

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA GENERAL**



**TÉSIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÉDICO GENERAL**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Cirugía General

**Comparación de complicaciones intra-operatorias en Colectomía
Laparoscópica versus Cirugía de emergencia abierta y su impacto clínico.
Revisión Sistemática.**

AUTORES

Cortez-Centeno, José David ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5736-9082>

Hurtado-Bellanger, Aldrich Steven ORCID: <https://orcid.org/009-0009-8775-1379>

Morales-Ortega, Miguel Antonio ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1900-621X>

**REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN
REVISOR DE CONTENIDO**

Dr. Francisco Hiram Otero Pravia

Decano de Facultad de Ciencias Médicas, UNICA

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5520-536X>

TUTOR CIENTÍFICO Y METODOLÓGICO

Oscar Antonio Meza Solís, MD, MSc

Medicina de Urgencias / Nutrición Clínica / MBA

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6109-793X>

REVISOR Y CORRECTOR DE ESTILO

Dr. Eddy Stevens Martínez Coronado.

Salud Pública/Nutrición Clínica/Investigación.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3496-9165>

Managua, Nicaragua

13 de marzo del 2024

DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación, primeramente a Dios todopoderoso, ya que con su gracia nos ha bendecido, siendo nuestro faro a lo largo de esta travesía académica, guiándonos con amor y fortaleza en cada paso del camino.

A nuestros amados padres y familiares cercanos, que han sido ellos quienes con su inquebrantable amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido pilares de nuestras vidas, con su ejemplo, educación y dedicación, a lo largo de nuestra formación, han sido nuestra inspiración constante.

A nuestros docentes que a lo largo de la carrera han sido fuente de conocimiento, en especial a quien hoy se ha convertido en nuestro tutor en esta investigación, nuestro querido Dr. Oscar Meza, que este trabajo sea muestra de nuestro profundo agradecimiento hacia ellos.

José David Cortez Centeno
Aldrich Steven Hurtado Bellanger
Miguel Antonio Morales Ortega

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios Todopoderoso por habernos brindado la sabiduría, salud y esfuerzos necesarios que empleamos en la realización de la presente investigación, por habernos demostrado que sin él nada es posible y nunca habernos desamparado.

Agradecemos a nuestros padres y familiares cercanos por todo el esfuerzo que realizaron durante estos 5 años de carrera, pues nunca permitieron que pasáramos necesidad, por ser grandes ejemplos a seguir, enseñándonos buenos valores de vida.

Agradecemos muy especialmente a nuestro querido tutor, el Dr. Oscar Meza, quien nos brindó asesoría metodológica para la realización de la presente investigación, gracias por su esfuerzo, paciencia y dedicación con nosotros.

Agradecemos a nuestra alma mater, Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA), en especial a todos sus trabajadores, desde las señoras que realizan la limpieza, hasta nuestro decano el Dr. Francisco Hiram Otero, ya que sin ellos no habríamos sido capaces de tener los recursos y conocimientos necesarios para la realización de la presente investigación.

Sin el apoyo, conocimiento y dedicación de nuestros formadores no habríamos sido capaces de llegar a este éxito.

José David Cortez Centeno
Aldrich Steven Hurtado Bellanger
Miguel Antonio Morales Ortega

OPINIÓN DEL TUTOR

Por este medio, hago constar que he revisado y aprobado la versión final del documento de Tesis de para optar al Grado de Doctor en Medicina y Cirugía titulado "Revisión Sistemática. Comparación de riesgos a las complicaciones intra-operatorias en Colectomía: Laparoscópica versus Cirugía de emergencia abierta y su impacto clínico", realizada por los sustentantes José David Cortez-Centeno, Aldrich Steven Hurtado-Bellanger y Miguel Antonio Morales-Ortega. Este trabajo de Grado, cumple los parámetros sistemáticos y organizados de una investigación científica de calidad, necesarios según los procedimientos científicos actuales.

Durante el desarrollo de este estudio, los sustentantes conformaron un grupo comprometido y dedicado que ha demostrado un enfoque riguroso y profesional en todas las etapas del proceso de investigación, habiendo ellos abordado una temática compleja al no haber antecedentes de estudios adecuados sobre el tema, por lo que este informe final, estoy seguro contribuirá significativamente al conocimiento necesario en el campo y servirá como referencia valiosa para futuras investigaciones y a la práctica clínica. Dado lo anterior, considero que este trabajo está cumpliendo así con los parámetros de calidad necesarios para su defensa.

Se extiende el presente Aval del Tutor Metodológico, en la ciudad de Managua, a los 02 días del mes de Marzo del año dos mil veinte y cuatro.

Dr. Oscar Meza Solís
oscarmeza@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: sintetizar la evidencia científica existente para evaluar y comparar el riesgo de complicaciones intraoperatorias entre colecistectomía laparoscópica y cirugía de emergencia abierta.

Metodología: se realizó una revisión sistemática de tipo intervención, teniendo como período de búsqueda de información del 04 de enero al 01 de marzo del 2024, determinando la inclusión de 09 estudios científicos, obtenidos mediante la búsqueda en PubMed, BVS, Scielo y Repositorios Institucionales, teniendo como período de publicación de estos artículos entre 2009-2023 se utilizaron los tesauros “Colecistectomía”, “Pacientes”, “Laparoscopia”, “Colecistectomía Laparoscópica”, “Cirugía General”, “Conversión a Cirugía Abierta”, “Riesgo” y “Complicaciones intraoperatorias”.

Resultados: las características sociodemográficas mayormente reportadas son la edad (56%) y el sexo (67%), teniendo dentro de sus poblaciones a pacientes entre los 20 y 60 años, de sexo femenino, las complicaciones intra-operatorias mayormente reportadas son lesiones de vía biliar (86%), sangrados/hemorragia (100%) y lesión intestinal (29%), manteniendo porcentajes de presentación bajos tanto para vía laparoscópica como la cirugía abierta.

Conclusiones: en cuanto a las complicaciones intra-operatorias de colecistectomía, la laparoscopia tiende a tener mayor número de reportes que la cirugía abierta, sin embargo, los porcentajes de presentación de estas son considerablemente bajos.

Palabras clave: “Colecistectomía”, “Colecistectomía Laparoscópica”, “Cirugía General”, “Conversión a Cirugía Abierta” y “Complicaciones intraoperatorias”.

Correos electrónicos de autores: JOSEDAVIDCORTEZCENTENO@GMAIL.COM, HURTADOALDRICH12@GMAIL.COM, MMORALES31@UNICA.EDU.NI

Abstract

Objective: synthesize the existing scientific evidence to evaluate and compare the risk of intraoperative complications between laparoscopic cholecystectomy and open emergency surgery.

Methodology: A systematic review of intervention type was performed, having as period of information search from January 04 to March 01, 2024, determining the inclusion of 09 scientific studies, obtained by searching PubMed, BVS, Scielo and Institutional Repositories, having as period of publication of these articles between 2009-2023 the thesauri "Cholecystectomy", "Patients", "Laparoscopy", "Laparoscopic Cholecystectomy", "General Surgery", "Conversion to Open Surgery", "Risk" and "Intraoperative Complications" were used.

Results: the most reported sociodemographic characteristics were age (56%) and sex (67%), with patients between 20 and 60 years of age, female, the most reported intraoperative complications were biliary tract lesions (86%), bleeding/ hemorrhage (100%) and intestinal lesion (29%), maintaining low percentages of presentation for both laparoscopic and open surgery.

Conclusions: regarding intraoperative complications of cholecystectomy, laparoscopy tends to have a higher number of reports than open surgery, however, the percentages of presentation of these complications are considerably lower.

Key words: "Cholecystectomy", "Laparoscopic Cholecystectomy", "General Surgery", "Conversion to Open Surgery" and "Intraoperative Complications".

Authors' e-mails: josedavidcortezcenteno@gmail.com, Hurtadoaldrich12@gmail.com, Mmorales31@unica.edu.ni

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	JUSTIFICACIÓN.....	5
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
V.	OBJETIVOS.....	7
VI.	MARCO DE REFERENCIA	8
	6.1 Generalidades	8
	6.2 Epidemiología	8
	6.3 Cuadro clínico.....	9
	6.4 Factores predictivos (factores de riesgo)	9
	6.5 Diagnóstico	10
	6.6 Tratamiento	11
	6.7 Colectomía convencional (cirugía abierta).....	11
	6.8 Colectomía laparoscópica.....	12
	6.9 Conversión de una técnica laparoscópica a una técnica abierta.....	12
	6.10 Complicaciones	12
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	14
	7.1 Tipo de Estudio	14
	7.2 Línea de investigación	14
	7.3 Criterios de elegibilidad	14
	7.4 Fuentes de obtención de información.....	16
	7.5 Técnica de búsqueda de información.....	16
	7.6 Estrategia de búsqueda bibliográfica:	17
	7.7 Período de búsqueda bibliográfica	21
	7.8 Métodos de revisión bibliográfica.....	21
	7.9 Proceso de extracción de datos.	22
	7.10 Análisis de los datos	44
	7.11 Control de sesgos entre los estudios incluidos en la revisión:.....	44
	7.12 Limitaciones del estudio.....	44
	7.13 Declaración de Intereses	44
VIII.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	45
IX.	RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	46
X.	CONCLUSIONES	57

XI. RECOMENDACIONES	58
XII. LISTA DE REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS.....	69
Anexo N° 1: Carta de declaración de autoría y cesión de derechos de publicación.....	70
Anexo N° 2: Lista de verificación de elementos que deben incluirse en informes de estudio de casos y control.....	71
Anexo N° 3: Lista de verificación de elementos que deben incluirse en informes de estudios transversales.....	74
Anexo N° 4: Lista de verificación de los elementos que deben incluirse en los informes de los estudios de cohorte	77
Anexo N° 5: Lista de verificación CONSORT de los elementos que deben incluirse al comunicar un ensayo clínico aleatorizado.....	80
Anexo N° 6: Sistema GRADE: significado de los 4 niveles de evidencia	83
Anexo N° 7: Formulario de obtención de datos.	84

I. Introducción

Las complicaciones intraoperatorias durante una colecistectomía son una temática poco profundizada en el ámbito quirúrgico. Desde la aparición de los procedimientos quirúrgicos por vía endoscópica en los años setenta, se ha asistido un rápido desarrollo de una variedad numerosa de técnicas destinadas a realizar la cirugía mediante un acceso mínimo y procedimientos menos invasivos que la cirugía tradicional. Ahora bien, comenzaremos definiendo ¿qué es la colecistectomía?, Casanova-Rituerto (2001) nos la explica como la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar a causa de la colecistitis, siendo la etiología por definición, el bloqueo del conducto cístico, seguido de una distensión y posterior inflamación química de la vesícula biliar.

En este mismo sentido, la colecistectomía se realiza por dos métodos, la cirugía abierta y la laparoscopia, en cuanto a esta última, Domínguez J. (2016) nos define esta intervención quirúrgica como la técnica de referencia para el tratamiento definitivo de la colecistitis, además nos explica que esta presenta beneficios como: un postoperatorio más confortable para el paciente con una rápida recuperación del tránsito intestinal, una menor necesidad de analgesia postoperatoria y una mayor recuperación para llevar a cabo la deambulación y las tareas habituales, lo que acorta la estancia hospitalaria, sin embargo, también nos muestra que existe un riesgo de complicaciones intraoperatorias debido a dificultades en la identificación de la anatomía de los pacientes (50% de los casos en estudio), teniendo que realizar una conversión a técnica abierta.

En cuanto a la colecistectomía, Gutiérrez (2019), evidenció que existen factores predictivos asociados a la generación de complicaciones en los pacientes, como por ejemplo: edad avanzada, obesidad, sexo femenino, tabaquismo, alcoholismo y enfermedades crónicas, como diabetes tipo 2, además, los conocimientos y el nivel de práctica que tienen los cirujanos influye en el intra-operatorio, siendo que, aquellos con menor experiencia pueden llegar a cometer errores con los instrumentos, teniendo que el más común es producto de la mala inserción del trocar o aguja de Veress. El trocar, por otro lado, Gómez (2008) nos lo define como un instrumento en forma de tubo que se utiliza para crear una abertura en la pared abdominal, estos se utilizan para introducir instrumentos quirúrgicos y una cámara de laparoscopia en el abdomen.

Ahora bien, realizando una revisión en el portal MINSA sobre protocolos de atención a enfermedades crónicas en el adulto, no encontramos una guía ya determinada evidenciando el riesgo de complicaciones intra-operatorias que conlleve la laparoscopia versus una cirugía de emergencia abierta en el tratamiento de la colecistitis. Mientras, en la literatura, Brunicardi (2015), encontramos que las vías laparoscópicas llegan a ser recomendadas como Gold Standard de tratamiento quirúrgico, sin embargo, una de las complicaciones más comunes, como ya hemos mencionado, es aquella a causa del trócar empleado en dicho procedimiento, por tal motivo, pretendemos realizar una búsqueda exhaustiva en las investigaciones pasadas para de esta manera recopilar la información necesaria y así proporcionar una directriz sobre los riesgos que debemos de tomar en cuenta al momento de realizar una intervención quirúrgica a causa de alguna patología biliar.

II. Antecedentes

Recientemente tenemos a López G., et al (2020), que realizaron un estudio en México sobre los factores de riesgo relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en una unidad de cirugía mayor; en donde buscaron determinar los principales factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. Este estudio consistió en una metodología retrospectiva observacional con 675 pacientes intervenidos, se evaluaron causas de conversión y características de los pacientes que requirieron la misma. Teniendo como resultado que los factores de riesgo para conversión corresponden a hombres (20.8%), que el paciente haya presentado pared vesicular engrosada (18.3%), colédoco con dilatación (37.0%), niveles de bilirrubinas elevadas (52.2%) y antecedente de diabetes mellitus (13.6%), concluyendo que fue significativo las variables del género masculino, pared vesicular engrosada, dilatación de colédoco y bilirrubinas elevadas. La edad, duración del cuadro clínico, antecedentes de cirugía abdominal, obesidad y leucocitosis no mostraron relevancia significativa estadística. La tasa de conversión fue de 2.6% en el periodo de cinco años, similar a la reportada en otros estudios.

Ahora bien, tenemos a Prieto E., et al (2019), realizaron un estudio sobre los factores de riesgo implicados en la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta, haciendo uso de un estudio transversal, analítico, obteniendo como resultado que las edades con mayor riesgo a complicaciones en promedio son de 48 años, observando también que la conversión a cirugía abierta en el 2.5% de los casos y que los factores de riesgo con significancia estadística fueron: antecedentes de diabetes mellitus, colecistitis alitiásica, dificultad técnica y duda anatómica al momento de la disección, y finalmente hemorragia transoperatoria. El análisis multivariado reveló que los factores significativos para conversión fueron dificultad técnica y duda anatómica al momento de la disección, y hemorragia transoperatoria, concluyendo que existen ventajas claras de identificar factores de riesgo asociados a conversión y que contribuyen a una excelente planeación, mejoría en los tiempos de espera de cama hospital, costes, planeación de la duración de la convalecencia y sobre todo la satisfacción del paciente.

Por otro lado, Carvajal E. (2019) Perú, en su estudio sobre las variables que influyen en las complicaciones en pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica nos mostró que las edades de presentación más frecuente fueron pacientes <60 años a predominio del sexo femenino con un 69.8% y el sexo masculino con un 30.2%, sin embargo, al realizar la prueba de Fisher establecieron que no hay influencia del sexo en las complicaciones. Se encontró que

en la modalidad de cirugía, la laparoscopia tiene significancia como factor de riesgo asociado a las complicaciones de lesión de vías biliares, infección de sitio operatorio superficial y colangitis; existiendo también, relación significativa entre la Experiencia del Cirujano y las complicaciones que puedan producirse.

Salinas C., et al (2018), también realizaron un estudio sobre colecistectomía por laparoscopia en colecistitis subaguda, llevando a cabo un análisis descriptivo, retrospectivo de pacientes adultos con diagnóstico de colecistitis subaguda, intervenidos con colecistectomía por laparoscopia. Se analizaron 184 pacientes con un promedio de edad de 59 años (19,34%), del cual el 61 % correspondía al sexo femenino. La mayoría de los pacientes (69%) tenían hallazgos intraoperatorios correspondientes a plastrón, piocolecisto, necrosis y perforación. En 13 % de los pacientes fue necesaria la conversión a cirugía abierta, y entre las complicaciones se presentó sangrado operatorio en 13 %, fistula biliar en 2,7 % y lesión de la vía biliar en 0,5 %. La mortalidad intrahospitalaria fue del 1,1 %; concluyendo que la colecistectomía laparoscópica es un procedimiento seguro con una baja tasa de complicaciones, incluso, cuando se practica en casos con más de 72 horas de iniciados los síntomas, además es indispensable que dicho procedimiento sea realizado por un grupo con gran experiencia en cirugía laparoscópica.

Por último, encontramos a Radunovic M., et al (2016), realizando un estudio sobre las complicaciones de la colecistectomía laparoscópica, haciendo uso de un análisis retrospectivo, en donde nos presenta que hay aproximadamente 13,1% de complicaciones intraoperatorias (COI) y que entre las complicaciones postoperatorias (POC), las más frecuentes fueron sangrado de cavidad abdominal (3,64%), fugas de vía biliar (1,89%) e infección de herida quirúrgica (0,94%); hubo 29 conversiones (3,91%) a cirugía abierta. La presencia de más de una complicación fue más frecuente en el sexo masculino; la mayor prevalencia de complicaciones se observó en pacientes con hallazgo ultrasonográfico de empiema vesicular y aumento del grosor de la pared vesicular > 3 mm, concluyendo que en la colecistectomía laparoscópica las complicaciones biliares y vasculares corresponden a mayor peligro para la vida del paciente, que la conversión de una cirugía laparoscópica a una cirugía abierta no debe considerarse como una complicación y al contrario, siempre se deben de reconocer a tiempo las complicaciones COI para que sean atendidas oportunamente y no causen más riesgos en el paciente.

III. Justificación

En nuestra experiencia clínica adquirida en los últimos años, observamos que las patologías de la vesícula biliar constituyen una de las causas principales de consulta del adulto, teniendo una buena afluencia de pacientes a tratar en los servicios de cirugía general. Dentro de las guías de atención a enfermedades crónicas del adulto y manuales de procedimientos planteados por MINSA, encontramos una directriz sobre el manejo clínico de estas patologías, sin embargo, no se evidencia información a detalle sobre el manejo quirúrgico de los pacientes.

Con este estudio pretendemos proporcionar información actualizada y de interés, sintetizando las experiencias de los países latinoamericanos, sobre el riesgo que las complicaciones intraoperatorias traen consigo tanto en la laparoscopia como en la cirugía de emergencia abierta, teniendo como utilidad práctica de la investigación a la comparación sobre cuál de estas conlleva menor riesgo.

El saber identificar los riesgos que conllevan tanto la laparoscopia como la cirugía de emergencia abierta ayudará al profesional de la salud a realizar mejores manejos quirúrgicos a los pacientes que deban ser intervenidos, proporcionando una atención eficiente y eficaz. Además, esta revisión contribuirá a la identificación de las complicaciones intraoperatorias más comunes y el riesgo que estas traen consigo, de igual forma permitirán al profesional médico obtener una visión global de la situación en un solo documento.

Y por último, con el presente estudio pretendemos servir como punto de partida a la búsqueda y formulación de nuevas guías de atención para pacientes que hayan sido afectados por alguna complicación intraoperatoria; además, se pretende servir como base de información clínica de interés para nuestro gremio médico, teniendo como objetivo el brindar recomendaciones a los cirujanos para así determinar una mejor utilización de las técnicas quirúrgicas empleadas durante una colecistectomía, contribuyendo de esta manera a mejorar el nivel y calidad de vida de los pacientes atendidos, disminuyendo el riesgo de mortalidad y morbilidad.

IV. Planteamiento del problema

Pregunta: ¿Cuál es la diferencia en el riesgo de complicaciones intra-operatorias entre colecistectomía laparoscópica y colecistectomía por cirugía de emergencia abierta?

Elementos clave según pregunta PICO para realizar la búsqueda de información:

P: Pacientes sometidos a colecistectomía

I: Abordaje Laparoscópico

C: Cirugía de emergencia abierta

O: Riesgo de complicaciones intra-operatorias

- Sangrado/Hemorragia y lesión vascular
- Lesiones intestinales
- Lesiones de la vía biliar

V. Objetivos

General: Sintetizar la evidencia científica existente para evaluar y comparar el riesgo de complicaciones intra-operatorias entre colecistectomía laparoscópica versus cirugía de emergencia abierta.

Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas expresadas en la literatura sobre los pacientes sometidos a colecistectomía.
2. Identificar las complicaciones intra-operatorias que surgieron durante las colecistectomías.
3. Realizar un análisis comparativo de los riesgos de complicaciones intra-operatorias entre la vía laparoscópica y la cirugía de emergencia abierta.

VI. Marco de referencia

6.1 Generalidades

La afección por cálculos biliares es uno de los problemas más comunes que lesionan el tubo digestivo, la mayoría de los pacientes afectados no muestran síntomas marcados durante su vida, sin embargo, esto no exenta a que se generen complicaciones. (Brunicardi, 2015)

El tratamiento de enfermedad calculosa biliar sintomática se ha revolucionado en los recientes años por el desarrollo de la colecistectomía laparoscópica y los procedimientos relacionados. Esta nueva tecnología continúa evolucionando y ha suplantado parcialmente la colecistectomía abierta como el tratamiento de elección en la colelitiasis durante los últimos 5 años. (Manger T., et al, 2009; Simpson J. P., et al, 2009)

Su aplicación amplia en el tratamiento de la enfermedad calculosa biliar con incremento del rango de edades incluyendo a los más ancianos y a los obesos, representa uno de los más grandes adelantos en la cirugía por este siglo y uno de sus desafíos más grandes. La cirugía laparoscópica se ha vuelto el tratamiento preferido para los pacientes con enfermedad calculosa biliar, incluyendo la colecistitis aguda. Además, esta tecnología está extendiéndose ahora a problemas más complicados que incluyen los cálculos en el conducto biliar común. Las actuales décadas continúan siendo excitantes por lo que se refiere a definir el papel de la laparoscopia o minimizar la cirugía invasiva en el tratamiento a los pacientes con la enfermedad calculosa biliar. (Galashev VI, et al, 2011; Oropeza R., 2011)

6.2 Epidemiología

A pesar de experiencias tempranas que hicieron pensar en una incidencia más alta de lesión del conducto biliar común con el uso de esta técnica, la reciente gran serie informada por Canadá, Europa, y Estados Unidos confirma que la colecistectomía laparoscópica puede realizarse seguramente con proporciones de morbilidad globales que van de 3% a 10%, y la mortalidad está entre 0 y 0.1%. La lesión a los conductos biliares ocurre en 0.2% a 0.6% de casos. (Kama NA, et al, 2011; Ooi LL, et al, 2009; Velnic D., et al, 2011; Braghetto I., et al, 2010; Arzuaga RL, et al, 2009)

La mortalidad promedio de la colecistectomía es de 0.5-2%. En el anciano asciende a 3-5%. La principal causa de muerte en el procedimiento es básicamente cardiovascular. Como promedio las complicaciones ocurren en 20% de los pacientes mayores. (Gadacz T., 1998; Tham CH, 2011)

El porcentaje de pacientes operados por colecistitis aguda ha crecido significativamente en las últimas décadas, llegando en algunos estudios a representar el 50% del total, la mortalidad operatoria puede llegar al 10-14%. La morbilidad es del 30-40% principalmente por infecciones de la herida operatoria, infecciones pulmonares y eventos cardiovasculares. (Yoshida H., et al, 2011; Gubnik VV, et al, 2009; Nathaniel J., 2009)

6.3 Cuadro clínico

El cuadro clínico es variable, la colecistitis aguda se asocia con dolor abdominal presente en el hipocondrio derecho entre el 72-93% de los casos, frecuentemente acompañada de náuseas y vómitos. (Ramos, et al, 2018)

Según Brunicardi (2015), alrededor del 80% de los pacientes con colecistitis aguda tienen un antecedente de colecistitis crónica. En primera instancia, la colecistitis aguda inicia con un ataque de cólico biliar, que se traduce en un dolor intenso e incesante que recorre el cuadrante superior derecho o el epigastrio y que se extiende al área interescapular, además, el paciente puede llegar a presentar fiebre, anorexia, náuseas y vómitos, se rehúsa a mover y se encuentra una hipersensibilidad junto con resistencia focal en el cuadrante superior derecho.

6.4 Factores predictivos (factores de riesgo)

Según Medina (2016), la edad se relaciona con la frecuencia de colelitiasis, probablemente a causa de una hipersecreción de colesterol biliar; también nos menciona una “escala” que ejemplifica un poco a estos factores de riesgo, el los resume como las 4 F: fatty, female, forty, fertility (obesidad, mujer, edad cercana a 40 años y edad fértil)

Romero Ramírez (2021) en un estudio realizado nos demuestra que existen condiciones socioeconómicas que juegan un papel importante en el riesgo de complicaciones, teniendo que:

1. Hay mayor riesgo en las mujeres de cursar con complicaciones
2. Los pacientes de mayor edad tienden a ser más propensos a padecer dichas complicaciones, debiéndose a causa del envejecimiento natural del cuerpo y además procesos patológicos crónicos en los pacientes
3. El nivel de educación del paciente como factor de riesgo también influyó, pues establece que mientras el nivel de educación sea superior menor es el riesgo de padecer complicaciones, probablemente se deba al cuidado oportuno de la salud que estos puedan tener, medido por la disponibilidad de información que estos tienen.

Según Brunicardi (2015), la edad es de los principales factores a tomar en cuenta al momento de realizar procedimientos quirúrgicos, puesto que se ha demostrado que una edad mayor de 70 años se relaciona a mayores índices de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.

Casanova-Rituerto (2001) nos menciona también que dentro de los factores predictivos a la aparición de complicaciones encontramos que el factor cirujano es algo indispensable, ya que la experiencia y pericia del mismo son determinantes al momento de realizar los procedimientos.

6.5 Diagnóstico

Las anormalidades de laboratorio no necesariamente apoyan el diagnóstico de colelitiasis, generalmente el diagnóstico se sustenta en base a la elevación de la cifra de leucocitos, mayor a 10,000/ul, o al incremento en las cifras de proteína C reactiva (PCR), mayores a 3 mg/dl, además puede existir elevación de las bilirrubinas totales, con valores de hasta 4 mg/dl en ausencia de complicaciones. (Ramos, et al, 2018)

Brunicardi (2015), también nos menciona la existencia de leucocitosis leve o moderada (con valores de 12,000 a 15,000/ul) en el paciente pero que esto no se generaliza al momento del diagnóstico en todos los pacientes; por otro lado, la existencia de leucocitosis mayor de 20,000/ul sugiere una forma de colecistitis complicada, como colecistitis gangrenosa, perforación o colangitis concomitante.

Como método diagnóstico, Walter (2022), nos refiere que el ultrasonido, o ecografía abdominal, es el primer estudio de diagnóstico recomendado por tener alta sensibilidad, otros métodos como gammagrafía hepatobiliar, tomografía computada o resonancia magnética, suelen utilizarse pero con menos frecuencia.

Ante esto, Brunicardi (2015), también nos ratifica que la ecografía es el estudio por imagen principal para el diagnóstico de colecistitis aguda, teniendo una especificidad del 95%, no solo por la identificación de la imagen de cálculos biliares, sino también por la presencia del signo de Murphy, puesto que, al existir una hipersensibilidad focal sobre la vesícula biliar, cuando se comprime esta zona con la sonda sonográfica, se ratifica la presencia de este signo exploratorio, señalando una clara presencia de colecistitis aguda. En casos atípicos, la gammagrafía biliar con radionúclidos (gammagrafía HIDA) puede llegar a ser de utilidad.

6.6 Tratamiento

Existe una gran variedad de tratamiento de colecistitis, siendo la intervención quirúrgica urgente, el tratamiento antibiótico y la cirugía electiva de forma diferida, las más utilizadas. La evolución de la colecistitis influye en la toma de decisiones para el tratamiento. (Musle, 2019)

Los pacientes que presentan colecistitis aguda necesitan líquidos por vía intravenosa, antibióticos (de ser necesario) y analgesia como primera línea de tratamiento, aunque, el tratamiento definitivo de la colecistitis aguda es la colecistectomía. Los antibióticos empleados deben de proteger contra gérmenes gramnegativos aerobios y anaerobios. (Brunicardi, 2015)

Existen 2 opciones quirúrgicas para el tratamiento de la litiasis vesicular sintomática, el procedimiento de colecistectomía convencional abierta y la colecistectomía laparoscópica, esta última se ha convertido en el estándar de oro, dadas las ventajas sobre el procedimiento convencional, el tiempo de recuperación posquirúrgica, el dolor operatorio, el tiempo de estancia hospitalaria y la reincorporación temprana a las actividades laborales resultan criterios de ventaja en cuanto a la aceptación del método laparoscopia por encima de la cirugía convencional abierta. (Walter, 2022)

Aunque el procedimiento de elección en la colecistitis aguda es la colecistectomía laparoscópica, existe un alto porcentaje de conversión a colecistectomía abierta (de 10 a 15%), ya que la viabilidad del procedimiento se ve afectada por el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, puesto que si la enfermedad se encuentra en fase tardía (de 6 a 10 semanas posteriores al inicio súbito de los síntomas), alrededor del 20% de los pacientes no logra responder al tratamiento médico inicial y la vía laparoscópica conllevaría a mayor riesgo, teniendo que emplearse una vía quirúrgica abierta. (Brunicardi, 2015)

6.7 Colecistectomía convencional (cirugía abierta)

Walter (2022) menciona que la colecistectomía convencional o colecistectomía abierta puede ser una alternativa eficaz para el manejo de colelitiasis sintomática y una opción no menospreciada para resolver esta patología donde las instituciones no cuenten con la infraestructura necesaria para realizar procedimientos laparoscópicos. Además, la evidencia actual justifica la técnica como parte del repertorio de los cirujanos y la decisión de cuál utilizar dependerá de los conocimientos del cirujano y la disponibilidad de recursos

6.8 Colectectomía laparoscópica

Brunicardi (2015) explica que la cirugía laparoscópica presenta una ventaja fundamental respecto a la técnica abierta, esta consiste en la disminución de la morbilidad posoperatoria y quizás la mortalidad determinada de manera específica por las reacciones fisiológicas adversas a la cirugía. Las contraindicaciones absolutas para el procedimiento son coagulopatías no controladas y hepatopatía en etapa final.

La introducción de la colectectomía laparoscópica permite la participación de todo un equipo de quirófano, en lugar de que solo un cirujano observe directamente a través del sistema óptico. La colectectomía laparoscópica se convirtió en el abordaje quirúrgico de primera elección en cinco años en todo el mundo occidental. (Keus, et al, 2006)

6.9 Conversión de una técnica laparoscópica a una técnica abierta

En la literatura encontramos una gran variedad de estudios (Reguero, et al, 2020; Galloso, et al, 2011; Domínguez, et al, 2011; Ramos A., et al, 2014; Ibáñez, et al, 2017)) que nos demuestran factores de riesgo para la conversión de una colectectomía laparoscópica a una colectectomía convencional abierta, siendo estos: edad avanzada (Brunt, Stoikes, 2019)), sexo femenino, comorbilidades asociadas (Dempsey, 2020), presencia de colecistitis aguda y/o lesiones de la vía biliar de más de 72 horas de evolución del cuadro, experiencia del cirujano, entre otros. Los principales motivos para la conversión laparotomía (cirugía abierta) son las lesiones de la vía biliar principal y sangrados en cavidad peritoneal. (Chang, et al, 2009; Daniak, et al, 2008; Yetkin, et al, 2009; Shea, et al, 1996)

6.10 Complicaciones

Priego, et al, (2009) nos muestra que las complicaciones intra-operatorias de una colectectomía laparoscópica, mayormente se originan durante la disección del triángulo de Calot o de la Vesícula, siendo la más frecuente la hemorragia del lecho hepático, que se produce durante la disección y separación de la vesícula del lecho, esta complicación generalmente no ha sido motivo de conversión a cirugía abierta, sin embargo esta produce complicaciones postoperatorias, relacionadas con hematomas o abscesos intra-abdominales.

Él nos continúa mostrando que la hemorragia secundaria a lesión de la arteria cística puede llegar a requerir una conversión a abordaje abierto puesto que su complejidad no siempre llega a ser controlada. (Priego, et al, 2009)

También muestra que existen complicaciones por una mala inserción de los trocares, siendo esto desencadenantes de hemorragias por lesiones en la arteria epigástrica, además presentan perforaciones de asas del intestino delgado al introducir la aguja de Veress. (Priego, et al, 2009)

Casanova-Rituerto (2001) nos brinda una pequeña clasificación sobre estas complicaciones antes mencionadas:

Hemorragia y lesión vascular: las hemorragias siempre van de la mano con las intervenciones quirúrgicas y el control de las mismas, aunque se puede llegar a presentar problemas o dificultades en la realización de estas, además, el paciente puede llegar a ser predisponente al no control de la hemorragia (teniéndose en cuenta alteraciones de la coagulación o hipertensión portal). Estas complicaciones hemorrágicas están poco reflejadas en la literatura, sin embargo son un riesgo importante en los procedimientos laparoscópico y uno de los principales motivos de conversión a cirugía abierta.

Lesiones de las vías biliares: la complicación más frecuente de esta índole es la lesión del propio árbol biliar y esta se puede llegar a presentar tanto en una cirugía abierta como en una cirugía laparoscópica. Existe también otro tipo de lesiones producidas por ligaduras, suturas inadecuadas, quemaduras con el electrocauterio o incluso lesiones isquémicas debidas a ligaduras vasculares, sin embargo estas por lo general llegan a ser identificadas en el periodo postoperatorio.

VII. Diseño metodológico

7.1 Tipo de Estudio

El estudio consta de una metodología de tipo revisión sistemática de intervención, pretendiendo de esta manera, evaluar los riesgos de complicaciones intra-operatorias de colecistectomía, haciendo uso de una recopilación de información de los artículos primarios, sin realizar un meta análisis.

7.2 Línea de investigación

Cirugía General

7.3 Criterios de elegibilidad

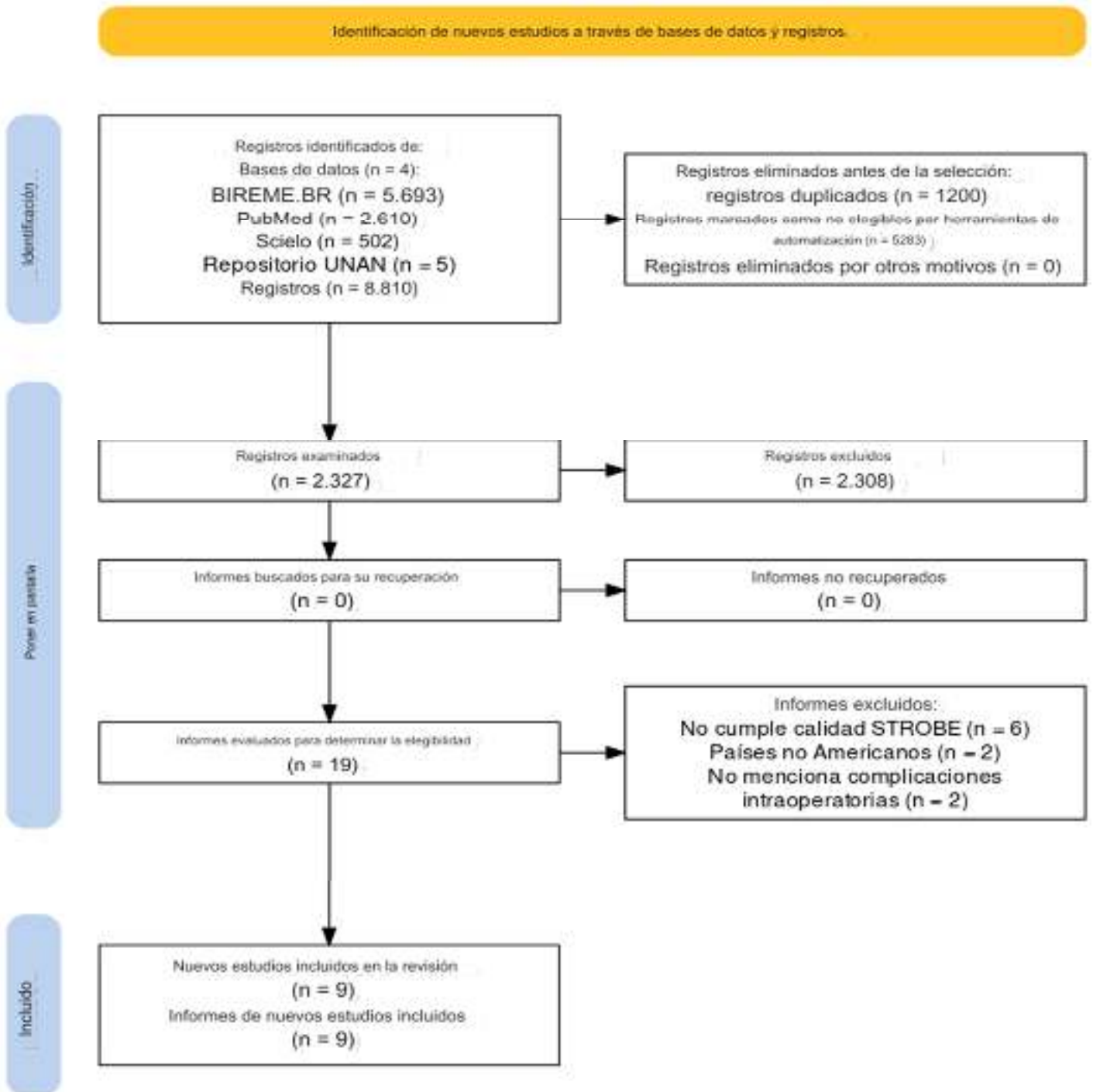
Criterios de inclusión

- Artículos o publicaciones científicas de acceso libre que aborden a pacientes sometidos a colecistectomía.
- Artículos o publicaciones científicas cuyo idioma origen sea español o inglés.
- Artículos o publicaciones científicas con máximo 15 años de antigüedad (2009-2023).
- Artículos o publicaciones científicas realizados en países del continente americano
- Artículos o publicaciones científicas con metodología de tipo descriptivos, retrospectivos, transversal, analíticos, cohorte y ensayos clínicos
- Artículos o publicaciones científicas que demuestren calidad científica y metodológica con un puntaje STROBE y/o CONSORT mayor a 10.
- Artículos o publicaciones científicas con un nivel de confianza mayor o igual al 95%.
- Artículos o publicaciones científicas que informen sobre complicaciones intra-operatorias o variables influyentes en la cirugía durante el intra-operatorio.

Criterios de exclusión

- Artículos o publicaciones científicas que no aborden a pacientes sometidos a colecistectomía
- Artículos o publicaciones científicas que no se encuentren dentro de las bases de datos de motores de búsqueda utilizados en este estudio.
- Artículos o publicaciones científicas que no informen sobre complicaciones intra-operatorias o variables influyentes en la cirugía durante el intra-operatorio.

Diagrama de flujo PRISMA: proceso de selección y exclusión de los estudios incluidos en esta revisión sistemática.



**el apartado de: “informes buscados para su recuperación” correspondie a informes sobre resultados solicitados a los autores, facilitando su análisis según una metodología de meta análisis, como no fue objetivo la realización de esta, no se solicitaron informes a autores.*

Fuente: Adaptado a PRISMA2020: un paquete R y una aplicación Shiny para producir diagramas de flujo compatibles con PRISMA 2020, Haddaway, et al (2022).

7.4 Fuentes de obtención de información

Fueron los artículos primarios incluidos en la presente revisión sistemática extraídos de los sitios de internet utilizados como base de datos, considerando los siguientes datos relevantes para la extracción de datos:

- Características del estudio: título, autores, año de publicación, diseño de estudio y país de origen.
- Características de los pacientes descritos en los estudios: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), localidad de la que procede el paciente (rural/urbana), grado académico de los pacientes y comorbilidades.
- Características de la enfermedad descritas en los estudios: duración de los síntomas y gravedad de la enfermedad.
- Características de las cirugías descritas en los estudios: abordaje quirúrgico, nivel de experiencia y conocimientos del cirujano.

Resultados: tasa de complicaciones intra-operatorias, tipo de complicaciones intra-operatorias, impacto clínico de las complicaciones intra-operatorias.

7.5 Técnica de búsqueda de información

Las técnicas de búsqueda de información para la presente revisión sistemática se basarán en los siguientes principios:

- Sensibilidad: siendo la búsqueda lo suficientemente amplia como para identificar todos los estudios relevantes, incluso aquellos que no se encuentren fácilmente.
- Especificidad: siendo la búsqueda lo suficientemente específica como para excluir los estudios irrelevantes.
- Precisión: siendo la búsqueda lo suficientemente precisa como para minimizar el número de estudios que arrojen falsos positivos.

Para la selección de artículos o investigaciones científicas primarios, se realizó una búsqueda en los siguientes sitios web:

- Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Dirección de sitio web: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/advanced/?lang=es>
- PubMed. Dirección de sitio web: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Scielo. Dirección de sitio web: <https://scielo.org/en/>
- Repositorio Universitario: Repositorio Institucional Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua): <https://repositorio.unan.edu.ni/>

7.6 Estrategia de búsqueda bibliográfica:

Paso 1: Identificación de términos de búsqueda (tesauros)

Se ingresó a la página web de los descriptores de ciencia de la salud (DeCS) <https://decs.bvsalud.org/es/>, se seleccionó la opción “consulta al DeCS” donde se inició la búsqueda de los tesauros que fueron utilizados en esta revisión sistemática, para esto se empleó las variables de nuestra estrategia PICO utilizadas.

Imagen 1. Vista de la página web DeCS/MeSH. Se observa sombreado en amarillo el término clínico que se desea convertir en tesauro para facilitar su búsqueda dentro de las bases de datos.

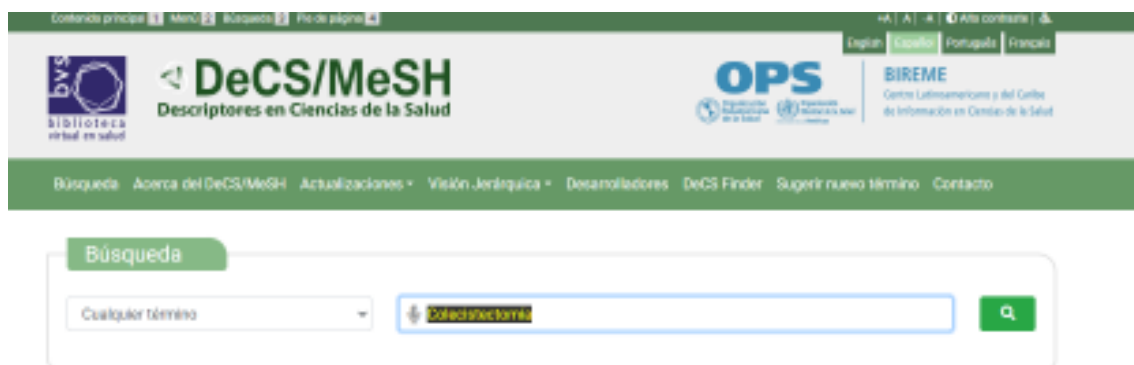
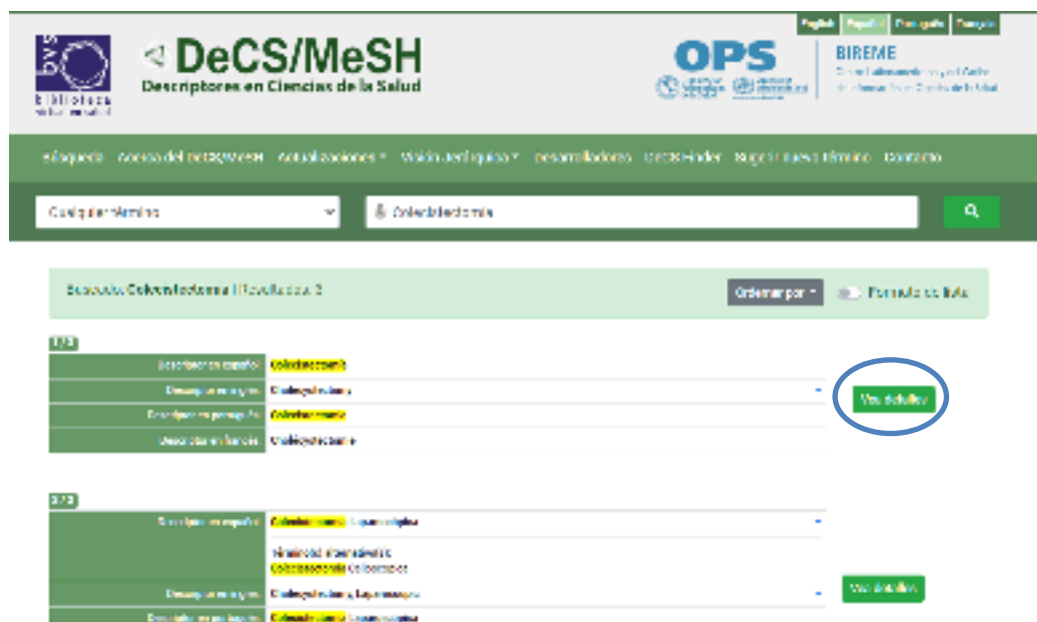


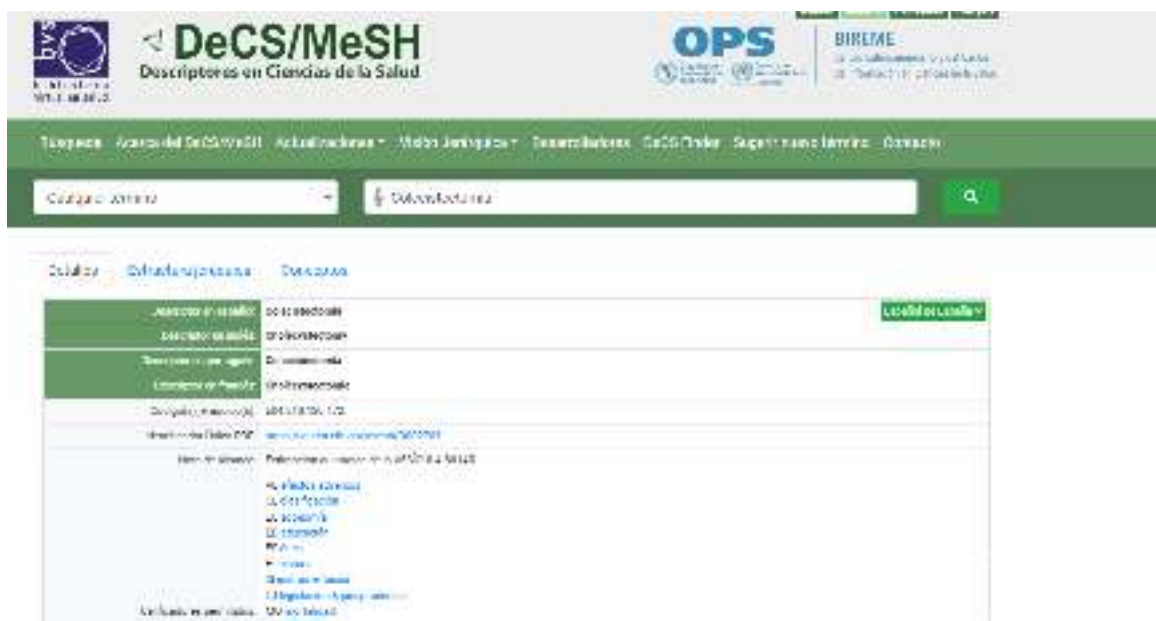
Imagen 2. Vista de la página web DeCS/MeSH: una vez teclado el término clínico y seleccionado la opción buscar. Se observa que el término clínico *Colecistectomía* se asocia a dos resultados, corroborándose que el término clínico es considerado como un descriptor, tal y como se muestra en esta imagen. Se observan las opciones **ver detalles** circuladas en color azul.



Paso 2: Identificación de similitud de tesauros según descriptores DeSH y MeSH

Para poder ejecutar la búsqueda dentro de las diferentes bases de datos, fue necesario corroborar si los descriptores DeSC son similares a los MeSH, para ello se seleccionó la opción ver detalles circulada en color azul mostradas en la imagen 2, una vez desplegado esta opción se procedió a leer el concepto del descriptor (resaltado en color amarillo) corroborando que este hacía referencia a la definición conceptual atribuida al termino clínico adoptada en esta investigación, acto seguido se corroboró que el número de identificador del descriptor para el término de *búsqueda Colecistectomía* es D002763 tal y como se observa en la imagen 3, cabe mencionar que el procedimiento anterior se realizó para cada variable PICO definida previamente en el acápite pregunta clínica.

Imagen 3. Vista de la página web tras desplegar la opción ver detalles (Imagen 2) donde se observa los descriptores en cuatro idiomas: español, inglés, portugués, francés



Luego se procedió a la búsqueda de similitudes entre los DeSH y MeSH (descriptores Medical Subject Headings), presentando a continuación esta similitud de los términos de búsqueda encontrados:

Descriptores DeSH y MeSH

Variables PICO expresada en término natural		Descriptores DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud)	ID del descriptor	Descriptores MeSH (Medical Subject Headings)
P	Población: <u>Pacientes sometidos a colecistectomía</u>	Colecistectomía	D002763	Cholecystectomy
		Pacientes	D010361	Patients
I	Intervención: <u>Vía laparoscopia</u>	Laparoscopia	D010535	Laparoscopy
		Colecistectomía Laparoscópica	D017081	Cholecystectomy Laparoscopic
C	Comparación: <u>Cirugía de emergencia abierta</u>	Cirugía General	D013502	General Surgery
		Conversión a Cirugía Abierta	D061887	Conversion to Open Surgery
O	<u>Riesgo de Complicaciones Intraoperatorias</u>	Riesgo	D012306	Risk
		Complicaciones Intraoperatorias	D007431	Intraoperative Complications

Paso 3: Construcción y definición de la cadena de búsqueda

Se utilizaron los tesauros identificados en el paso anterior para iniciar la búsqueda en las bases de datos; se utilizaron los operadores booleanos “AND” (intersección) y “OR” (adición) de la siguiente manera:

Uso de paréntesis: se utilizaron debido a que la cadena de búsqueda incluyó más de tres tesauros, a fin de controlar la búsqueda.

1. (Colecistectomía Laparoscópica) AND (Complicaciones Intraoperatorias) OR (Riesgo)

Uso de calificadores de campos

Con la intención de hacer más específica la búsqueda de información respecto a la localización de los términos en el texto del artículo, utilizamos los calificadores de campo descritos a continuación:

Abreviatura de campo	Significado en inglés	Significado en español
[TI]	Title	Título
[TIAB]	Title/ABstract	Título/Resumen
[OT]	Other Terms	Otros términos
[pt]	Publication type	Tipo de Publicación

Para emplearlos escribimos el término de búsqueda seguido de la abreviatura.

Paso 4: Aplicación de estrategia de búsqueda

Se utilizaron los descriptores MeSH y DeSH para la búsqueda de artículos o publicaciones científicas en las bases de datos previamente mencionadas

Cadena de Búsqueda de Información Científica (Artículos)

Se obtuvieron los siguientes resultados de la estrategia de búsqueda anteriormente presentada:

Combinación	Base de Datos / repositorios/ Meta buscadores	Número de artículos identificados
(Colecistectomía) [TI]	Scielo	202 artículos
(Colecistectomía Laparoscópica)	Repositorio universitario	5 artículos
(Colecistectomía) AND (Complicaciones Intraoperatorias) [TIAB]	Scielo	13 artículos
(Colecistectomía) AND (Cirugía General) OR (Complicaciones Intraoperatorias) [TI]	BIREME.BR	5,493 artículos
(Colecistectomía) AND (Conversión a Cirugía Abierta) [TIAB]	PubMed	0 artículos
(Colecistectomía) AND (Conversión a Cirugía Abierta) OR (Complicaciones Intraoperatorias) [TI]	BIREME.BR	5,493 artículos
(Colecistectomía) AND (Laparoscópica) OR (Complicaciones Intraoperatorias)	PubMed	34 artículos

Combinación	Base de Datos / repositorios/ Meta buscadores	Número de artículos identificados
(Colecistectomía laparoscópica) AND (Complicaciones Intraoperatorias)	BIREME.BR	200 artículos
(Colecistectomía Laparoscópica) AND (Complicaciones Intraoperatorias) OR (Riesgo)	PubMed	2,576 artículos
(Colecistectomía Laparoscópica) AND (Conversión a Cirugía Abierta) OR (Complicaciones Intraoperatorias) [TIAB]	Scielo	287 artículos

Para delimitar la búsqueda se utilizaron los siguientes filtros:

1. Año de publicación: últimos 15 años
2. Idioma: español e inglés
3. Artículos de acceso libre y gratuito
4. Artículos de textos completo

7.7 Período de búsqueda bibliográfica

Esta revisión sistemática abarcó un periodo de tiempo de 15 años (2009-2023). El proceso de búsqueda, identificación y selección de artículos que conforman las unidades de análisis de esta revisión sistemática, se realizó en el periodo comprendido del 04 de enero al 01 de marzo del 2024.

7.8 Métodos de revisión bibliográfica

En esta revisión sistemática se seleccionaron artículos o publicaciones científicas que cumplieron estrictamente los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Los artículos o investigaciones debieron demostrar calidad metodológica, para ello se implementó la lista de verificación STROBE para estudios epidemiológicos y la lista CONSORT para los ensayos clínicos: utilizando la puntuación con valor de 1 punto al uso de cada criterio aplicado en estas listas de verificación y se le asignó un valor de 0 a aquellos criterios que no han sido cumplidos correctamente, para finalizar con la selección de aquellos artículos con un puntaje

mayor a 10 puntos. También se empleó la metodología GRADE a cada una de las unidades incluidas, con el fin de valorar la calidad metodológica y determinar el nivel de evidencia científica.

7.9 Proceso de extracción de datos.

Definición de tablas de resumen de hallazgos

Posterior a encontrar las unidades de análisis que fueron incluidas en esta revisión sistemática, se realizó una revisión exhaustiva y una lectura crítica para proceder a realizar las tablas de resumen de hallazgos.

Tabla 1: Resumen de hallazgos

Datos de publicación

N° de artículo (ID)	Autores	Título	Tipo de publicación	Año de publicación	País de origen	Idioma	Publicado en
1	Aldana, et al.	Factores predictores perioperatorios de complicaciones de colecistectomía laparoscópica	Artículo original	2018	Colombia	Español	Revista Colombiana de Cirugía 2018;33:162-72
2	Yegros, et al.	Complicaciones de las colecistectomías videolaparoscópicas en adultos en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional - Itauguá	Artículo original	2021	Paraguay	Español	Revista de Cirugía de Paraguay Vol 45, N° 2, 2021
3	Bebko, et al.	Eventos Intraoperatorios Inesperados y Conversión en Pacientes Colecistectomizados por Vía Laparoscópica: Sexo Masculino como Factor de Riesgo independiente	Artículo original	2011	Perú	Español	Revista de Gastroenterología Perú 2011; 31-4: 335-344

N° de artículo (ID)	Autores	Título	Tipo de publicación	Año de publicación	País de origen	Idioma	Publicado en
4	Wollner, et al.	Tasas de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta y factores asociados, en un hospital de mediana complejidad.	Artículo Original	2020	Chile	Español	Revista Anacem. Vol. 14 N°2 50-55 (2020)
5	Hidalgo y Zelaya	Cirugía de emergencia abierta versus laparoscopia para colecistitis aguda calculosa. Hospital Médico Quirúrgico del ISSS. Enero 2013- diciembre 2014	Artículo Original	2016	El Salvador	Español	Repositorio Institucional de la universidad del salvador https://ri.ues.edu.sv/id/ep rint/19275/

N° de artículo (ID)	Autores	Título	Tipo de publicación	Año de publicación	País de origen	Idioma	Publicado en
6	Dalpiaz, et al.	Evaluación epidemiológica y clínica de los pacientes sometidos a Colectomía videolaparoscópica en un hospital universitario de Curitiba	Artículo Original	2018	Brazil	Inglés	Revista del Colegio Brasileño de Cirujanos https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202388
7	Albores-de la Riva, et al.	Complicaciones quirúrgicas de la vesícula y la vía biliar en el paciente geriátrico	Artículo Original	2013	México	Español	Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 2013;51(2): 204-11

N° de artículo (ID)	Autores	Título	Tipo de publicación	Año de publicación	País de origen	Idioma	Publicado en
8	Handal Navarro	Coledocolitiasis en pacientes de cirugía general atendidos en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés, abril 2018- diciembre 2020.	Monografía	2022	Nicaragua	Español	Repositorio Centroamericano https://repositoriosiidca.csuca.org
9	Cuevas, et al.	Experiencia y curva de aprendizaje de apendicectomía y colecistectomía laparoscópica de los residentes de cirugía general en un hospital latinoamericano	Artículo Original	2018	Colombia	Español	Universitas Médica, Colombia Vol. 60, No. 2 DOI: https://doi.org/10.11144/Javeriana.u.med60-2.curv

Tabla 2: resumen de hallazgos

Contenido de publicación

N° de artículo (ID)	Diseño de investigación	Periodo, muestra	Variables estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Puntaje STROBE / CONSORT	Sistema GRADE
1	Analítico, retrospectivo de cohorte	Agosto 2013 - Enero 2015, 1,234 pacientes	Edad Sexo Antecedentes clínicos Vías quirúrgicas utilizadas Complicaciones intra-operatorias Factores predictivos a complicaciones	Mediana edad = 48 años, rango: 34 a 60 años. Sexo femenino: 69.2% Comorbilidades: HTA=22.6%, DM=7.8%, Antecedentes Qx. Abdominales: 44.1%. Técnica abierta= 72.4% vía Laparoscópica = 5.4%, Cirugías de Urgencia = 63.9%. Lesión de vía biliar = 92.3%, Sangrado = 84.6%, Lesión	Factores como edad, DM, ERC, Coledocolitiasis y hallazgo Qx de síndrome de Mirizzi tienen mayor probabilidad de complicación. Complicaciones intra-operatorias estudiadas: lesión de la vía biliar, sangrado, lesión intestinal, lesión vascular.	18 puntos	Baja ⊕⊕○○

				<p>intestinal = 40%, Lesión vascular= 100%. Inserción abierta del trocar (laparoscopia): lesión de vía biliar= 84.6%, sangrado= 84.6%, lesión intestinal= 80%. Edad (p=0,004), DM (p=0,023), ERC (p=0,014), coledocolitiasis (p=0,004) y síndrome de Mirizzi (p=0,001) tienen significancia como factores asociados en la presencia de complicaciones.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

N° de artículo (ID)	Diseño de investigación	Periodo, muestra	Variables estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Puntaje STROBE / CONSORT	Sistema GRADE
2	Observacional , descriptivo de corte transversal	Enero 2018 - Diciembre 2019, 129 pacientes	Edad Sexo Antecedentes clínicos Vía quirúrgica utilizada Complicaciones intra-operatorias Factores predictivos a complicaciones	Tasa de complicaciones intra-operatorias : 51-60 años 26% Frecuencia Sexo Fem :68% Sexo masculino más frecuente 3:1 Normopeso 36% afectados Sin antecedentes de cirugía abdominal previa: 57% Colecistectomía video laparoscópica :100% Ruptura vesicular 40% Sangrado lecho Vesicular: 22% Fibrosis densa 16%	Tasa de complicaciones mayor en mujeres 3,7:1; Complicaciones intra-operatorias más frecuentes en pacientes normopeso (36%) y sobrepeso (26%), Complicaciones intra-operatorias más frecuentes: ruptura de la vesícula biliar y sangrado del lecho vesicular complicaciones	14 puntos	Baja ⊕⊕○○

				Experiencia médica: Residentes 50% de complicaciones Experiencia médica: Especialistas 29% de complicaciones	intra-operatorias se dieron en pacientes sin antecedentes de cirugías abdominales y aquellas realizadas por médicos residentes (58%).		
3	Analítico, retrospectivo, de cohorte	1996 a 2010, 1023 pacientes	Edad Sexo Conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta Eventos intra-operatorios	Rango de edad: 20-60 años, media de 46 años. Sexo femenino= 85.24%, Tasa de conversión 3.42% de conversión (7.95% sexo masculino y 2.64% sexo femenino Los eventos presentes fueron: hemorragias (5.57%), lesión hepática	Colecistectomía laparoscópica es primera línea de tratamiento quirúrgico de la colecistopatía, sin embargo este presenta desventajas, como lesiones iatrogénicas de vías biliares (más del 50%) o la	16 puntos	Baja ⊕⊕○○

				(2.93%), eventos biliares: (15.05%).	dificultad de controlar una hemorragia profusa. La intervención quirúrgica en un paciente varón tiene más probabilidades de presentar algún evento intraoperatorio inesperado.		
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

N° de artículo (ID)	Diseño de investigación	Periodo, muestra	Variables estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Puntaje STROBE / CONSORT	Sistema GRADE
4	Estudio descriptivo de corte transversal.	Enero a Diciembre 2018, 175 pacientes	Edad Sexo Complicaciones intraoperatorias Tipos de Cirugías Porcentaje de conversión a cirugía abierta	Grupos Etáreos más frecuentes de intervención 50-59 años. con 48.6% El 67.4% de todas las intervenciones realizadas fueron en mujeres. Complicaciones: Gangrena vesicular (5.8%), Síndrome de Mirizzi (5.8%). Urgente (11.8%), Electiva (88.2%). De 50-59 años (48.6%),	En relación al grupo etario, el grupo de 80-89 años presente una mayor tasa de conversión que el resto por menor reserva fisiológica, mayor tasa de complicaciones. En cuanto al sexo, el grupo femenino es el más afectado con mayor número de cirugías, sin embargo el sexo masculino es quien presenta mayor	15 puntos	Baja ⊕⊕○○

				de 60 a 69 años (34.3%), de 70 a 79 años (13.7%), de 80-89 años (3.4%).	tasa de conversión. La edad avanzada es uno de los factores que inciden en que se presente un mayor número de complicaciones y por ende probablemente conversiones a cirugía abierta.		
5	Descriptivo, de corte transversal	Enero 2013 - Diciembre 2014, 176 pacientes	Edad Comorbilidades Tipo de procedimiento realizado	El 75% de los pacientes entre 18-50 años. Comorbilidad más frecuente DM junto con HTA y obesidad 98 pacientes fueron sometidos a colecistectomía convencional (55.6%),	Comorbilidades como DM y Obesidad favorecen la colecistectomía convencional. La colecistectomía videolaparoscópica sigue siendo el	16 puntos	Baja ⊕⊕○○

			Complicaciones intraoperatorias	78 pacientes sometidos a colecistectomía video laparoscópica (44.3%). Hemorragia (3% en cirugía abierta y 2.5% en laparoscopia), lesión biliar (2.5% en laparoscopia).	Gold estándar para enfermedad litiásica biliar. La falta de identificación de estructuras es la principal causa de conversión quirúrgica		
6	Transversal, analítico, retrospectivo	Septiembre 2016 - Septiembre 2018, 389 pacientes	Edad Sexo Comorbilidad Complicación intraoperatoria	Media de 51,5 años. 68,1% sexo femenino, 31,9% sexo masculino. 229 pacientes con comorbilidades en total: 128 con HTA, 54 con dislipidemias y 47 con DM. 16 de los casos reportaron antecedentes de cirugía abdominal previa, 81 pacientes tenían IMC >30kg/m2	Prevalencia de comorbilidades: 58.8%, destacando HTA, Obesidad y DM. Baja tasa de complicaciones intraoperatorias. Se enfatiza la importancia de un seguimiento más intensivo para	18 puntos	Baja ⊕⊕○○

				Solo 5 pacientes tuvieron complicaciones (1,3%), 4 hemorragias (1,0%) y 1 lesión hepática (0.3%).	pacientes de mayor edad, con enfermedades subyacentes y hombres, para reducir la morbilidad y mortalidad relacionada con la enfermedad.		
7	Transversal	Enero 2005 -Diciembre 2010, 236 pacientes	Edad Sexo Comorbilidad Tipo de Cirugía Complicación intraoperatoria	Edad promedio 68.5 años, con rango entre 60 a 86 años. El 65.2% del sexo femenino. HTA (38.5%), DM (19%). Cirugía electiva (92%), Cirugía urgente (8%). Colecistectomía laparoscópica fue el	La edad no debe ser obstáculo para no intervenir quirúrgicamente al paciente geriátrico. El tratamiento debe realizarse preferentemente en forma electiva, pospone la cirugía conduce al	18 puntos	Baja ⊕⊕○○

				<p>procedimiento más común (73%), Modalidad abierta :13.6%. Complicaciones (13.5% del total de cirugías), Sangrado del lecho hepático fue la causa de conversión a colecistectomía abierta más frecuente (2.6%), y mayor incidencia (60%), Arritmia fue otra complicación presente en las intervenciones (40%).</p>	<p>deterioro de las condiciones de los pacientes, aumenta el riesgo y la frecuencia de complicaciones, y la necesidad de la cirugía de urgencia. La colecistectomía Laparoscópica en el paciente geriátrico es una técnica aplicable y segura.</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--

N° de artículo (ID)	Diseño de investigación	Periodo, muestra	Variables estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Puntaje STROBE / CONSORT	Sistema GRADE
8	Observacional , descriptivo, transversal	Abril 2018-2020, 29 pacientes	Edad Sexo Hallazgos intraoperatorios Tasa de conversiones de colecistectomías laparoscópicas	La mediana de la edad en los pacientes de estudio es 40 años. El 79.3% correspondió al sexo femenino. Síndrome de Mirizzi (3.4%), neoplasia de la vía biliar (3.4%), el 65.% de los pacientes presentaron coledocolitiasis. Solo el 6.9% se convirtió a cirugía abierta	La mediana de edad en los pacientes se dio en la 4ta década. Mayoría de casos predominio del sexo femenino , 79.3%, de pacientes procedentes del área urbana (79.3%). El 65.5% de los pacientes presentaron coledocolitiasis.	18 puntos	Baja ⊕⊕○○

N° de artículo (ID)	Diseño de investigación	Periodo, muestra	Variables estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Puntaje STROBE / CONSORT	Sistema GRADE
9	Observacional , analítico de cohorte, retrospectivo	01 de enero 2008 - 31 Diciembre 2014, 3146 pacientes	Edad Sexo Complicaciones intraoperatorias Conocimientos de Residentes	El promedio correspondió a 48 años. El 64% de pacientes de sexo femenino. Hubo un total de 61 (1.9%) de complicaciones intraoperatorias, de las cuales el 6.7% correspondió a sangrados, 3.8% a lesión de víscera hueca y 0.45% a lesión de la vía biliar Se encontró mayor número de complicaciones en los pacientes operados por	Evidenciaron que los procedimientos laparoscópicos han tenido un incremento a través del tiempo. El aprendizaje de los residentes influye en la mortalidad y morbilidad de los pacientes, por lo tanto entre mejor sea la formación de estos, menos se presentará incidencia de complicaciones o	18 puntos	Baja ⊕⊕○○

				residentes de segundo año (24 de 61 complicaciones, 39.3%)	mortalidad en los pacientes.		
--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--

HTA : Hipertension Arterial ; DM : Diabetes Mellitus ; ERC : Enfermedad Renal Crónica; Qx: Quirúrgico

Fuente: Elaborado por José David Cortez, Aldrich Hurtado y Miguel Morales, datos extraídos de los artículos primarios incluidos en la revisión.

Tabla de características de estudios excluidos

Los estudios que no cumplan con los criterios de inclusión fueron excluidos del estudio y sus datos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3: resumen de hallazgos de artículos excluidos

Numero de artículo (ID)	Autores	Título	Criterio que no cumple	Publicado en
1	Castillo, et al (2021)	Colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital Militar Docente Dr. Mario Muñoz Monroy, Matanzas, 2014-2017	No cumple con calidad STROBE	Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba, Vol 48, No 3
2	Segovia, et al (2020)	Lesión quirúrgica de la vía biliar: experiencia en el Hospital José Ramón Vidal de Corrientes	No cumple con calidad STROBE	Revista Argentina de Cirugía No. 480
3	Machain, et al (2017)	Ventajas y Desventajas de la Cirugía Videolaparoscopica sobre la Cirugía Abierta en Colecistectomía realizadas en la segunda cátedra de clínica quirúrgica, Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay 2017	No cumple con calidad STROBE	Revista de Cirugía de Paraguay Vol 41, No 3

Numero de articulo (ID)	Autores	Título	Criterio que no cumple	Publicado en
4	Pinzón, et al. (2021)	Importancia de la vena cística en la colecistectomía laparoscópica	No cumple con calidad STROBE	Revista de Cirugía Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia Vol 73
5	Soler, et al. (2021)	Colecistectomía en régimen de cirugía mayor ambulatoria: resultados de la aplicación de una vía clínica.	No cumple criterio de inclusión: estudio realizado en España	Revista de cirugía mayor ambulatoria España CIR MAY AMB. 2021. Volumen 26, N.º 3
6	Payá-Llorente, et al. (2021)	Conversión a cirugía abierta durante laparoscopia común. Exploración de la vía biliar: factores predictivos e impacto en la resultados perioperatorios	No cumple criterio de inclusión: estudio realizado en España	Revista Elsevier https://doi.org/10.1016/j.hpb.2021.05.009

Numero de articulo (ID)	Autores	Título	Criterio que no cumple	Publicado en
7	García y Ramírez (2012)	Colecistectomía de urgencia laparoscópica versus abierta	No menciona complicaciones intraoperatorias /variables intraoperatorias	Revista de Cirugía General Vol. 34 Número 3 http://www.mediagraphic.com/cirujanogeneral
8	Bello, et al. (2021)	Morbimortalidad de la colecistectomía laparoscópica electiva en un servicio universitario	No cumple calidad STROBE	Revista Médica de Uruguay doi: 10.29193/RMU.37.1.2
9	Campbell, et al .(2023)	Un estudio retrospectivo de laparoscopia, asistido por robot y abierto emergente/urgente colecistectomía basada en el PINC AI Base de datos de atención médica 2017-2020	No cumple calidad STROBE	World Journal of Emergency Surgery (2023) https://doi.org/10.1186/s13017-023-00521-8

Numero de articulo (ID)	Autores	Título	Criterio que no cumple	Publicado en
10	Murillo-Escoto	Complicaciones médicas y quirúrgicas tras colecistectomía laparoscópica, en pacientes del Hospital Dr. Fernando Vélez Páiz, desde enero 2019 hasta enero 2021	No menciona complicaciones intraoperatorias /variables intraoperatorias	Repositorio Universitario UNAN-Managua

STROBE: Strengthening the Reporting of. Observational Studies in Epidemiology

Fuente: Elaborado por José David Cortez, Aldrich Hurtado y Miguel Morales, datos extraídos de los artículos primarios incluidos en la revisión.

7.10 Análisis de los datos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables principales de cada artículo que se encuentren acordes a los objetivos de esta investigación. Los resultados se presentan en tablas de salida de frecuencias absolutas y relativas, elaborando gráficos de columnas y barras, según la naturaleza estadística de cada variable, para así facilitar su análisis, comprensión y posterior formulación de conclusiones y recomendaciones.

7.11 Control de sesgos entre los estudios incluidos en la revisión:

En la presente revisión sistemática se valoró el control de los siguientes sesgos:

Sesgo de selección: se aplicaron los criterios de inclusión para la inclusión de los estudios de esta revisión sistemática

Sesgo de publicación: los artículos o publicaciones científicas que serán incluidas en esta revisión sistemática fueron sometidas al checklist de las declaraciones STROBE y CONSORT y la metodología GRADE con el fin de mejorar la calidad de esta revisión.

Para lograr el control de estos sesgos, nosotros como investigadores nos comprometemos a una búsqueda exhaustiva de estudios, siempre teniendo en cuenta la claridad de nuestros criterios de inclusión y exclusión, evaluando la calidad metodológica de estos, empleando los checklist de las declaraciones antes mencionadas, para brindar transparencia en la presentación de los resultados que obtengamos.

7.12 Limitaciones del estudio

La principal limitante que se puede encontrar en esta revisión es que los estudios que se analicen sean de tipo observacional descriptivo puesto que este tipo de metodología no logra establecer una relación causa efecto.

7.13 Declaración de Intereses

No tenemos ninguna situación de conflicto de intereses real, potencial o evidente, en relación a la ejecución de la presente investigación.

VIII. Consideraciones éticas

En general la ética que empleamos en el estudio está basada en la declaración de Helsinki, para investigaciones en seres humanos, haciendo uso de estos criterios éticos aceptados internacionalmente. Prevalciendo este principio para la búsqueda de generar información relevante, pertinente y válida para la formulación de futuras guías de atención especializada a la resolución y control de las complicaciones intra-operatorias que se generen durante una colecistectomía. No existe conflicto de intereses con ninguna institución pública o privada en este estudio. Se realiza con fines académicos para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía. Los comentarios y observaciones que se redacten en esta revisión pertenecen únicamente a los autores, no representan la ideología de la Universidad Católica Redemptoris Mater UNICA.

IX. Resultados, análisis y discusión

Tabla 1. Frecuencia del total de estudios según cadena de búsqueda

Base de datos	Total obtenido
BIREME.BR	5,693 artículos
PubMed	2,610 artículos
Scielo	502 artículos
Repositorio UNAN	5 artículos
Total	8,810 artículos

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Tabla 2. Frecuencia de puntajes según herramienta GRADE

Autores	Calidad GRADE
Aldana, et al	Baja ⊕⊕○○
Yegros, et al	Baja ⊕⊕○○
Bebko, et al	Baja ⊕⊕○○
Wollner, et al	Baja ⊕⊕○○
Hidalgo y Zelaya	Baja ⊕⊕○○
Dalpaiz, et al	Baja ⊕⊕○○
Albores, et al	Baja ⊕⊕○○
Handal	Baja ⊕⊕○○
Cuevas, et al	Baja ⊕⊕○○

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Tabla 3. Frecuencia de puntajes según herramienta STROBE

Autores	Calidad STROBE
Aldana, et al	18 puntos
Yegros, et al	14 puntos
Bebko, et al	16 puntos
Wollner, et al	15 puntos
Hidalgo y Zelaya	16 puntos
Dalpaiz, et al	18 puntos
Albores, et al	18 puntos
Handal	18 puntos
Cuevas, et al	18 puntos

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Resultados, análisis y discusión de resultados

Se identificaron 8,810 artículos en la realización de la búsqueda de información en nuestras 4 bases de datos (BVS, PubMed, Scielo, Repositorio UNAN), de los cuales se excluyeron aquellos artículos que no cumplieron con nuestros criterios de elegibilidad, además de encontrarse artículos duplicados, quedando un total de 19 artículos con probabilidad de inclusión en la revisión, de los cuales, una vez sometidos a la lectura crítica de su contenido, se seleccionaron 9 de estos para formar parte de la presente revisión sistemática. Estos 9 artículos presentan buena calidad metodológica, puesto que cumplieron los requerimientos de los criterios contenidos en la herramienta STROBE, además, según la escala GRADE para la valoración de evidencia científica, los estudios incluidos tienen baja calidad.

Tabla 4. Frecuencia de Diseño Metodológico de estudios. (n=9)

Diseño de estudio	Frecuencia	Porcentaje
Transversal	6	67%
Cohorte	3	33%
Total	9	100%

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Tabla 5. Frecuencia de países donde realizaron los estudios. (n=9)

País de publicación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Colombia	2	22%
Perú	1	11%
Paraguay	1	11%
Nicaragua	1	11%
Chile	1	11%
El Salvador	1	11%
Brasil	1	11%
México	1	11%
Total	9	100%

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Tabla 6. Frecuencia de fecha de publicación de artículos. (n=9)

Año de publicación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
2022	1	11%
2021	1	11%
2020	1	11%
2018	3	33%
2016	1	11%
2013	1	11%
2011	1	11%
Total	9	100%

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Tabla 7. Tamaños muestrales empleados en estudios. (n=9)

N°	Autores	Tamaño de muestra
1	Aldana, et al	1,234 pacientes
2	Yegros, et al	129 pacientes
3	Bebko, et al	1,023 pacientes
4	Wollner, et al	175 pacientes
5	Hidalgo y Zelaya	176 pacientes
6	Dalpaiz, et al	389 pacientes
7	Albores-de la Riva, et al	236 pacientes
8	Handal Navarro	29 pacientes
9	Cuevas, et al	3,146 pacientes

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Resultados, análisis y discusión de resultados

Como podemos constatar en los gráficos superiores, el país en que mayores artículos científicos publicados, con acceso libre, en idioma español/inglés, cuyos años de publicación comprendían entre 2009-2023, fue Colombia (22%, n=2), evidenciando de esta manera el interés del sector salud sobre estas problemáticas, en cambio, el resto de países únicamente cuentan con una publicación de interés con respecto a esta temática, por lo tanto, instamos a continuar con el enriquecimiento de la literatura científica al respecto y con ello continuar contribuyendo a la mejora de la atención de nuestros pacientes.

En cuanto al año de publicación se encontró que del total de artículos incluidos (n=9), al año en que mayor número de publicaciones con contenido de interés respecto a la temática, siendo artículos de acceso libre, fue el 2018 (33%) el más destacados.

De los diseños metodológicos empleados en los estudios incluidos en la presente revisión sistemática, la metodología de tipo transversal fue la que más se empleó, seguido de la metodología de cohorte, teniéndose nulos artículos de interés con metodologías de casos y control o ensayos clínicos; estas metodologías nos sirven de ventaja al momento de análisis clínico ya que así podemos comprender mejor los riesgos de la temática en estudio.

Los tamaños muestrales de los estudios incluidos fueron variable, partiendo de estudios con muestras pequeñas: Handal (2022) con 29 pacientes, hasta llegar al pico máximo del número total de pacientes estudiados: Cuevas, et al,(2018) con 3,146 pacientes; las muestras siempre varían en base a las estrategias planteadas por los autores, el universo de pacientes y la cantidad de años/meses que se consideraron para el estudio, entre mayor sea la muestra, más se reducen los posibles sesgos.

Tabla 8. Características sociodemográficas de los estudios incluidos. (n=9)

N° artículo	Autores	Características sociodemográficas de los participantes						
		Edad	Sexo	Residencia	Peso	HTA	DM	Antec. Cirugías previas
1	Aldana, et al.	Mediana: 48 años (34-60 años)	Femenino (69,2%)	NR	NR	278 pacientes (22,6%)	19 pacientes (1,6%)	543 pacientes (44,2%)
2	Yegros, et al	Rangos de 20-90 años, mayormente afectados por complicaciones: de 51-60 años (26%)	Afectación de complicaciones: Masculino 35 pacientes (27%), Femenino 67 pacientes (52%)	NR	Afectación de complicaciones: Normopeso 47 pacientes (36%), Sobrepeso 34 pacientes (26%)	NR	NR	Afectación de complicaciones : con antec. 29 ptes. (22%), sin antec. 73 (57%)
3	Bebko, et al.	Rango: 20-65 años, media de 46 años	146 pacientes del sexo masculino (14,76%), 872 del femenino (85,24%)	NR	NR	NR	NR	NR
4	Wollner, et al.	Grupos en estudio: 50-59 años (mayor afectados, 8,2%), 60-69 años, 70-79 años	El sexo con más intervenciones: femenino 67,4%	NR	NR	NR	NR	NR
5	Hidalgo y Zelaya	Rango de 18-50 años son los que más afectados (75%)	El sexo femenino es el más afectado, >60%	NR	Pacientes con Obesidad son los más afectados	28% de los pacientes con HTA	25% de pacientes presentan DM	NR
6	Dalpaiz et al.	media de 51,5 años	68,1% femenino	NR	81 pacientes con IMC >30kg/m ²	128 pacientes con HTA	47 pacientes con DM	16 casos con antec.

N° artículo	Autores	Características sociodemográficas de los participantes						
		Edad	Sexo	Residencia	Peso	HTA	DM	Antec. Cirugías previas
7	Albores -de la Riva, et al.	Promedio de 68.5 años, rango de 60-86 años	65,2% sexo femenino	NR	NR	38,5% con HTA	19% con DM	NR
8	Handal Navarro	mediana de 40 años	79,3% sexo femenino	79,3% urbano	NR	NR	NR	NR
9	Cuevas, et al.	Promedio de 48 años	64% sexo femenino	NR	NR	NR	NR	NR

NR: No Reportado HTA : Hipertension Arterial DM : Diabetes Mellitus Antec : Antecedentes

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Resultados, análisis y discusión de resultados

En cuanto a las características sociodemográficas de los participantes, encontramos que las más relevantes para los autores han sido la edad y el sexo de los pacientes (n=9), seguido de la mención de las comorbilidades de los pacientes, en específico la Hipertensión Arterial Sistémica (HTA), y Diabetes Mellitus (DM) (n=4 y n=3, respectivamente). Esto nos es de interés, ya que al momento de analizar las complicaciones de los pacientes, también debemos de tener en cuenta sus características para así poder relacionar cuál de estas influye en los riesgos.

De acuerdo a la edad de estos pacientes, en la mayoría de los estudios, los autores mencionan rangos de edades entre los 20 y 90 años: Aldana, et al (2018) estudio pacientes entre los 34 y 60 años, con una mediana de 48 años, Yegros, et al (2021) estableció rangos de entre los 20-90 años, y determinó que los más afectados por complicaciones fueron los pacientes entre 51 a 60 años (26%), esto confirma lo que Medina (2016) nos menciona en su escala sobre factores de riesgo, ya que los mayores de 40 años llegan a ser más afectados; por su parte Bebko, et al (2011) en estudio tuvo pacientes entre los 20 a 65 años, con una media de 46 años, Wollner, et al (2020) dividió a su población en 3 rangos: grupo A: de 50-59 años, quienes fueron los más afectados con un 8,2%, grupo B: 60-69 años y grupo C: 70-79 años, por su parte Hidalgo y Zelaya (2016) determinaron que en su población, los más afectados eran aquellos entre los 18-50 años (75%), por último, tanto Dalpaiz, et al (2018), Albores, et al (2013), Handal (2022) y Cuevas, et al (2018) únicamente evidencian la media o promedio de edades de sus pacientes, siendo 51.5 años, 68.5 años, 40 años y 48 años respectivamente.

Con respecto al sexo, los autores evidencian que en su mayoría, la población en estudio eran del sexo femenino, teniendo que para Aldana, et al (2018) el 68.2% correspondían a este sexo, para Yegros, et al (2021) el 52%, para Bebko, et al (2011) el 85.24% eran mujeres, para Wollner, et al (2020) el 67.4%, con Hidalgo y Zelaya (2016) >60%, con Dalpaiz, et al (2018) un 68.1%, Albores, et al (2013) un 65.2%, Handal (2022) con un 79,3% y por último, Cuevas, et al (2018) con un 64%; concordando con lo que Carvajal, et al (2019) encontró, pues para su estudio, el 69.8% de la población total eran del sexo femenino, demostrando así lo que Romero-Ramírez (2021) nos decía, que en cuanto a las afectaciones de esta índole, el sexo femenino es quien va a predominar, pues existe mayor riesgo en ellas.

El peso de los pacientes también es influyente al momento del análisis de sus características, ya que según Medina (2016) la obesidad es uno de los criterios a tomar en cuenta, sin embargo,

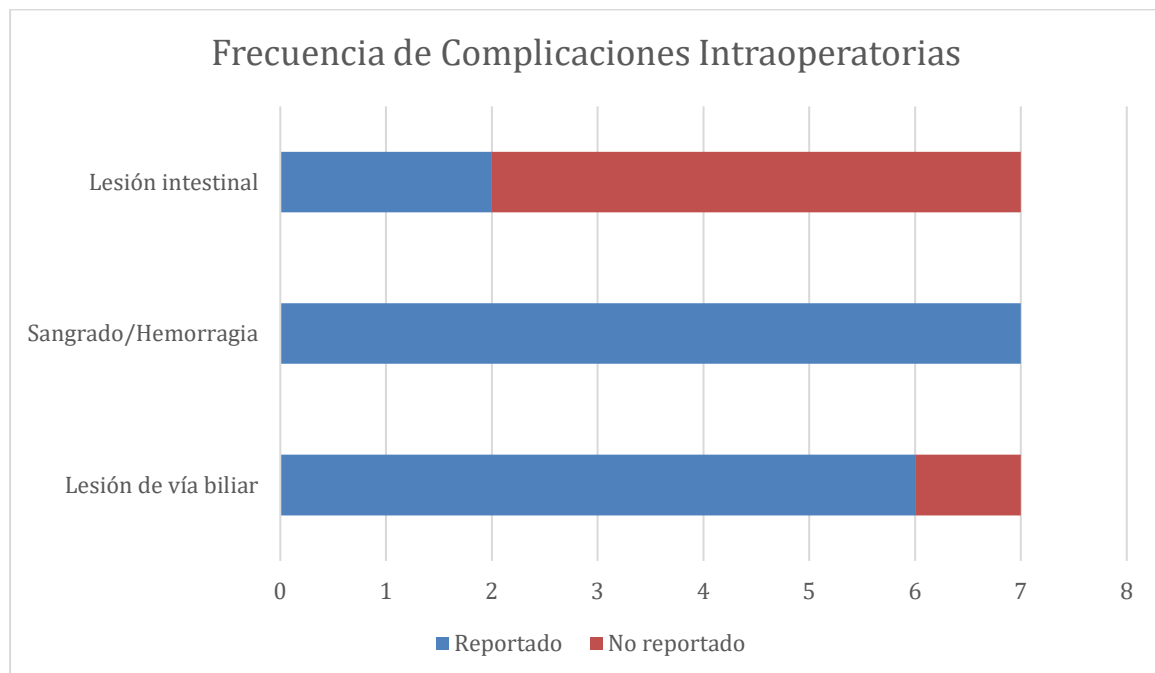
esto no fue muy considerado por los autores. Yegros, et al (2021) nos reporta que dentro de sus pacientes, aquellos catalogados como “normopeso” fueron quienes a fin de cuentas estuvieron mayormente afectados (36%), mientras que para Hidalgo y Zelaya (2016) son los pacientes “obesos” quienes fueron más afectados y, por último, para Dalpaiz, et al (2018) los pacientes obesos son quienes predominaron la población de estudio, sin embargo no relación este hecho con las complicaciones.

Tabla 9. Frecuencia de complicaciones intra-operatorias identificadas en los estudios. (n=7)

Variables (complicaciones)	Reportado		No Reportado		Total	
	n	%	n	%	n	%
Lesión de Vía biliar	6	86%	1	14%	7	100%
Sangrado/Hemorragia	7	100%	0	0%	7	100%
Lesión Intestinal	2	29%	5	71%	7	100%

Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Gráfica 9. Frecuencia de complicaciones intra-operatorias identificadas en los estudios. (n=7)



Fuente: Tabla 6

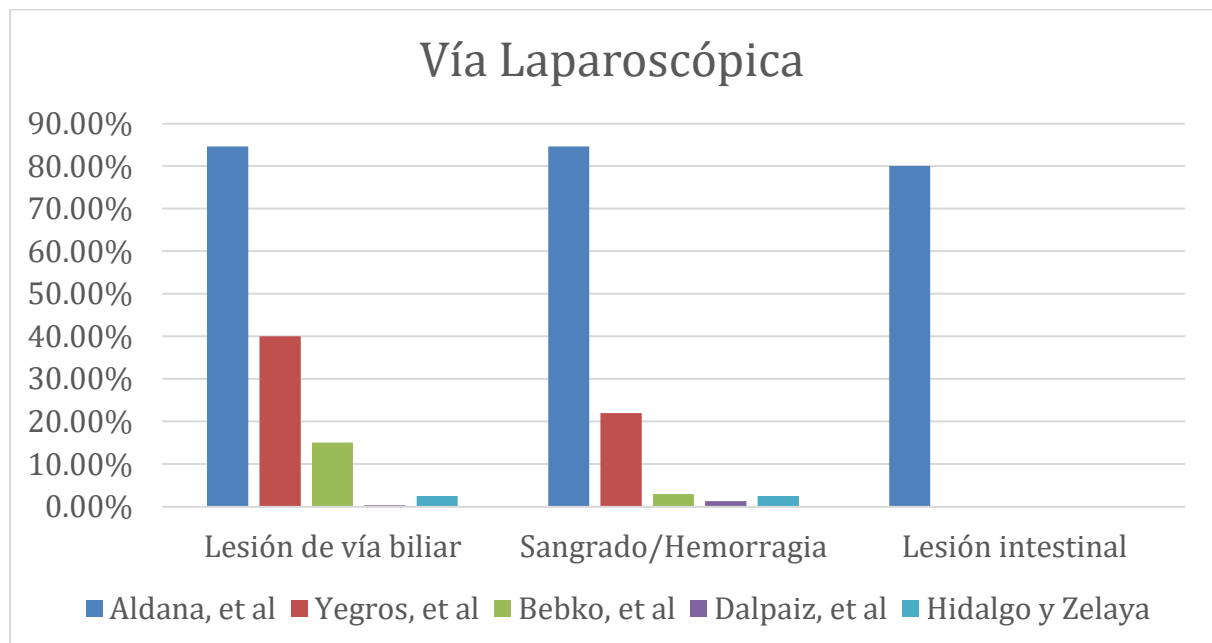
Tabla 9.1. Hallazgos de complicaciones intra-operatorias encontradas en los estudios. (n=7)

N°	Autores	Complicaciones intraoperatorias					
		Lesión de vía biliar		Sangrado<Hemorragia		Lesión intestinal	
		Lap.	Abierta	Lap.	Abierta	Lap.	Abierta
1	Aldana, et al	84,6%	92,3%	84,6%	84,6%	80%	40%
2	Yegros, et al	40%	0%	22%	0%	0%	0%
3	Bebko, et al	15,05%	0%	2,93%	0%	0%	0%
5	Hidalgo y Zelaya	2/78 (2,5%)	0%	2/78 (2,5%)	3/98 (3%)	NR	0%
6	Dalpaiz, et al	0,3% (n=1)	0%	1,3% (n=4)	0%	NR	0%
7	Albores, et al	0%		60%		0%	
9	Cuevas, et al	0,45%		6,7%		3,8%	

Lap: laparoscopia.; NR: No Reportado

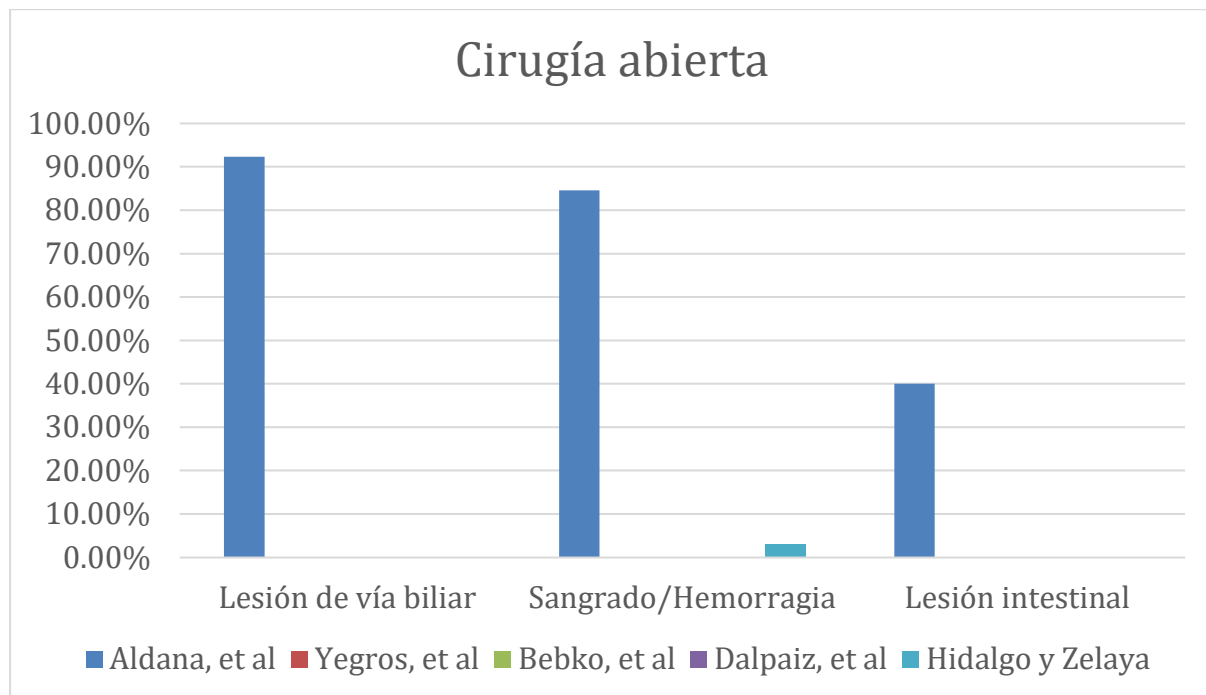
Fuente: Información extraída de artículos primarios seleccionados para formar parte de esta revisión.

Gráfica 9.1. Hallazgos de complicaciones intra-operatorias encontradas en los estudios.



Fuente: tabla 9.1.

Gráfica 9.2. Hallazgos de complicaciones intra-operatorias encontradas en los estudios.



Fuente: tabla 9.1.

Resultados, análisis y discusión

La complicación intra-operatoria mayormente reportada dentro de los estudios, es el Sangrado/Hemorragia (100%, n=7), seguido de lesiones de la vía biliar (86%, n=6), también se reportaron otras complicaciones relacionadas a lesiones intestinales (29%, n=2)

En el estudio de Aldana, et al (2018) las lesiones de la vía biliar son mas frecuentes en las cirugías con técnica abierta (92,3%) en comparación a la laparoscopia (84,6%), esto contrasta con los mencionado por Salinas c., et al (2018) quien obtuvo unicamente un 0,5% de lesiones biliares dentro de la laparoscopia. Por su parte, Priego, et al (2009), nos hace énfasis en que las lesiones de la vía biliar podían llegar a ser más frecuentes en la vía laparoscópica, ya que generalmente, por una mala inserción de los trócares empleados, se llegaban a originar hemorragias, lesiones del árbol biliar o incluso perforaciones de asas intestinales.

Aunque Aldana, et al (2018) nos muestra una diferencia de porcentajes entre la laparoscopia y la cirugía abierta, el resto de autores no lo evidencia de esta forma, únicamente estudiaron la técnica laparoscópica, de estos encontramos que existe un bajo porcentaje de presentación a lesiones biliares durante la laparoscopia; Yegros, et al (2021) muestra que solo 40% tuvo lesiones de este tipo, Bebko, et al (2011) tuvo un 15,05%, Hidalgo y Zelaya (2016) un 2,5%,

Dalpaiz, et al (2018) un 0,3% y Cuevas, et al (2018) un 0,45%, demostrando así que en la vía laparoscópica existe un bajo porcentaje de lesiones de este tipo.

Ahora bien, Aldana et al (2018) evidenció una igualdad de porcentajes de Sangrados/Hemorragias en el paciente, teniendo un 84,6% tanto para la laparoscopia como para la cirugía abierta, Hidalgo y Zelaya (2016) nos muestran porcentajes aún mas bajos, 2,5% para la laparoscopia y un 3% para la cirugía abierta, el resto autores no diferencian porcentajes entre uno y otro procedimiento, solo evidencian a la vía laparoscópica, sin embargo estos porcentajes mostrados llegan a ser aún más bajos, teniendo que, para Albores, et al (2013) un 60% tuvo hemorragias, Yegros, et al (2021) muestra solo un 22%, Cuevas, et al (2018) un 6,7%, Bebko, et al (2011) un 2,93% y Dalpaiz, et al (2018) un 1,3%. En general, Priego, et al (2009), nos dice que estos sangrados se deben, en su mayoría, a una mala disección del triángulo de Calot o de la vesícula biliar, produciendo así hemorragias del lecho hepático, de la arteria cística o arteria epigástrica y, según Casanova-Rituerto (2001), estos son producidos en su mayoría en la vía laparoscópica, sin embargo podemos observar que los porcentajes son relativamente bajos para este procedimiento.

Por último, encontramos a las lesiones intestinales, que, aunque son muy poco evidenciadas (solo el 29% de los estudios la reportó), no están exentas de riesgos, ya que Priego, et al (2009) nos menciona que dentro de las causas de hemorragias, la perforación a asas intestinales se encuentran presentes, originadas por una mala inserción de la aguja de Veress. Aldana, et al (2018), muestra mayor porcentaje de lesiones intestinales en la laparoscopia (80%) que en la cirugía abierta (40%), por su parte, Cuevas et al (2018) muestra solo 3,8% de lesiones intestinales en la vía laparoscópica, evidenciando así que, aunque es poca la incidencia de estas lesiones, pero, son más frecuentes en la vía laparoscópica que en la cirugía abierta.

X. Conclusiones

De la evidencia científica aportada en esta revisión sistemática, se demuestra que las características sociodemográficas mayormente reportadas son la edad, el sexo, comorbilidades de los pacientes como hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus, y antecedentes de cirugía abdominal. En su mayoría las edades reportadas se encuentran en un rango de 30 a 70 años, predominando los pacientes adultos mayores (>de 60 años), en cuanto al sexo, las mujeres son las que predominaban en la población.

De acuerdo a las complicaciones intra-operatorias, las lesiones de vías biliares, sangrados/hemorragias y lesiones intestinales son las que predominaron en los pacientes, siendo que, las lesiones de las vías biliares se reportaron con mayor frecuencia en procedimientos laparoscópicos a comparación de la cirugía abierta, al igual que las lesiones intestinales, sin embargo, los porcentajes en que se presentan, en su mayoría, son bajos. Los sangrados/hemorragias no presentaron diferencia marcada de porcentajes de presentación tanto en la vía laparoscópica como la cirugía abierta, teniendo porcentajes similares en ambos procedimientos y siendo considerablemente bajos en su mayoría. Determinando así, que en cuanto a complicaciones intra-operatorias, la laparoscopia tiende a tener mayor número de reportes que la cirugía abierta, sin embargo, los porcentajes de presentación de estas son considerablemente bajos en su mayoría.

La calidad de la evidencia científica aportada por los estudios basándonos en el tipo de investigación encontramos que en su totalidad estos cuentan con una calidad baja según la escala GRADE, cabe recalcar que todos los artículos incluidos cumplieron los criterios dispuestos en la herramienta STROBE por lo que se considera que son de buena calidad metodológica.

XI. Recomendaciones

Una vez finalizada la presente investigación y considerando los resultados obtenidos durante la ejecución de la presente revisión sistemática, contemplamos pertinente realizar las siguientes recomendaciones:

Facultad de Medicina de la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA):

- Incentivar a los estudiantes de la carrera de medicina a realizar estudios enfocados en el análisis y comparación de riesgos de complicaciones intra-operatorias de colecistectomía: vía laparoscópica y cirugía abierta, para compartir resultados en la revista científica de la universidad y así enriquecer la literatura médica del país.

Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSAL):

- Incentivar a los médicos cirujanos, tanto aquellos que están en formación como aquellos ya instituidos como especialistas, a que continúen enriqueciendo la literatura médica del país, realizando investigaciones en que se analicen tanto las complicaciones intra-operatorias de colecistectomía como los factores de riesgo que los pacientes puedan presentar, además, de incentivarlos a continuar con su propio enriquecimiento de conocimientos, para de esta manera mejorar la calidad de atención que le brindan a los pacientes.
- Actualizar constantemente las guías clínicas y normativas de tratamiento en el adulto mayor, según los resultados obtenidos en investigaciones científicas realizadas en nuestro medio.

XII. Lista de referencia Bibliográficas

- Albores-de la Riva NX, Chávez-Delgado ME, Servín-Torres E, et al. Complicaciones quirúrgicas de la vesícula y la vía biliar en el paciente geriátrico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(2):204-211.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im132q.pdf>
- Aldana, Guillermo Eduardo et al. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por laparoscopia. rev. colomb. cir. [online]. 2018, vol.33, n.2, pp.162-172. ISSN 2011-7582.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822018000200162.
- Arzuaga RL, Alvarez A, Aguirre R, Gallardo Y. Yatrogenia quirúrgica de la vía biliar principal en colecistectomía laparoscópica en 5 años. ACGD [en línea] 2009 Ene 31. [fecha de acceso 12 de Noviembre de 2009] Disponible en:
<http://www.cirugest.com/revista/2005/03/2005-01-31.htm>
- Bebko Roig, Serge, Arrarte Stahr, Eduardo, Larrabure McLauchlan, Luis Ignacio, Borda Luque, Giuliano, Samalvides Cubas, Frine, & Baracco, Víctor. (2011). Eventos intraoperatorios inesperados y conversión en pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica: sexo masculino como factor de riesgo independiente. Revista de Gastroenterología del Perú, 31(4), 335-344. Recuperado en 26 de febrero de 2024, de
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292011000400006&lng=es&tlng=es.
- Bello, Camila, Brito Viglione, Noelia, Pouy De la Plaza, Andrés, Bonilla Cal, Fernando, Muniz Locatelli, Nicolás, Cubas Bozzolo, Santiago, & Canessa Sorin, César. (2021). Morbimortalidad de la colecistectomía laparoscópica electiva en un servicio universitario. Revista Médica del Uruguay, 37(1), e202. Epub 01 de marzo de 2021.
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902021000101202

- Braghetto I, Bastias J, Csendes A, Debandi A. Intraoperative bile collections after laparoscopic cholecystectomy: causes, clinical presentation, diagnosis, and treatment. *Surg Endosc* 2000 Nov;14(11):1037-41. <https://doi.org/10.1007/s004649900029>
- Brunnicardi, F. (2015). *Schwartz: Principios de cirugía*. (10ma ed.). McGraw Hill. México, DF.
- Brunt LM, Stoikes N. Managing the difficult gallbladder [Internet]. UpToDate. 2019. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/managing-the-difficultgallbladder>
- Casanova-Rituerto, D. (2001). Complicaciones de la cirugía biliar. *Cirugía Española*, 69(3), 261-268. [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(01\)71739-3](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(01)71739-3)
- Castillo Lamas, Libardo, Shi Sánchez, Koyen, Sánchez Maya, Ángel Joel, & Bandomo González, Carlos Lázaro. (2021). Colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital Militar Docente Dr. Mario Muñoz Monroy, Matanzas, 2014-2017. *Revista Médica Electrónica*, 43(3), 732-749. Epub 30 de junio de 2021. Recuperado en 26 de febrero de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000300732&lng=es&tlng=es.
- Carbajal Meza, Y. D. R. (2019). Variables que influyen en las complicaciones en pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía general del HNPNP Luis N. Saenz entre el año 2012-2017. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1798>
- Campbell, S., Lee, S. H., Liu, Y., & Wren, S. M. (2023). A retrospective study of laparoscopic, robotic-assisted, and open emergent/urgent cholecystectomy based on the PINC AI Healthcare Database 2017-2020. *World journal of emergency surgery : WJES*, 18(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s13017-023-00521-8>

- Chang TC, Lin MT, Wu MH, Wang MY, Lee PH. Evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis. *Hepatogastroenterology*. 2009 Jan-Feb;56(89):26-8. PMID: 19453022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19453022/>
- Cuevas López, Liliana, Cortés Murgueitio, Natalia, Díaz Castrillón, Carlos Eduardo, Pinzón, Fabio y Molina, Germán Ricardo. (2019). Experiencia y curva de aprendizaje de apendicectomía y colecistectomía laparoscópica de los residentes de cirugía general en un hospital latinoamericano. *Universitas Médica*, 60 (2), 3-12. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed60-2.curv>
- Dalpaiz, Irigonhê, A., Franzoni, A. A. B., Teixeira, H. W., Rezende, L. O., Klipp, M. U. S., Purim, K. S. M., Tsumanuma, F. K., & Chibata, M. (2020). Epidemiological and clinical assessment of patients undergoing Videolaparoscopic Cholecystectomy at a Curitiba teaching hospital. Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*, 47, e20202388. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202388>
- Daniak CN, Peretz D, Fine JM, Wang Y, Meinke AK, Hale WB. Factors associated with time to laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *World J Gastroenterol*. 2008 Feb 21;14(7):1084-90. <https://doi.org/10.3748/wjg.14.1084>
- Dempsey DT, Agrawal S. Open cholecystectomy [Internet]. UpToDate. 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/open-cholecystectomy>
- Dominguez L, Rivera A, Bermúdez C, Herrera W. Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. *Cirugía Española*. 2011;89(5):300–6. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-analisis-factores-conversion-durante-colecistectomia-S0009739X11000649>
- Dominguez Membreño, J. D., (2016). Incidencia de complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el

- Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, durante el 2015.
<https://repositorio.unan.edu.ni/1510/1/44739.pdf>
- Gadacz T. Nonoperative Treatment of Residual Biliary Tract Stones. En: Nyhus, Baker, Fischer. Mastery of Surgery. CD-Rom. Cap 97. 1998.
- Galashev VI, Zotikov SD, Gliantsev SP. [Laparoscopic cholecystectomy in elderly] Khirurgiia (Mosk) 2011;(3):15-8. PMID: 11400444.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11400444/>
- Galoso G, Frías R, Pérez O, Petersson M, Benavides S. Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía video laparoscópica a cirugía tradicional. Rev Cubana Med [Internet]. 2012;41(4):352–60. Available from:
http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol41_4_12/mil05412.htm
- García-Chávez, Jesús; Ramírez-Amezcu, Francisco. Colecistectomía de urgencia laparoscópica versus abierta / Laparoscopic versus open emergency cholecystectomy. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado/MX, 2012.
<https://scielo.org.mx/pdf/cg/v34n3/v34n3a4.pdf>
- Gomez-Alonso, A. Carta al editor “Trocar y trócar, estadio y estadio”. Noviembre 2008. DOI: 10.1016/S0009-739X(08)75929-3. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-trocar-trocar-estadio-estadio-13128257?referer=buscador>
- Gutiérrez Rodríguez, Shaymar Eddylena. Factores de riesgo asociados a complicaciones de colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía General del hospital Militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños del 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2019. Repositorio Institucional UNAN-Managua. 2021. <https://repositorio.unan.edu.ni/16448/1/16448.pdf>
- Grubnik VV, Il'iashenko VV, Gerasimov DV, Grubnik IuV, Punshpendra Sharma, Chetverikov SG. [Complications after laparoscopic cholecystectomy] Klin Khir 2009;(7):38-41. PMID: 10483218. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10483218/>

- Haddaway, NR, Page, MJ, Pritchard, CC y McGuinness, LA (2022). PRISMA2020: un paquete R y una aplicación Shiny para producir diagramas de flujo compatibles con PRISMA 2020, con interactividad para una transparencia digital optimizada y Open Synthesis Campbell Systematic Reviews, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230> Descargar cita (.ris)
- Handal Navarro, Jorge Abdalah (2022) Coledocolitiasis en pacientes de cirugía general atendidos en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés, Abril 2018-Diciembre 2020. Otra thesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/18581/>
- Hidalgo-Vigil, Jennifer Cecilia; Zelaya-Reinosa, Mauricio Armando. CIRUGIA DE EMERGENCIA ABIERTA VERSUS LAPAROSCOPIA PARA COLECISTITIS AGUDA CALCULOSA. HOSPITAL MEDICO QUIRURGIC DEL ISSS. ENERO 2013- DICIEMBRE 2014. BISSAL/LILACS, 2016. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1252379/323.pdf>
- Ibañez L, Escalona A, Devaud N, Montero P, Ramirez E, Pimentel F, et al. Colectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev Chil Cirugía [Internet]. 2007;59(1):10-5. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262007000100004
- Kama NA, Kologlu M, Doganay M, Reis E, Atli M, Dolapci M.A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. Am J Surg 2011 Jun;181(6):520-5. DOI: 10.1016/s0002-9610(01)00633-x. [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(01\)00633-X/fulltext](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(01)00633-X/fulltext)
- Keus, F., Broeders, I. A. M. J., & van Laarhoven, C. J. H. M. (2006). Surgical aspects of symptomatic Cholecystolithiasis and acute cholecystitis. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology, 20(6), 1031-1051. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2006.05.008>

- López Espinosa G., Paipilla Monroy O., López Gómez S. y González Ramírez R. Factores de riesgo relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria en un periodo de cinco años. *Cir. gen* vol.42 no.3 Ciudad de México jul./sep. 2020 Epub 35-Jul-2022. <https://doi.org/10.35366/99958>
- Machain Vega, Gustavo M., Miranda, Christian, Amarilla, Julio, Bogado, Ovidio, Careaga, David, Guillén, Walter, Trinidad, Arturo, Moura, Janio, & Santander, Adriana. (2017). “VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CIRUGÍA VIDEOLAPAROSCOPICA SOBRE LA CIRUGÍA ABIERTA EN COLECISTECTOMÍA REALIZADAS EN LA SEGUNDA CÁTEDRA DE CLÍNICA QUIRÚRGICA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, SAN LORENZO, PARAGUAY 2017”. *Cirugía paraguaya* , 41 (3), 21-32. <https://doi.org/10.18004/sopaci.diciembre.21-32>
- Manger T, Fahlke J, Pross M, Fuhlroth J, Rohl FW, Lippert H. [Laparoscopic cholecystectomy. A recommendable indication in acute cholecystitis?] *Zentralbl Chir* 2009;124(12):1121-9. PMID: 10670100. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10670100/>
- Medina, E., Kaempffer, A., Irrarrásalva, M., Croziet, V. y Toporowicz, M. (2016). Aspectos epidemiológicos de las enfermedades de la vesícula biliar. Chile. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/17562/v80n3p220.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Musle, M., Cisneros, C., Bolaños, S., Dosouto, V. y Rosales, Y. (2019). Parámetros ecográficos específicos de la vesícula biliar en pacientes con colecistitis aguda. Scielo Santiago de Chile. <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368448457007.pdf>
- Nathaniel J. Complicaciones de la Colecistectomía laparoscópica. *RCC* [en línea] 2009 Enero 3 [fecha de acceso Octubre 22 de 2009] 5 (2) 1-5. URL disponible en: <http://www.sld.cu/uvs/cirured/temas.php?idv=8797>
- Oropeza Martínez R. Colecistectomía Laparoscópica y Colecistectomia abierta. Revisión de 600 casos. *Revista SILAC*, 2: 10: 2011.

- Ooi LL, Goh YC, Chew SP, Tay KH, Foo E, Low CH, Chang HC, Chan ST, Soo KC. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: a collective experience of four teaching hospitals and results of repair. *Aust N Z J Surg* 2009 Dec;69(12):844-6. DOI: 10.1046/j.1440-1622.1999.01714.x. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1440-1622.1999.01714.x?sid=nlm%3Apubmed>
- Payá-Llorente, C., Domingo-Del Pozo, C., González-Guardiola, P., Santarrufina-Martínez, S., Pareja-Ibars, E., & Martínez-Pérez, A. (2022). Conversion to open surgery during laparoscopic common bile duct exploration: predictive factors and impact on the perioperative outcomes. *HPB : the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*, 24(1), 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2021.05.009>
- Pinzón, Pablo, Trujillo G., Luisa, & Ramírez G., Camilo. (2021). Importancia de la vena cística en la colecistectomía laparoscópica. *Revista de cirugía*, 73(2), 127-131. <https://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492021002745>
- Prieto-Díaz-Chávez E., Medina-Chávez J. L., Anguiano-Carrasco J. J. y Trujillo-Hernández B. Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. *Cirujano General* Vol. 32 Núm. 1 – 2010. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101f.pdf>
- Priego P., Ramiro C., Molina J.M., Rodríguez Velasco G., Lobo E., Galindo J. y Fresneda V. .Results of laparoscopic cholecystectomy in a third-level university hospital after 17 years of experience. *Rev. esp. enferm. dig.* [online]. 2009, vol.101, n.1, pp.20-30. ISSN 1130-0108. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082009000100003>
- Radunovic, M., Lazovic, R., Popovic, N., Magdelinic, M., Bulajic, M., Radunovic, L., Vukovic, M., & Radunovic, M. (2016). Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: Our Experience from a Retrospective Analysis. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 4(4), 641–646. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2016.128>

- Ramos A, Alvarez A, Mestril A, Vallés M, Gallardo R. Factores determinantes de las conversiones en la colecistectomía laparoscópica. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2014;18(4):611–22. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000400003
- Ramos, C., Mendoza, J. y Ponce, J. (2018). Aplicación de la guía de Tokio en colecistitis aguda litiásica. *Revista médica La Paz*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582018000100004
- Reguero J, González I, Camacho N, Fragela ASM. Conversiones en colecistectomía laparoscópica. 2003;7(3):296–304. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552003000300005
- Romero Ramírez, H., Muñoz Albán, N., Albán Meneses, C., & Escobar Torres, A. (2021). Association between Socioeconomic Factors and Postoperative Complications of Cholecystectomy. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 8(1). <https://doi.org/10.32457/ijmss.v8i1.630>
- Salinas, Carolina et al. Colecistectomía por laparoscopia en colecistitis subaguda: análisis retrospectivo de pacientes en un hospital universitario. *rev. colomb. cir.* [online]. 2018, vol.33, n.2, pp.154-161. ISSN 2011-7582. <https://doi.org/10.30944/20117582.57>.
- Segovia, José R., Barrios Escubilla, Fernando, & Ruiz, Matías. (2020). Lesión quirúrgica de la vía biliar: experiencia en el Hospital José Ramón Vidal de Corrientes. *Revista argentina de cirugía*, 112(4), 480-489. <https://dx.doi.org/10.25132/raac.v112.n4.1456.ei>
- Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN, Schwartz JS, Williams SV. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg*. 1996 Nov;224(5):609-20. <https://doi.org/10.1097/00000658-199611000-00005>

- Simpson JP, Savarise MT, Moore J. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: what predicts the need for admission? *Am Surg* 2009 Jun;65(6):525-8; discussion 529. PMID: 10366206. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10366206/>
- Soler-Dorda, G.; Álvarez Llamas, I.; Galindo Palazuelos, G.;González Andaluz, M.; Ruiz Gómez, B.; San Emeterio González, E.; Arriaga Ocón, N.; Miguel Alcalde, H. Colectomía en régimen de cirugía mayor ambulatoria: resultados de la aplicación de una vía clínica. *CIR MAY AMB*. 2021. Vol 26, N.º 3, 2021. https://www.asecma.org/Documentos/Articulos/02_OR_Soler.pdf.
- Tham CH, Ng BK. Gallstone granuloma: a rare complication of laparoscopic cholecystectomy. *Singapore Med J* 2011 Apr; 42(4):174-5. https://www.researchgate.net/publication/11877585_Gallstone_granuloma_a_rare_complication_of_laparoscopic_cholecystectomy
- Velnic D, Perko Z, Cala Z. [Bile duct injuries in laparoscopic cholecystectomy] *Lijec Vjesn* 2011 Jan-Feb;123(1-2):9-13. PMID: 11379202. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11379202/>
- Walter, R (2022) La colecistitis aguda es la inflamación de la vesícula biliar. Biblioteca nacional de medicina. Editorial JAMA. Estados Unidos de America. Recuperado en 2 de junio del 2022. <https://medlineplus.gov/ency/article/000264.htm>
- Wollner, María; Meza, Nicolás; Mayorga, Francisca; Para, Ximena. Tasas de conversión de colecistomía laparoscópica a colecistomía abierta y factores asociados, en un hospital de mediana complejidad. *Rev. ANACEM (impresa)*. Chile, 2020. <https://revista.anacem.cl/wp-content/uploads/2021/05/Tasas-de-conversion-de-colecistomia-laparoscopica-a-colecistomia-abierta-y-factores-asociados-en-un-hospital-de-mediana-complejidad.pdf>.
- Yetkin G, Uludag M, Citgez B, Akgun I, Karakoc S. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis. *Bratisl Lek Listy*. 2009;110(11):688-91. PMID: 20120435. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20120435/>

Yegros-Ortiz, Carlos Darío; VELAZQUEZ-CABALLERO, Victor Antonio; FERREIRA-BOGADO, Miguel and MONTIEL-ALFONSO, Miguel Angel. Complicaciones de las colecistectomías videolaparoscópicas en adultos en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional - Itauguá. Cir. parag. [online]. 2021, vol.45, n.2, pp.29-34. ISSN 2307-0420. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202021000200029.

Yoshida H, Onda M, Tajiri T, Mamada Y, Taniai N, Mizuguchi Y, Uchida E, Arima Y, Akimaru K. Acute cholecystitis caused by a cholesterol polyp. J Nippon Med Sch 2011 Jun;68(3):259-61. https://www.researchgate.net/publication/11934552_Acute_Cholecystitis_Caused_by_a_Cholesterol_Polyp

Anexos

Anexo N° 1: Carta de declaración de autoría y cesión de derechos de publicación

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Nosotros, Cortez-Centeno, José David, Hurtado-Bellanger, Aldrich Steven, Morales-Ortega, Miguel Antonio con número de carnet 20190155, 20190490, 20190524 egresados de la Carrera de Medicina y Cirugía declaramos que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal, y toda la información que se presenta está libre de derechos de autor, por lo que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, me hago responsable de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA).

Así mismo, autorizó a UNICA por este medio, publicar la versión aprobada de nuestro trabajo de investigación, bajo el título Revisión Sistemática. Comparación de riesgos a las complicaciones intra-operatorias en Colectomía: Laparoscópica versus Cirugía de emergencia abierta y su impacto clínico, en el campus virtual y en otros espacios de divulgación, bajo la licencia Atribución-No Comercial-Sin derivados, irrevocable y universal para autorizar los depósitos y difundir los contenidos de forma libre e inmediata.

Todo esto lo hago desde mi libertad y deseo de contribuir a aumentar la producción científica. Para constancia de lo expuesto anteriormente, se firma la presente declaración en la ciudad de Managua, Nicaragua a los 12 días del mes Enero del 2024.

Atentamente,

Cortez-Centeno, José David
Jcortez7@unica.edu.ni

Hurtado-Bellanger, Aldrich Steven
Ahurtado3@unica.edu.ni

Morales-Ortega, Miguel Antonio
Mmorales31@unica.edu.ni



Anexo N° 2: Lista de verificación de elementos que deben incluirse en informes de estudio de casos y control

	Artículo No	Recomendación
Título y resumen	1	(a) Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o en el resumen.
		(b) Proporcionar en resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró
Introducción		
Antecedentes / justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.
Objetivos	3	Enunciar objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis pre especificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.
Participantes	6	(a) Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de determinación de casos y selección de controles. Dar la justificación para la elección de casos y controles.
		(b) Para estudios emparejados, proporcione los criterios de emparejamiento y el número de controles por caso
VARIABLES	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Dar criterios de diagnóstico, si corresponde
Fuentes de datos / medición	8 *	Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.
Parcialidad	9	Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo.

Tamaño del estudio	10	Explique cómo se llegó al tamaño del estudio.
VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué
MÉTODOS DE ESTADÍSTICA	12	(a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión
		(b) Describa cualquier método utilizado para examinar subgrupos e interacciones.
		(c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes.
		(d) Si corresponde, explique cómo se abordó la correspondencia de casos y controles
		(e) Describa cualquier análisis de sensibilidad.
Resultados		
Participantes	13 *	(a) Informar el número de personas en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar la elegibilidad, confirmados como elegibles, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados
		(b) Explica las razones de la no participación en cada etapa.
		(c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14 *	(a) Proporcione las características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión.
		(b) Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés.
Datos de resultado	15*	Informe los números en cada categoría de exposición o medidas resumidas de exposición
Resultados principales	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Aclare qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron
		(b) Informe de límites de categoría cuando se categorizaron variables continuas

		© Si es relevante, considere traducir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto para un período de tiempo significativo.
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad.
Discusión		
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posibles sesgos o imprecisiones. Analice la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante.
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.
Otra información		
Fondos	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, en su caso, del estudio original en el que se basa el presente artículo.

Fuente: STROBE, 2007

Anexo N° 3: Lista de verificación de elementos que deben incluirse en informes de estudios transversales

	Artículo No	Recomendación
Título y resumen	1	(a) Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o en el resumen.
		(b) Proporcionar en resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró
Introducción		
Antecedentes / justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.
Objetivos	3	Enunciar objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis pre-especificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.
Participantes	6	(a) Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes.
Variables	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Dar criterios de diagnóstico, si corresponde
Fuentes de datos / medición	8 *	Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.
Parcialidad	9	Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo.
Tamaño del estudio	10	Explique cómo se llegó al tamaño del estudio.

VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué
MÉTODOS DE ESTADÍSTICA	12	(a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión
		(b) Describa cualquier método utilizado para examinar subgrupos e interacciones.
		(c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes.
		(d) Si procede, describa los métodos analíticos teniendo en cuenta la estrategia de muestreo.
		(e) Describa cualquier análisis de sensibilidad.
Resultados		
PARTICIPANTES	13 *	(a) Informar el número de personas en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar la elegibilidad, confirmados como elegibles, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados
		(b) Explica las razones de la no participación en cada etapa.
		(c) Considere el uso de un diagrama de flujo
DATOS DESCRIPTIVOS	14 *	(a) Proporcione las características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión.
		(b) Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés.
DATOS DE RESULTADO	15*	Informar el número de eventos de resultado o medidas de resumen
RESULTADOS PRINCIPALES	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Aclare qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron
		(b) Informe de límites de categoría cuando se categorizaron variables continuas

		(c) Si es relevante, considere traducir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto para un período de tiempo significativo.
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad.
Discusión		
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posibles sesgos o imprecisiones. Analice la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante.
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.
Otra información		
Fondos	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, en su caso, del estudio original en el que se basa el presente artículo.

Fuente: STROBE, 2007

Anexo N° 4: Lista de verificación de los elementos que deben incluirse en los informes de los estudios de cohorte

	Artículo No	Recomendación
Título y resumen	1	(a) Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o el resumen.
		(b) Proporcionar en resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró
Introducción		
Antecedentes / justificación	2	Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.
Objetivos	3	Enunciar objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis pre- especificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.
Ajuste	5	Describir el entorno, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.
Participantes	6	(a) Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes. Describir métodos de seguimiento.
		(b) Para estudios emparejados, proporcione los criterios de emparejamiento y el número de expuestos y no expuestos
VARIABLES	7	Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Dar criterios de diagnóstico, si corresponde
Fuentes de datos / medición	8 *	Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describir la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo.
Parcialidad	9	Describa cualquier esfuerzo para abordar las posibles fuentes de sesgo.
Tamaño del estudio	10	Explique cómo se llegó al tamaño del estudio.

VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué agrupaciones se eligieron y por qué
MÉTODOS DE ESTADÍSTICA	12	(a) Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar los factores de confusión
		(b) Describa cualquier método utilizado para examinar subgrupos e interacciones.
		(c) Explique cómo se abordaron los datos faltantes
		(d) Si corresponde, explique cómo se abordó la pérdida durante el seguimiento.
		(e) Describa cualquier análisis de sensibilidad.
Resultados		
PARTICIPANTES	1 3 *	(a) Informar el número de personas en cada etapa del estudio, por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar la elegibilidad, confirmados elegibles, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados
		(b) Explica las razones de la no participación en cada etapa.
		(c) Considere el uso de un diagrama de flujo
DATOS DESCRIPTIVOS	1 4 *	(a) Proporcione las características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión.
		(b) Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés.
		(c) Resuma el tiempo de seguimiento (por ejemplo, cantidad promedio y total)
Datos de resultado	1 5*	Informar el número de eventos de resultado o medidas de resumen a lo largo del tiempo
Resultados principales	1 6	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por factores de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Aclare qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron
		(b) Informe de los límites de las categorías cuando se categorizaron las variables continuas

		(c) Si es relevante, considere traducir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto para un período de tiempo significativo.
Otros análisis	17	Informar otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad.
Discusión		
Resultados clave	18	Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.
Limitaciones	19	Analice las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de posibles sesgos o imprecisiones. Discutir la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial
Interpretación	20	Dar una interpretación general cautelosa de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante.
Generalizabilidad	21	Discutir la generalizabilidad (validez externa) de los resultados del estudio.
Otra información		
Fondos	22	Indique la fuente de financiación y el papel de los financiadores del presente estudio y, en su caso, del estudio original en el que se basa el presente artículo.

Fuente: STROBE, 2007

Anexo N° 5: Lista de verificación CONSORT de los elementos que deben incluirse al comunicar un ensayo clínico aleatorizado

Sección/tema	Ítem n°	Ítem de la lista de comprobación	Informado en página n°
Título y resumen			
	1a	Identificado como un ensayo aleatorizado en el título	
	1b	Resumen estructurado del diseño, métodos, resultados y conclusiones del ensayo (para una orientación específica, véase "CONSORT for abstracts")	
Introducción			
Antecedentes y objetivos	2a	Antecedentes científicos y justificación	
	2b	Objetivos específicos o hipótesis	
Métodos			
Diseño del ensayo	3a	Descripción del diseño del ensayo (p. ej., paralelo, factorial), incluida la razón de asignación	
	3b	Cambios importantes en los métodos después de iniciar el ensayo (p. ej., criterios de selección) y su justificación	
Participantes	4a	Criterios de selección de los participantes	
	4b	Procedencia (centros e instituciones) en que se registraron los datos	
Intervenciones	5	Las intervenciones para cada grupo con detalles suficientes para permitir la replicación, incluidos cómo y cuándo se administraron realmente	
Resultados	6a	Especificación a priori de las variables respuesta (o desenlace) principal(es) y secundarias, incluidos cómo y cuándo se evaluaron	
	6b	Cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es)	
Tamaño	7a	Cómo se determinó el tamaño muestral	

muestral	7b	Si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción	
Aleatorización:	8a	Generación de Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria	
La secuencia	8b	Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloques y tamaño de los bloques)	
Mecanismo de ocultación de la asignación	9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados de modo secuencial), describiendo los pasos realizados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones	
Implementación	10	Quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones	
Enmascaramiento	11a	Si se realizó, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones (p. ej., participantes, cuidadores, evaluadores del resultado) y de qué modo	
	11b	Si es relevante, descripción de la similitud de las intervenciones	
Métodos estadísticos	12a	Métodos estadísticos utilizados para comparar los grupos en cuanto a la variable respuesta principal y las secundarias	
	12b	Métodos de análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados	
Resultados			
Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)	13 ^a	Para cada grupo, el número de participantes que se asignaron aleatoriamente, que recibieron el tratamiento propuesto y que se incluyeron en el análisis principal	
	13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con los motivos	
Reclutamiento	14 ^a	Fechas que definen los períodos de reclutamiento y de seguimiento	
	14b	Causa de la finalización o de la interrupción del ensayo	

Datos basales	15	Una tabla que muestre las características basales demográficas y clínicas para cada grupo	
Números analizados	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis y si el análisis se basó en los grupos inicialmente asignados	
Resultados y estimación	17 ^a	Para cada respuesta o resultado final principal y secundario, los resultados para cada grupo, el tamaño del efecto estimado y su precisión (como intervalo de confianza del 95%)	
	17 ^b	Para las respuestas dicotómicas, se recomienda la presentación de los tamaños del efecto tanto absoluto como relativo	
Análisis secundarios	18	Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluido el análisis de subgrupos y los análisis ajustados, diferenciando entre los especificados a priori y los exploratorios	
Daños (Perjuicios)	19	Todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo	
Discusión			
Limitaciones	20	Limitaciones del estudio, abordando las fuentes de posibles sesgos, las de imprecisión y, si procede, la multiplicidad de análisis	
Generalización	21	Posibilidad de generalización (validez externa, aplicabilidad) de los hallazgos del ensayo	
Interpretación	22	interpretación consistente con los resultados, con balance de beneficios y daños, y considerando otras evidencias relevantes	
Otra información			
Registro	23	Número de registro y nombre del registro de ensayos	
Protocolo	24	Dónde puede accederse al protocolo completo del ensayo, si está disponible	
Financiación	25	Fuentes de financiación y otras ayudas (como suministro de medicamentos), papel de los financiadores.	

Fuente: CONSORT 2010

Anexo N° 6: Sistema GRADE: significado de los 4 niveles de evidencia

Niveles de calidad	Definición actual	Concepto anterior
Alto	Alta confianza en la coincidencia entre el efecto real y el estimado	La confianza en la estimación del efecto no variará en posteriores estudios.
Moderado	Moderada confianza en la estimación del efecto. Hay posibilidad de que el efecto real esté alejado del efecto estimado	Posteriores estudios pueden tener un importante impacto en nuestra confianza en la estimación del efecto
Bajo	Confianza limitada en la estimación del efecto. El efecto real puede estar lejos del estimado	Es muy probable que posteriores estudios cambien nuestra confianza en la estimación del efecto
Muy bajo	Poca confianza en el efecto estimado. El efecto verdadera muy probablemente sea diferente del estimado	Cualquier estimación es muy incierta

**En una primera etapa el sistema GRADE considera de calidad alta los estudios experimentales (ensayos clínicos aleatorizados) y de calidad baja los estudios observacionales (casos y controles, cohortes)*

Fuente: GRADE System, 2014

Anexo N° 7: Formulario de obtención de datos.

Código de identificación: _____

Título del estudio: _____

Autores: _____

Año de publicación: _____

Muestra (N° de participantes): _____

Tipo de investigación: _____

Resultados:

(Especificando complicaciones intra-operatorias, el tipo de procedimientos quirúrgicos empleados, factores de riesgo que se evidencien producen complicaciones intraoperatorias)
