones quirúrgicas. Esto se vuelve una limitante cuando se quiere valorar la efectividad de algún procedimiento específico, rendimiento o comparación objetiva entre procedimientos.

Ante esta evidente carencia, se decide analizar los sistemas de clasificación más utilizados a nivel mundial, analizando las bondades y debilidades de cada uno para determinar cuál es el sistema que mejor se adapta a la realidad del hospital y que, de esta forma, se pueda valorar objetivamente los resultados en el servicio del centro hospitalario.

1. COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS EN CIRUGÍA GENERAL

Se han desarrollado numerosas formas de clasificar las complicaciones que ocurren luego del evento quirúrgico. Todos estos sistemas de clasificación buscan poder agrupar la gran variedad de eventos que se pueden presentar para, de esta forma, obtener resultados que lleven a tomar decisiones.

Hasta donde se tiene conocimiento, este es el primer reporte de complicaciones quirúrgicas que emplea la clasificación de Clavien-Dindo para un servicio de Cirugía General de un hospital académico clase A en Costa Rica. La mayoría de las publicaciones que se encuentran en la literatura la utilizan para reportar la morbilidad / mortalidad asociada a una intervención específica.

Existen varias definiciones de complicación; sin embargo, la más integral es la siguiente: evento relacionado con el propósito o los propósitos del procedimiento; resultado no deseado del procedimiento, que ocurre en proximidad temporal a este, causa una desviación del curso postoperatorio ideal, induce un cambio en la gestión y es mórbido, es decir, causa sufrimiento directamente (por ej., dolor), o indirectamente (por ej., someter al paciente a intervenciones adicionales).

Hay varios retos por vencer cuando se habla de complicaciones quirúrgicas y el primero es la notificación como tal. Cuando se hace de manera voluntaria y no de forma sistemática, la incidencia de los eventos suele ser baja, no porque así lo sea sino porque depende de la voluntad para que sea reportada. El segundo reto se presenta cuando se notifica el evento, pues dependiendo del sistema de clasificación utilizado, los resultados pueden ser comparables o no.

2. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

Existen múltiples sistemas de clasificación de complicaciones operatorias, algunos más complejos que otros; sin embargo, todos tienen la finalidad de obtener información vital de valor estadístico para así tener un panorama real de los resultados de las cirugías / procedimientos que se realizan, de la morbilidad, mortalidad, costos y otras variables para un centro hospitalario o un servicio en específico.

De tal modo se revisa la literatura disponible sobre los sistemas de clasificación para el reporte de las complicaciones posteriores al evento quirúrgico y se analizan los más utilizados en la literatura mundial.

a. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN ACCORDION

Las bases de este sistema de clasificación nacen en 1992, cuando Clavien et al. desarrollaron el primer sistema de clasificación, llamado T92. En 2009, Steven M. Strasberg et al. dan nacimiento a la nueva versión, denominada Accordion⁷, ya que presenta flexibilidad para adaptarse en su forma abreviada a estudios pequeños o a estudios más grandes en su forma más extensa.

Dentro de sus principales ventajas está la aplicabilidad para estudios independientemente del tamaño de la población y la complejidad del procedimiento.

En su forma abreviada, define las complicaciones postoperatorias en grados de severidad:

- Leve: requiere solo mínimas medidas, como medicamentos simples o procedimientos junto a la cama del paciente (sonda nasogástrica, vía periférica, sonda urinaria, fisioterapia y medicamentos antieméticos, antipiréticos, analgésicos, electrolitos, entre otros).
- Moderado: requiere tratamiento farmacológico (incluidos antibióticos), transfusiones y nutrición parenteral.
- Grave: requiere procedimientos radiológicos, endoscópicos intervencionistas o reoperación (se incluyen aquellos casos con falla de uno o más órganos).
- Muerte: fallecimiento postoperatorio del paciente.

La clasificación extendida divide las complicaciones graves en tres categorías:

- Grave que amerita intervención sin uso de anestesia general: pacientes que ameritan manejo endoscópico, intervencionismo o reintervención quirúrgica sin anestesia general, que puede ser bajo sedación.
- Grave que amerita intervención quirúrgica con uso de anestesia general: requiere de anestesia general o paciente con daño orgánico único.

- Grave con disfunción orgánica múltiple y procedimiento bajo anestesia general o síndrome de disfunción orgánica múltiple.

También se definen los siguientes términos:

- Complicación: evento relacionado con el propósito o los propósitos del procedimiento; resultado no deseado del procedimiento, que ocurre en proximidad temporal a este, causa una desviación del curso postoperatorio ideal, induce un cambio en la gestión y es mórbido, es decir, causa sufrimiento directamente (por ej., dolor), o indirectamente (por ej., someter al paciente a intervenciones adicionales).
- Secuela: definida como “efecto secundario del procedimiento”. Por ej.: diabetes después de una resección pancreática; rechazo después de un trasplante; claudicación después de una amputación; disnea tras una neumonectomía.
- Fracaso: incapacidad de conseguir o mantener el propósito o los propósitos del procedimiento. Por ej.: no eliminar todos los cálculos del conducto biliar en una exploración del conducto; recurrencia del tumor, de la estenosis o de la permeabilidad cuando el propósito era ocluir.

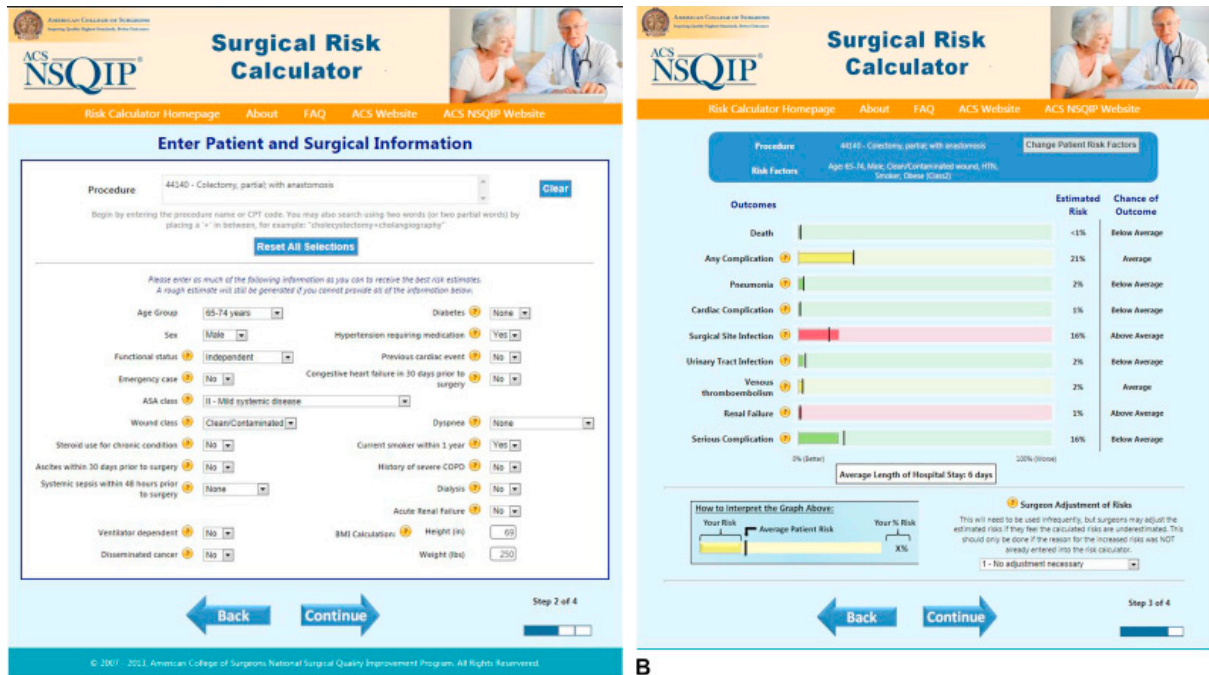
b. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN NSQIP – CALCULADORA DE RIESGO QUIRÚRGICO

El Programa de Mejora de la Calidad Quirúrgica Internacional del Colegio Americano de Cirugía o ACS NSQIP⁴, por sus siglas en inglés, nace en 1994 dentro del sistema de salud de la Administración de Veteranos de los EE. UU. Compiló datos clínicos estandarizados en factores de riesgo preoperatorios y complicaciones postoperatorias en distintas especialidades de más de 500 hospitales en ese país.

El sistema permite la comparación del actuar entre hospitales que realizan la misma cirugía por la relación de los efectos adversos observados y los esperados. Estos resultados se utilizaron para proveer a los hospitales con una herramienta (calculadora de riesgo quirúrgico)¹³ de trabajo para conocer los posibles resultados a 30 días según el riesgo de cada paciente (21 variables) y el tipo de cirugía por realizar.

Dentro de las ventajas que presenta este sistema está que permite realizar un consentimiento informado objetivo y ayuda en el planeamiento quirúrgico. Esta herramienta ofrece un beneficio a los pacientes, así como a los cirujanos tratantes.

Figura 1. Calculadora de riesgo quirúrgico NSQIP.



Fuente: Colegio Americano de Cirujanos.

c. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN-DINDO

Debido a la falta de consenso sobre cómo clasificar las distintas complicaciones quirúrgicas, en 1992 Pierre Clavien et al. propusieron una primera clasificación de complicaciones quirúrgicas que permitía clasificarlas en función de una terapia³.

Este primer sistema de clasificación, llamado T92, no fue tan ampliamente utilizado en la literatura quirúrgica, por lo que en el año 2004 fue modificado y reevaluado para finalmente ser validado cinco años después, cuando se le puso el nombre de Clavien-Dindo².

Esta clasificación cataloga las complicaciones por su severidad, basado en el tratamiento necesario para corregir respectivamente cada complicación, y las divide en cinco grados; donde a mayor grado mayor es la magnitud de cada complicación² (tabla 1).

En 2009, los mismos autores publicaron un informe de cinco años de experiencia, en el cual preguntaron a siete hospitales que ya estaban usando la clasificación que clasificaran 11 casos difíciles. Este estudio reveló una adecuada implementación de la clasificación y una concordancia del 89% entre los centros³.

Tabla 1. Clasificación de Clavien-Dindo.

Grados	Definición
I	Cualquier desviación del postoperatorio normal que no requiera reintervención a cielo abierto ni endoscópica. Se considera incluir el uso de soluciones electrolíticas, antieméticos, antipiréticos, analgésicos y fisioterapias. Incluye infección superficial tratada en la cama del paciente.
II	Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. Uso de transfusiones sanguíneas o de hemoderivados y nutrición parenteral.
III	Requiere reintervención quirúrgica endoscópica o radiológica.
A	Sin anestesia general.
B	Con anestesia general.
IV	Complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos.
A	Disfunción orgánica única (incluye la diálisis).
B	Disfunción orgánica múltiple.
V	Muerte del paciente.
Sufijo <i>d</i>	En pacientes que presentan una complicación que requiera seguimiento tras el alta para su completa evaluación, se añade el sufijo <i>d</i> al grado de complicación.

Fuente: Williams, L. & Wilkins. (2009). *Annals of Surgery*, 250 (2), recuperado de www.annalsurgery.com

Como dato curioso, la clasificación de Clavien-Dindo nace en un servicio de cirugía general que valoraba el resultado de 650 colecistectomías. Es la clasificación más ampliamente adoptada a nivel mundial por su versatilidad y practicidad, lo que ha permitido su aplicación en otros centros y servicios quirúrgicos. Por esta razón, se decidió utilizarla en el presente estudio^{2,3,6}.

JUSTIFICACIÓN

Ante la necesidad de documentar las complicaciones quirúrgicas, se propuso en una sesión académica en acuerdo con la Jefatura de Cirugía General, iniciar la documentación de dichas complicaciones como parte del plan operativo del servicio. Se decidió utilizar la

clasificación de Clavien-Dindo por ser ampliamente validada y de fácil implementación. Esto permite tener datos objetivos para evaluar el desempeño y calidad del servicio.

La gran mayoría de los reportes de complicaciones de intervenciones quirúrgicas se realizan para un procedimiento en específico, por lo que en este caso se decidió aplicarlo al total de los procedimientos de las patologías tratadas en el servicio por un período determinado.

HIPÓTESIS

Se espera que del total de procedimientos la mayoría no se compliquen y de los que se compliquen el menor porcentaje sea grado IV o V según la clasificación de Clavien-Dindo y que procedan de una cirugía de emergencia y no electiva.

OBJETIVOS

a. OBJETIVO GENERAL

1. Reportar las complicaciones quirúrgicas en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia de los procedimientos realizados entre febrero a octubre del año 2020.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Aplicar la clasificación de Clavien-Dindo en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia.
2. Analizar cuáles son las complicaciones más comunes en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia.
3. Evaluar si la distribución de los procedimientos favorece la práctica quirúrgica del residente de cirugía general.
4. Incorporar la clasificación de complicaciones quirúrgicas en el sistema EDUS para poder contar con estadística de manera sistemática.

METODOLOGÍA

a. DISEÑO

El reporte se realizó en un hospital académico clase A, durante un período de nueve meses (febrero a octubre de 2020). Se utilizó la base de datos acordada en la sesión académica del servicio que fue llenada por los residentes rotantes del Servicio de Cirugía General para todos los procedimientos realizados en el período descrito.

En la base de datos se recolectó la siguiente información:

1. Asignación numérica por paciente.
2. Edad.
3. Diagnóstico.
4. Tipo de intervención (electiva versus emergencia).
5. Complicación médica, quirúrgica o ambas.
6. Grado de complicación según la clasificación de Clavien-Dindo.
7. Cirujano: asistente o residente.

b. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Se tomó en cuenta un total de 887 procedimientos realizados en 883 pacientes entre febrero a octubre de 2020. La muestra comprende cirugías electivas y de emergencia, y no se incluyó el programa de cirugía ambulatoria.

Cada paciente que fue ingresado al servicio y se sometió a alguna intervención quirúrgica fue registrado en una base de datos y se clasificó según el grado de complicación de la clasificación de Clavien-Dindo. Para un uso más fácil, el sufijo “d” que reporta discapacidad permanente no se utilizó.

Es importante señalar que, en febrero y marzo de 2020, las cirugías fueron programadas con normalidad; sin embargo, tras el inicio de la pandemia en Costa Rica por el virus SARS CoV-2, en abril se dio una redistribución del personal que trabaja en sala de operaciones y del espacio físico. A partir de este momento se vio disminuida drásticamente la programación quirúrgica; así, solo se realizaron casos oncológicos, emergencias y casos complejos justificados. Durante este período únicamente se registró intervención quirúrgica en dos pacientes positivos por Covid-19.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Durante la elaboración de la base de datos, se codificó cada paciente para proteger la información. Todos los procedimientos quirúrgicos que se realizan en el servicio de Cirugía General se hacen previa autorización mediante el consentimiento informado, elaborado por la CCSS, a menos que sea cirugía de emergencia en pacientes sin acompañantes o agudamente enfermos que ameriten de intervención inmediata.

CONFLICTO DE INTERÉS

No se posee ningún conflicto de interés durante la elaboración de este reporte con ninguna entidad comercial, financiera o académica. Tampoco se recibe estímulo económico o lucrativo alguno que represente favorecimiento profesional.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico, se utilizó Excel para Mac (Microsoft, versión 16.46, febrero 2021, EEUU). En el caso de los pacientes que fueron sometidos a reintervención quirúrgica por alguna complicación, se utilizó la cirugía más compleja para clasificar dicha complicación.

RESULTADOS

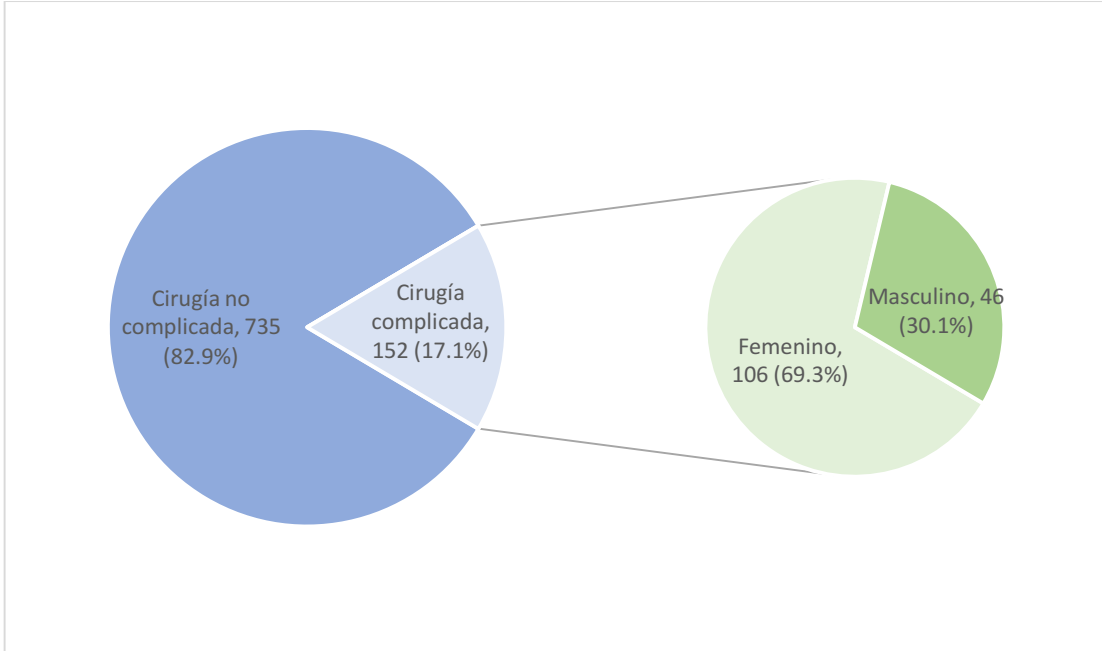
En el período comprendido entre febrero y octubre de 2020 se realizó un total de 887 cirugías en 883 pacientes. Cuatro pacientes tienen más de una intervención quirúrgica que no se asocia a una complicación (al primero se le colocó un *porth a cath* y posteriormente se realizó una gastrectomía distal; al segundo paciente se le realizó una ostomía derivativa por un cuadro oclusivo y en la segunda cirugía se realizó una resección anterior baja; el tercer paciente fue intervenido por un absceso perianal y posteriormente se sometió a una hepatectomía; y al cuarto paciente se le realizó un bypass por una neoplasia avanzada de colon y luego, por progresión de su enfermedad, presentó invasión a pared abdominal y un absceso asociado que ameritó de intervención quirúrgica). El rango de edad comprende de 12 a 97 años, con edad promedio 46,4 años. La proporción de género fue de 55.4% pacientes femeninas y 44.5% pacientes masculinos; un paciente no fue identificado.

Del total de las cirugías realizadas (537) en un 60.5% el residente figura como cirujano principal y en un 39.5% (350) el especialista en cirugía general figura como cirujano principal.

a. COMPLICACIONES

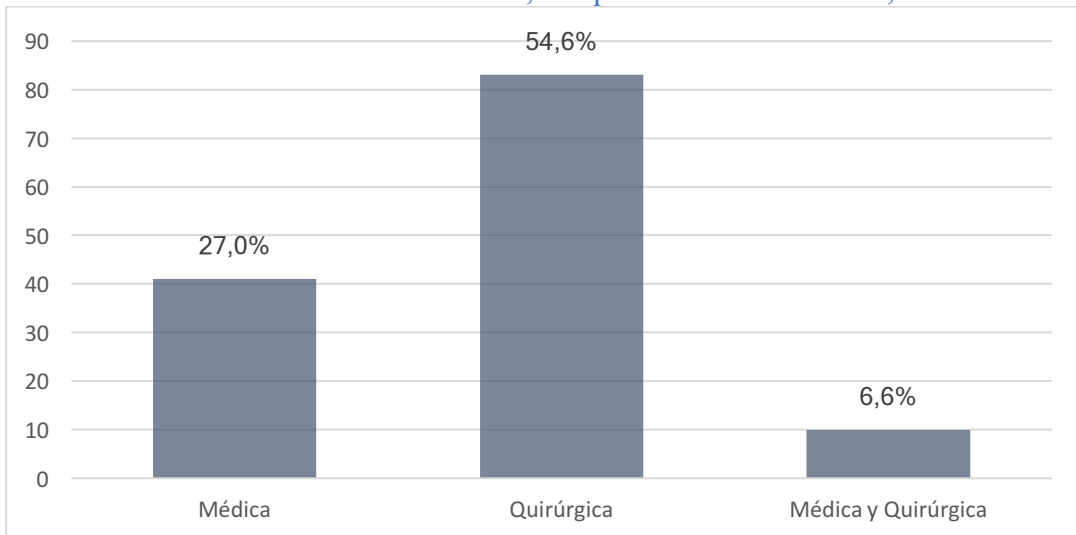
Del total de cirugías (887) un 82.9% (735) no presentaron complicaciones posteriores a la intervención quirúrgica y un 17.1% (152) sí las presentaron. De estos pacientes, el 69.3% (106) corresponde a pacientes femeninas y el 30.1% (46) a pacientes masculinos.

Gráfico 1
Tasa de complicación y distribución de género del total de cirugías realizadas, febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR



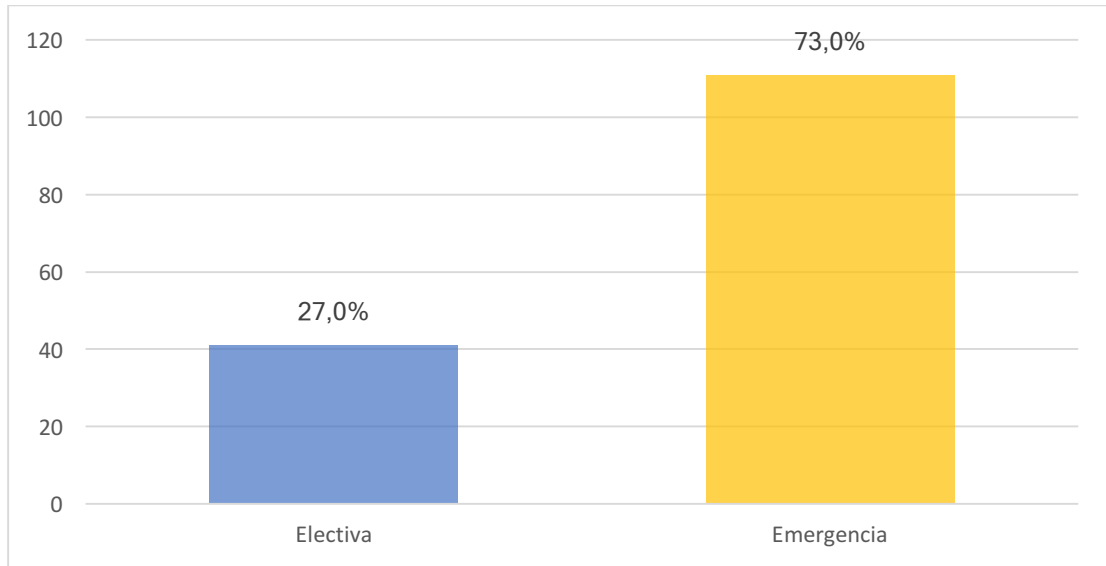
Al desglosar el tipo de complicaciones que se presentaron en los 152 pacientes, un 54.6% (83) se debió a complicaciones quirúrgicas, un 27% (42) a complicaciones médicas, un 6,6% (10) presentó tanto complicaciones médicas como quirúrgicas y en un 11,8% (18) no se anotó el tipo de complicación presentada.

Gráfico 2
Distribución de pacientes según tipo de complicación, febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR



La distribución según procedencia en cirugía de emergencia o electiva para pacientes complicados fue la siguiente: un 73% (111) de los pacientes complicados se operaron como cirugías de emergencia y un 27% (41) se operaron de manera electiva.

Gráfico 3
Distribución de pacientes según tipo de cirugía,
febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR



A continuación, se exponen las tasas de complicaciones según grado. Es importante aclarar que del total de complicaciones (152), hay 10 donde no se anotó grado de complicación; por lo tanto, se toma como total de complicadas los 142 casos que sí tienen registro completo.

En la Tabla 2 se desglosan las tasas de complicación según la clasificación de Clavien-Dindo. Así, 37 de los 142 complicados (26,1%; 4,17% de todos los pacientes) tuvieron complicación grado I; 13 (9,2 %; 1,47% del total) tuvieron complicación grado II; 11 (7,7 %; 1,24 % del total) tuvieron complicación grado III A; 42 (29,6 %; 4,74% del total) tuvieron complicación III B; 4 (2,80%; 0,45% del total) tuvieron complicación IV A; 1 (0,70%; 0,11% de total) tuvo complicación grado IV B y 34 (23,9%; 3,83% del total) tuvieron complicación grado V.

Tabla 2
Tasa según grado de complicación de la clasificación de Clavien-Dindo para el total de las cirugías realizadas y para el total de las cirugías complicadas, febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR

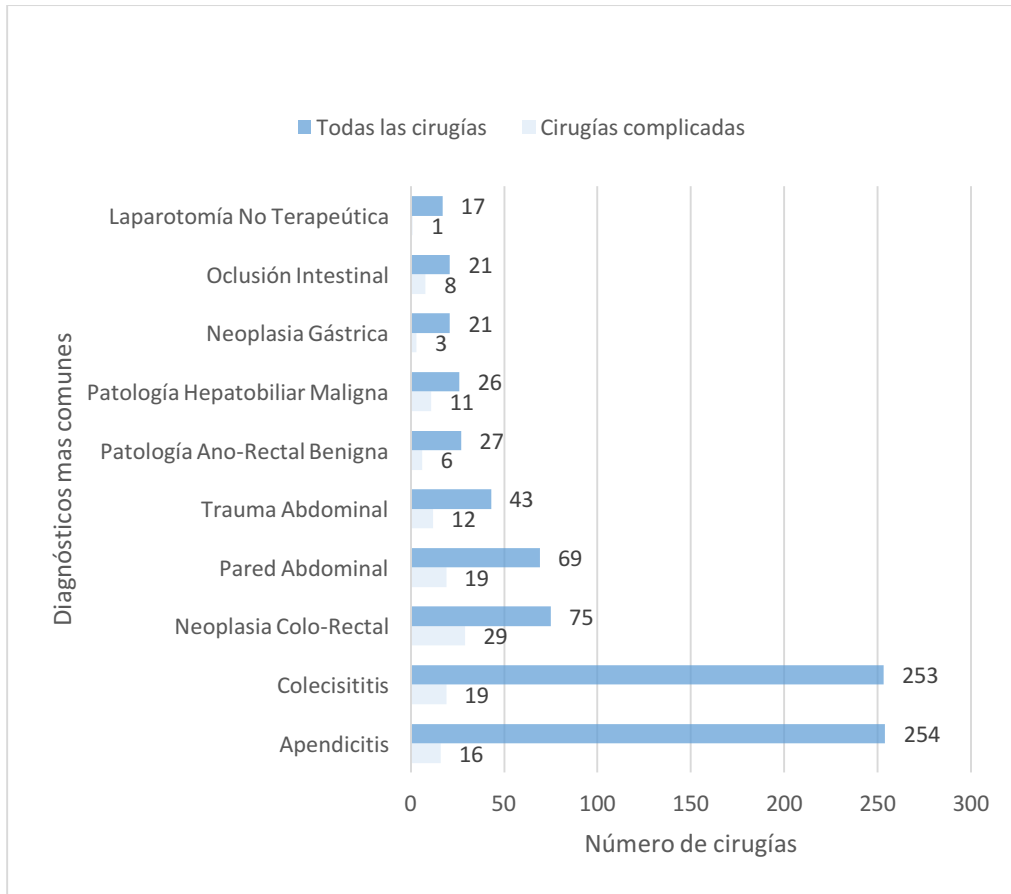
Grado	n=142	Tasa de cirugías complicadas (%)	Tasa total (%) n=887
I	37	26,1	4,17
II	13	9,2	1,47
III A	11	7,7	1,24
III B	42	29,6	4,74
IV A	4	2,80	0,45
IV B	1	0,70	0,11
V	34	23,9	3,83

Los diagnósticos más frecuentes que ameritaron cirugía y su tasa de complicación se muestran en la Tabla 3 y en el gráfico 4. El principal diagnóstico fue apendicitis aguda (de 254 casos, 16 cirugías se complicaron, para una tasa de 6,3%); seguido de colecistitis aguda (253 casos, 19 cirugías complicadas, 7,51%). En tercer lugar se presentó neoplasia colorrectal (75 casos, 29 complicaciones, 38,67 %); en cuarto lugar, hernia de pared abdominal (69 casos, 19 complicaciones, 27,54%); en quinto lugar, trauma abdominal (43 casos, 12 complicaciones, 27,97%); en sexto lugar, patología ano-rectal benigna (27 casos, 6 cirugías complicadas, 22,22%). Le siguen la patología hepatobiliar maligna (26 casos, 11 complicaciones, 42,31%); neoplasia gástrica (21 casos, una complicación, 14,29%); oclusión intestinal (21 casos, 3 complicaciones, 38,1%); y laparotomía no terapéutica (17 casos, 6 complicaciones; 5,88%).

Tabla 3
Diagnósticos más frecuentes que requirieron cirugía y tasa de complicación, febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR

Diagnóstico	n	Complicadas	Tasa %
Apendicitis	254	16 (6 I, 1 II, 2 III A, 4 III B, 1 V)	6,30
Colecistitis	253	19 (4 I, 2 II, 1 III A, 3 III B, 1 IV A, 1 IV B, 2 V)	7,51
Neoplasia colorrectal	75	29 (8 I, 4 II, 2 III A, 6 III B, 8 V)	38,67
Hernia de pared abdominal	69	19 (4 I, 1 II, 1 III A, 9 III B, 1 IV A, 2 V)	27,54
Trauma abdominal	43	12 (4 I, 7 III B, 1 IV A)	27,91
Patología ano-rectal benigna	27	6 (2 I, 1 III A, 1 V)	22,22
Patología hepato-biliar maligna	26	11 (2 I, 2 II, 1 III A, 2 III B, 4 V)	42,31
Neoplasia gástrica	21	1 (1 I)	14,29
Oclusión intestinal	21	3 (1 I, 2 V)	38,1
Laparotomía no terapéutica	17	6 (1 I, 1 II, 1 III B, 3 V)	5,88

Gráfico 4
 Diagnósticos más frecuentes que requirieron cirugía y tasa de complicación,
 febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR



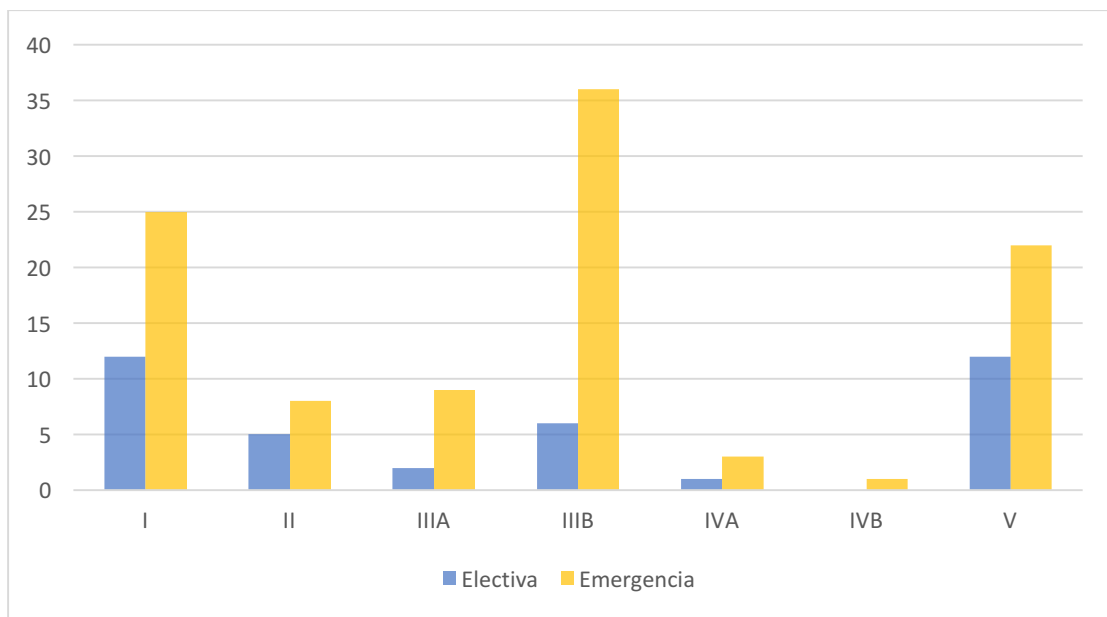
b. MORTALIDAD

La tasa de mortalidad (= Clavien V) para los pacientes que se sometieron a intervención quirúrgica corresponde a 34 de los 142 pacientes que se complicaron (23,94%; 3,83% del total de cirugías). Del total de fallecidos (34), 12 provenían de cirugía electiva y 22 de cirugías de emergencia; de los fallecidos, 15 tenían diagnóstico de neoplasia (ver tablas 2, 3 y 4).

Tabla 4
Distribución de pacientes según tipo de cirugía, electiva versus emergencia, y grado de complicación de la clasificación de Clavien-Dindo, febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR

Grado	Electiva	Elec. %	Emergencia	Emer. %
I	12	31,6%	25	24,0%
II	5	13,2%	8	7,7%
III A	2	5,3%	9	8,7%
III B	6	15,8%	36	34,6%
IV A	1	2,6%	3	2,9%
IV B	0	0,0%	1	1,0%
V	12	31,6%	22	21,2%
Cirugías complicadas	38	100%	104	100%

Gráfico 5
Distribución de pacientes según tipo de cirugía, electiva versus emergencia, y grado de complicación de la clasificación de Clavien-Dindo, febrero a octubre de 2020, Hospital Calderón Guardia, CR



En la tabla 4 y gráfico 5, se exponen los grados de complicación según el tipo de cirugía realizado, emergencia versus electiva. Según la clasificación de Clavien-Dindo, los datos son los siguientes: grado I (31,6% electivas; 24% emergencias), grado II (13,2 electivas; 7,7% emergencias), grado III A (5,3 electivas; 8,7% emergencias), grado III B

(15,8% electivas; 34,6% emergencias), grado IV A (2,6% electivas; 2,9% emergencias), grado IV B (0% electivas; 1% emergencias), grado V (31,6% electivas y 21,2% emergencias).

DISCUSIÓN

Para la clasificación de las complicaciones quirúrgicas, se utilizó el sistema de Clavien-Dindo, ya que es fácil de utilizar y ha sido ampliamente validado a nivel mundial. Inclusive, ha sido adoptado y adaptado por otras especialidades diferentes a cirugía general, pues han encontrado gran utilidad en la estandarización para reportar las complicaciones^{12,15}.

El presente reporte muestra la facilidad con la que se puede aplicar la clasificación, incluso para las patologías tan heterogéneas que se atienden en un servicio de cirugía general de un hospital de referencia como en este caso.

Es fundamental señalar que esta clasificación que gradúa las complicaciones en cinco rubros no toma en cuenta la condición preexistente del paciente ni el compromiso agudo (sepsis, shock, entre otros). Este punto es muy importante, ya que es bien conocido que la mortalidad (complicación más grave) no sólo se asocia al evento quirúrgico, sino también al sustrato del paciente. Como ejemplo de lo anterior, en este análisis se muestra que al menos 22 pacientes que fallecieron se sometieron a cirugía de emergencia, de los cuales 17 tenían más de 65 años; por consiguiente, la presencia de comorbilidades es mayor, así como el riesgo de complicación.

En aras de comprender mejor los alcances de una cirugía, se han desarrollado otros sistemas de clasificación que evalúen el desempeño transoperatorio e incluso se han desarrollado calculadoras de riesgo quirúrgico que permiten al clínico y al paciente tomar decisiones más consensuadas²². Sin embargo, entre mayor complejidad se pierde la practicidad, por lo que la toma de decisión de cuál sistema utilizar para reportar las complicaciones depende del objetivo final al que se quiera llegar.

Aunque el objetivo original de reportar las complicaciones en el servicio era valorar la morbi-mortalidad de los procedimientos usuales, éste se vio afectado por los cambios que se suscitaron con la redistribución del personal de sala de operaciones y del espacio físico por motivo de la pandemia ocasionada por el SARS CoV-2., ya que a partir de abril y hasta octubre de 2020 se realizaron únicamente cirugías de emergencia, y se atendieron casos complejos u oncológicos.

Las complicaciones más frecuentes fueron las quirúrgicas, lo cual no es de sorprender dado que muchas fueron cirugías de emergencia o en pacientes con patología compleja de fondo (neoplasias, síndrome de intestino corto, hernias abdominales con pérdida de domicilio, antecedente de múltiples cirugías abdominales, entre otras). Al analizar los resultados y compararlos con la hipótesis propuesta, se confirma que la mayoría de los pacientes no tuvieron complicaciones (82,9%). Sin embargo, se obtuvo un porcentaje más elevado (3,83%) de lo esperado para el grado de complicación V. Esto podría estar relacionado con el tipo de pacientes intervenidos durante este tiempo de pandemia.

| En cuanto a las complicaciones según cirugía de emergencia o electiva, la cirugía de emergencia presentó mayor porcentaje de complicaciones (72,5% versus 27,5%) y mayor complejidad en el grado de complicaciones; por ejemplo, para complicaciones grado III B se presentó un porcentaje de un 34,6% versus 15,4,% en cirugías electivas. Sin embargo, 13 pacientes (33,3%) de las cirugías electivas tuvieron complicaciones grado V, lo cual es un porcentaje mayor comparado con los pacientes con complicaciones grado V (n= 22, 21,2%) en el grupo de cirugías de emergencia.

Al comparar los resultados de un estudio austríaco publicado en 2018¹, que también reporta las complicaciones para un servicio de cirugía general durante seis meses sin hacer distinción de cirugías electivas o de emergencia, se analizaron 463 cirugías, de las cuales 58 se complicaron. Por el contrario, en el presente reporte se cubre un período de nueve meses en el que se reportan 887 cirugías que se dividieron, según procedencia, en electivas o de emergencia, y 152 se complicaron.

En cuanto a la incidencia de complicaciones, tanto para el estudio austríaco como para este, el mayor porcentaje de complicaciones son grado III B (3,5%; 4,74%), seguido por un 4,17% de complicaciones I y un 3,83% de complicaciones grado V. El estudio austríaco reporta en segundo lugar las grado II (2,4%) y en tercer lugar, grado I (2,4%).

LIMITACIONES

Este reporte fue realizado en meses donde la COVID-19 estaba en auge y se limitaron las cirugías electivas, por lo cual el tipo de paciente llevado a sala de operaciones fue el más complejo, lo que puede influir importantemente en el resultado.

Debido al enfoque del reporte se decide presentar un análisis exclusivamente descriptivo, ya que el tipo de variables recolectadas no están orientadas para análisis comparativo.

Los datos de los pacientes se recopilaron de las hojas de Excel creadas para dicho fin, cuya recolección se realizó de la manera más cuidadosa posible. Sin embargo, puede existir sesgo por información incompleta.

CONCLUSIÓN

Este es el primer reporte que se realiza a nivel nacional en cuanto a complicaciones postoperatorias en un servicio de cirugía general, del que se tenga conocimiento. Se demuestra la facilidad con la que se puede aplicar la Clasificación de Clavien Dindo y cómo al ser una clasificación universal permite realizar comparación con otros centros y medir estándares de calidad, en este caso del Servicio de Cirugía General del Hospital Calderón Guardia.

Sería muy valioso recopilar información de un período de programación normal de cirugías para poder comparar resultados y determinar el comportamiento del servicio.

Es de destacar que aun con los cambios importantes ocasionados como consecuencia de la pandemia por SARS CoV-2, se mantuvo la academia y, de las cirugías realizadas, la mayoría fueron por residentes bajo la supervisión de un cirujano.

Finalmente, se presentará este reporte frente al comité del sistema de expediente digital en salud (EDUS) para solicitar incluir dentro de los diagnósticos el grado de complicación según la clasificación de Clavien-Dindo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bilimoria, K., Liu, Y., Paruch, J., Zhou, L., Kmieciak, T., Ko, C. y Cohen, M. (2013). Development and Evaluation of the Universal ACS NSQIP Surgical Risk Calculator: A Decision Aid and Informed Consent Tool for Patients and Surgeons. *Journal of the American College of Surgeons*, 217(5), pp.833-842.e3.
2. Bolliger, M., Kroehnert, J., Molineus, F., Kandioler, D., Schindl, M. y Riss, P. (2018). Experiences with the Standardized Classification of Surgical Complications (Clavien-Dindo) in General Surgery Patients. *European Surgery*, 50(6), 256-261. doi: 10.1007/s10353-018-0551-z.
3. Clavien, P., Barkun, J., de Oliveira, M., Vauthey, J., Dindo, D. y Schulick, R. et al. (2009). The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications. *Annals Of Surgery*, 250(2), 187-196. doi: 10.1097/sla.0b013e3181b13ca2
4. Cohen, M., Liu, Y., Ko, C. y Hall, B. (2017). An Examination of American College of Surgeons NSQIP Surgical Risk Calculator Accuracy. *Journal of the American College of Surgeons*, 224(5), pp.787-795.e1.
5. Crompton, J., Crompton, P. y Matzinger, P. (2019). Does Atelectasis Cause Fever After Surgery? Putting a Damper on Dogma. *JAMA Surgery*, 154(5), 375. doi: 10.1001/jamasurg.2018.5645
6. Dindo, D. (2014). The Clavien–Dindo Classification of Surgical Complications. In: Cuesta M., Bonjer H. (eds) *Treatment of Postoperative Complications After Digestive Surgery*. Springer, London. Recuperado de https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4471-4354-3_3
7. Espinoza, R. (2020). Accordion: sistema de clasificación de gravedad de las complicaciones quirúrgicas. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262010000300020.

8. Maday, K., Hurt, J., Harrelson, P. y Porterfield, J. (2016). Evaluating Postoperative Fever. *Journal Of The American Academy Of Physician Assistants*, 29(10), 23-28. doi: 10.1097/01.jaa.0000496951.72463.de
9. Mendiola, A., Sánchez, H., García, A., Del Castillo, M., y Rojas-Vilca, J. (2012). Causas de reintervenciones quirúrgicas por complicación postoperatoria en pacientes de una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos sometidos a cirugía abdominal. *Revista Médica Herediana*, 23(2), 106-109. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2012000200005&lng=es&tlng=es.
10. Mitropoulos, D., Artibani, W., Graefen, M., Remzi, M., Rouprêt, M. y Truss, M. (2013). Notificación y clasificación de complicaciones después de procedimientos quirúrgicos urológicos: una evaluación y recomendaciones del panel de guías clínicas de la EAU. *Actas Urológicas Españolas*, 37(1), 1-11. doi: 10.1016/j.acuro.2012.02.002
11. Narayan, M. y Medinilla, S. (2013). Fever in the Postoperative Patient. *Emergency Medicine Clinics Of North America*, 31(4), 1045-1058. doi: 10.1016/j.emc.2013.07.011
12. Sink, E., Leunig, M., Zaltz, I., Gilbert, J. y Clohisy, J. (2012). Academic Network for Conservational Hip Outcomes Research Group. Reliability of a complication classification system for orthopaedic surgery. *Clin Orthop Relat Res*, 470(8):2220-6. doi: 10.1007/s11999-012-2343-2. Epub 2012 Apr 19. PMID: 22528378; PMCID: PMC3392390.
13. Scotton, G., Del Zotto, G., Bernardi, L., Zucca, A., Terranova, S., Fracon, S., Paiano, L., Cosola, D., Biloslavo, A. y de Manzini, N. (2020). Is the ACS-NSQIP Risk Calculator Accurate in Predicting Adverse Postoperative Outcomes in the Emergency Setting? An Italian Single-center Preliminary Study. *World Journal of Surgery*, 44(11), pp.3710-3719.
14. Trotti, A., Colevas, A., Setser, A., Rusch, V., Jaques, D., Budach, V., Langer, C., Murphy, B., Cumberlin, R. y Coleman, C. (2003). CTCAE v3.0: Development of a Comprehensive Grading System for the Adverse Effects of Cancer Treatment. *Seminars in Radiation Oncology*, 13(3), pp.176-181.
15. Yoon, P., Chalasani, V. y Woo, H. (2013). Use of Clavien-Dindo Classification in Reporting and Grading Complications after Urological Surgical Procedures: Analysis of 2010 to 2012. *J Urol*, 190(4):1271-4. doi: 10.1016/j.juro.2013.04.025. Epub 2013 Apr 11. PMID: 23583859.