



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL PACHUCA

TRABAJO TERMINAL

EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS Y LA ESCALA DE
CLAVEIN Y DINO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA POR VÍA
LAPAROSCÓPICA COMPARADO CON LA CIRUGÍA CONVENCIONAL DE
ENERO DEL 2020 A DICIEMBRE DEL 2022.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA GENERAL

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO
JORGE RICARDO RAMÍREZ AGUILAR

M. C. ESP. ÁNGEL ARTURO LIMA PÉREZ
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

M. C. ESP. LEO ADOLFO LAGARDE BARREDO
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
CODIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, 20 DE OCTUBRE DE 2023

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA CORDINACIÓN DE POSTGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS Y LA ESCALA DE CLAVEIN Y DINO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA POR VÍA LAPAROSCÓPICA COMPARADO CON LA CIRUGÍA CONVENCIONAL DE ENERO DEL 2020 A DICIEMBRE DEL 2022.

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN "CIRUGÍA GENERAL" QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO:

Jorge Ricardo Ramírez Aguilar

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, 20 DE OCTUBRE DEL 2023

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C.ESP.ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE POSTGRADO

M.C. ESP.LEO ADOLFO LAGARDE BARREDO
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. SERGIO LÓPEZ DE NAVA Y VILLASANA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E
INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA

M.C. ESP. FRANCISCO GARCÍA RAMÍREZ
CIRUGÍA GENERAL Y CIRUJANO COLOPROCTOLOGO
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE CIRUGÍA GENERAL

M. C. ESP. ÁNGEL ARTURO LIMA PÉREZ
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL





Hospital General de Pachuca

¡Vacunar a niñas y niños, evita la poliomielitis!

Dependencia:	Secretaría de Salud
U. Administrativa:	Hospital General Pachuca
Área generadora:	Departamento de Investigación
No. de Oficio:	178/2023

Asunto: Autorización de Impresión de Trabajo Terminal

Pachuca, Hgo., a 18 de octubre del 2023.

M.C. Jorge Ricardo Ramirez Aguilar
Especialidad en Cirugía General

Me es grato comunicarle que se ha analizado el informe final del estudio:

Evaluación de las complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022

El cual cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Investigación y por el Comité de Ética en Investigación, por lo que se autoriza la **Impresión de Trabajo Terminal**.

Al mismo tiempo, le informo que deberá dejar dos copias del documento impreso y un CD en la Dirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación, la cual será enviada a la Biblioteca.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Dr. Sergio López de Nava y Villasana
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Dr. Francisco García Ramírez.-Profesor Titular de la Especialidad de Cirugía General.
Dr. Ángel Arturo Lima Pérez – Especialista en Cirugía General y Director de Trabajo Terminal.



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Pachuca - Tulancingo 101, Col. Ciudad de los Niños,
Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070
Tel.: 01 (771) 713 4649
www.hidalgo.gob.mx Carr

Índice

I	Abreviaturas	9
II	Resumen.	1
III	Abstract	3
IV	Marco Teórico.	5
IV.1	Colelitiasis	5
IV.2	Colecistectomía	5
IV.3	Colecistectomía laparoscópica	5
IV.4	Colecistectomía abierta	6
IV.5	Escala de Parkland	6
IV.6	Etiología de la colelitiasis	7
IV.7	Complicaciones quirúrgicas	8
IV.8	Escala de Clavein y Dino	8
IV.9	Hemorragia quirúrgica	9
IV.10	Profilaxis antibiótica	9
IV.11	Infección en el sitio quirúrgico	9
IV.12	Dehiscencia	10
IV.13	Días de estancia hospitalaria	10

IV.14	Índice de masa corporal	11
IV.15	Antecedentes patológico personales	11
IV.16	Tiempo quirúrgico	12
	Antecedentes.	13
V	Justificación.	16
VI	Planteamiento del problema.	17
	VI.1 Pregunta de investigación	18
VII	Objetivos.	18
	VII.1 Objetivo General.	18
	VII.2 Objetivos específicos	18
VIII	Hipótesis.	19
IX	Metodología	20
	IX.1 Diseño de estudio	20
	IX.2 Selección de la población de estudio.	20
	IX.1 Marco muestral	21
	IX.2 Definición operacional de variables.	23
	IX.3 Descripción general del estudio.	28
	IX.4 Aspectos éticos.	28

IX.1	Análisis estadístico	29
X	Resultados	30
XI	Discusión	37
XII	Conclusión	40
XIII	Recomendaciones	41
XIV	Bibliografía	42
XV	ANEXOS.	47
XV.1	Instrumentos de recolección de los datos.	47
XV.2	Anexo 1. Hoja de recolección de datos.	47
XV.3	Cronograma de actividades	49
XV.4	Carta Enmienda	50
XV.5	Carta consentimiento informado	55

Índice de tablas y figuras.

Tabla 1: Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de la población analizada del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 31

Tabla 2. Análisis de la frecuencia de acuerdo con la clasificación de la escala de Parkland en pacientes con laparoscopia del Hospital General de Pachuca de enero del 2020 a diciembre del 2022 33

Figura 1. Análisis descriptivo de acuerdo a la frecuencia de cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta en el Hospital General de Pachuca de enero del 2020 a diciembre del 2022. 30

Figura 2 Análisis descriptivo de acuerdo con la frecuencia del sexo reportado en la población del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 30

Figura 3 Análisis de la frecuencia de antecedentes patológicos personales en la población del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 31

Figura 4 Análisis de la frecuencia con relación a la etiología de la colestasis en los pacientes del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 32

Figura 5. Análisis de la frecuencia de complicaciones en los pacientes del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 33

Figura 6 Análisis comparativo de la estancia hospitalaria de acuerdo con las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 en el Hospital General de Pachuca 34

Figura 7. Análisis comparativo del tiempo quirúrgico de acuerdo con las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta del Hospital General de Pachuca enero del 2020 a diciembre del 2022 35

Figura 8. Análisis comparativo del volumen de la hemorragia quirúrgica de acuerdo con el tipo de intervención reportadas por laparoscópica vs abierta en el Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías de enero del 2020 a diciembre del 2022 35

Figura 9. Análisis comparativo de acuerdo a la frecuencia en el desarrollo de complicaciones de acuerdo con las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta en el Hospital General de Pachuca de enero del 2020 a diciembre del 2022 36

I Abreviaturas

ISC. Infección del sitio quirúrgico

RR. Riesgo Relativo

II Resumen.

Antecedentes: La colelitiasis es una enfermedad que se caracteriza por el desarrollo de cálculos en la vesícula biliar que afecta tanto al propio órgano como los conductos. El tratamiento de elección en estos pacientes es quirúrgico, destaca que se trata de una de las cirugías de mayor frecuencia en el medio hospitalario. Durante y posterior a la intervención quirúrgica se pueden presentar complicaciones tales como: hemorragia quirúrgica e infección en el sitio quirúrgico; mismas que se podrán clasificar de acuerdo a la escala de Clavein y Dino. En especial en la colecistectomía por laparoscópica ha mostrado una disminución en la frecuencia de las complicaciones, de ahí la importancia de su comparación o bien su estudio.

Objetivo: Evaluar las complicaciones quirúrgicas en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022 en el Hospital General Pachuca.

Material y Métodos: el presente es un estudio transversal, analítico y retrolectivo en pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia o cirugía abierta. Se evaluaron los datos relacionados con las complicaciones quirúrgicas tales como: hemorragia, e infección en el sitio quirúrgico; además, dentro de las variables de riesgo se consideró el tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria y la escala de Clavein y Dino. Lo anterior, durante el periodo comprendido de enero a diciembre de 2022, en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de Pachuca. Como antecedentes clínicos se consideró el peso, el índice de masa corporal, y los antecedentes patológicos personales; estos datos relacionaron con ambos procedimientos quirúrgicos.

Resultados: De los 147 expedientes de pacientes del Hospital General de Pachuca, incluidos en el análisis el 68.0% correspondían a cirugía vía laparoscopia vs 32% de ellos con cirugía abierta. Con relación a la etiología presente en la población destacó que en su mayoría se trataron de colestasis de origen litíásico con 93.9%. Respecto al análisis comparativo los pacientes atendidos por vía laparoscópica presentaron menores valores de estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico y hemorragia quirúrgica ($p < 0.05$); las

complicaciones presentaron proporciones muy similares, aunque, no representaron una estadística significativa $p>0.05$; en específico en dehiscencia e infección del sitio quirúrgico.

Conclusión: Los pacientes atendidos vía laparoscópica mostraron menores números en cuanto a la estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico y hemorragia. Al mismo tiempo la complicaciones entre los tipos de intervención no presentaron diferencias significativas al comparar dehiscencia e infección de sitio quirúrgico.

Palabras clave: Colectomía laparoscopia, Colectomía convencional, complicaciones quirúrgicas

III Abstract

Background: Cholelithiasis is a disease characterized by the development of stones in the gallbladder that affects both the organ itself and the ducts. The treatment of choice in these patients is surgical, it should be noted that it is one of the most frequent surgeries in the hospital environment. During and after the surgical intervention, complications may occur such as: surgical bleeding and infection at the surgical site; which can be classified according to the Clavein and Dino scale. Especially in laparoscopic cholecystectomy, it has shown a decrease in the frequency of complications, hence the importance of its comparison or study.

Objective: To evaluate surgical complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy compared to conventional surgery from January 2020 to December 2022 at the Pachuca General Hospital.

Material and Methods: This is a cross-sectional, analytical and retrospective study in patients undergoing cholecystectomy by laparoscopy or open surgery. Data related to surgical complications such as: hemorrhage and infection at the surgical site were evaluated; Furthermore, within the risk variables, surgical time, days of hospital stay and the Clavein and Dino escalation were demonstrated. The above, during the period from January to December 2022, in the General Surgery Service of the General Hospital of Pachuca. Weight, body mass index, and personal pathological history were determined as clinical history; These data were related to both surgical procedures.

Results: Of the 147 patient records from the General Hospital of Pachuca, included in the analysis, 68.0% corresponded to laparoscopic surgery vs. 32% of them with open surgery. Regarding the etiology present in the population, it was highlighted that the majority is cholestasis of stone origin with 93.9%. Regarding the comparative analysis, patients treated laparoscopically had lower values of hospital stay, surgical time and surgical hemorrhage ($p < 0.05$); complications presented very similar proportions, although they

did not represent a significant statistic $p>0.05$; specifically in dehiscence and infection of the surgical site.

Conclusion: Patients treated laparoscopically showed lower numbers in terms of hospital stay, surgical time and hemorrhage. At the same time, complications between types of intervention do not present significant differences when comparing dehiscence and surgical site infection.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, conventional cholecystectomy, surgical complications

IV Marco Teórico.

IV.1 Colelitiasis

La colelitiasis es una enfermedad descrita por la presencia o el desarrollo de cálculos en la vesícula biliar, considerada como una de las patologías más comunes del sistema gastrointestinal que con más frecuencia se atienden en atención primaria, siendo la colecistectomía la intervención más reconocida(1).

IV.2 Colecistectomía

La colecistectomía se caracteriza por ser un proceso quirúrgico; que consiste en aislar la vesícula de forma segura de su perfusión, del colédoco y del hígado. La estrategia de intervención se hace con la intención de remover los cálculos en la vesícula biliar o remover la vesícula infectada o inflamada(2).

IV.3 Colecistectomía laparoscópica

La colecistectomía laparoscópica es considerada como el estándar de oro en el manejo de la colelitiasis sintomática y colecistitis crónica. Esta intervención quirúrgica se realiza con el uso de cuatro trócares a través de 4 pequeñas incisiones: estos incluyen un puerto para el uso de un equipo especial para conseguir una máxima visualización, un puerto destinado a los instrumentos de disección dos puertos para el manejo de la vesícula biliar con el fin de lograr una apertura satisfactoria para la intervención quirúrgica; el cuarto puerto se utiliza la mayor parte del tiempo para obtener el fondo de la vesícula biliar y exponer el triángulo de Calot (3,4).

La intervención por colecistectomía laparoscópica es considerada como “*Gold Standard*” para la colelitiasis asintomática y aguda(5), pues ha probado tener diversos beneficios para el paciente donde podemos destacar menos dolor, cicatrices de menor tamaño, menor tiempo de hospitalización, menor tiempo de recuperación y una disminución significativa en el riesgo de complicaciones en comparación con el método quirúrgico abierto (6). Este tipo de procedimiento quirúrgico es realizado mediante anestesia

general, aunque diversos autores describen otras técnicas con buenos resultados(7,8). A pesar de que la anestesia general para este tipo de intervención quirúrgica es muy seguro, supone algunas desventajas como su alto costo, puede suprimir la interacción clínica con el paciente, pérdida de mecanismos compensatorios propios de hipercapnia entre otros(7,8).

En relación con este tema, existen diferentes técnicas anestésicas que prefieren los anesthesiólogos para realizar la intervención quirúrgica, siendo una de las más utilizadas la anestesia general inhalatoria con ventilación controlada, donde si aumentan la presión de CO₂ para que se hiperventile al paciente y así “barrer” el CO₂. No obstante, diversos autores refieren que se puede presentar retención de CO₂(7).

IV.4 Colecistectomía abierta

La colecistectomía abierta se realiza una gran incisión (incisión de Kocher) de aproximadamente 12.5 – 17.5 cm de longitud en el espacio subcostal derecho. Esta incisión puede llegar hasta el apéndice xifoides para conseguir una mayor exposición de la vesícula biliar (9).

IV.5 Escala de Parkland

La escala de Parkland surge de la necesidad de predecir los resultados intra o postoperatorios, esta es una escala que cuenta con un sistema de calificación de cinco niveles que se centra en la anatomía y en los cambios inflamatorios intraoperatorios. La ventaja de esta escala es que nos permite clasificar el nivel de gravedad antes de iniciar con el procedimiento quirúrgico, dando la oportunidad de cambiar la estrategia ante la intervención(10).

IV.6 Etiología de la colelitiasis

La amplia gama de síntomas presentes en las enfermedades del tracto biliar comprende la enfermedad por cálculos biliares (colelitiasis), la colecistitis o la disfunción biliar, todas ellas diagnosticadas con mayor frecuencia. Los cálculos de colesterol se generan, en su mayoría, en la vesícula biliar, además, con menor frecuencia, en los conductos biliares intrahepáticos o extrahepáticos. Los pacientes con síntomas presentan dispepsia y problemas de funcionamiento del hígado, estos problemas están provocados en gran medida por el aprisionamiento del conducto cístico. Los cálculos en la vesícula pueden generar complicaciones serias como es el caso de la colecistitis, la colangitis aguda y la pancreatitis(10).

La bilis está formada por agua, electrolitos, sales biliares, proteínas, lípidos (colesterol y fosfolípidos) y pigmentos de la biliares. Se origina a partir del hígado, es guardada y concentrada en la vesícula biliar, esta última, además tiene la capacidad de cambiar su constitución de manera activa, puede absorber o secretar lípidos. El procedimiento inicial en la formación de cálculos de biliares, es un cambio físico en la bilis(11). Primeramente, cuando se genera una hipersecreción hepática persistente de colesterol biliar, lo que desencadena una sobresaturación de la bilis por el colesterol, formando cálculos que contienen colesterol, pigmentos biliares y calcio. El colesterol llega a la bilis de dos maneras: en vesículas (compuestas por colesterol y fosfolípidos) y en forma de micelas (compuestas por sales biliares, colesterol y fosfolípidos). Cuando estos dos se encuentran están en el mismo compartimento, hacen que los lípidos se muevan entre ellos, llenando las vesículas con colesterol y volviéndose inestables. Cuando la bilis está sobresaturada, se desarrollan áreas densas de colesterol en la superficie de la vesícula biliar, lo que resulta en la formación de cristales de colesterol. Otros factores que favorecen la formación de estos cálculos son: hipomotilidad de la vesícula biliar, aumento del ISC de la bilis hepática por disminución de la secreción de bilis y aumento de la secreción de colesterol(12).

IV.7 Complicaciones quirúrgicas

Una complicación quirúrgica es cualquier resultado indeseable, no intencionado y directo de una operación que afecta al paciente, que no se habría producido si la operación hubiera salido tan bien como se podía esperar. El resultado de una intervención quirúrgica depende de múltiples factores con diferente importancia, pero con gran relevancia cuando falla alguno de ellos. Todos estos factores están encadenados con el resultado final del procedimiento quirúrgico. Los procedimientos y las técnicas quirúrgicas de las vías biliares son destinadas para el tratamiento de anomalías congénitas, traumatismos, infecciones entre otras. La mayoría de las complicaciones que se presentan son durante la cirugía, sin embargo, a pesar de los indudables avances tecnológicos, las complicaciones biliares persisten en proporciones no despreciables, requiriendo reintervenciones complejas en muchos casos, y con una elevada morbimortalidad(13).

Las complicaciones de la colecistectomía laparoscópica han sido un problema de salud pública a nivel mundial y cada vez se hace más notoria la efectividad del procedimiento quirúrgico a comparación de la colecistectomía abierta. Entre los problemas que más se pueden destacar son la fiebre, vómitos, infección de herida operatoria y alteraciones en los cambios hemodinámicos durante la cirugía (14).

IV.8 Escala de Clavein y Dino

Las complicaciones postoperatorias son un importante indicador de calidad: retrasan la progresión de la enfermedad, prolongan la estancia hospitalaria y aumentan la morbimortalidad. Con este fin, Clavien propuso una estratificación de la gravedad de las complicaciones en 1992, que luego fue mejorada por Dindo, dando como resultado la clasificación Clavien-Dindo en 2004. Esta clasificación se basa en el resultado del tratamiento de las complicaciones, lo que permite un método de clasificación simple, objetivo y reproducible para la evaluación integral de los resultados quirúrgicos. Los usos de la clasificación de Clavien-Dindo son evaluar la seguridad de la cirugía, comparar diferentes métodos basados en una clasificación estandarizada, analizar la curva de

aprendizaje de las técnicas quirúrgicas, usarla como base para el control de calidad interno, estandarizar los errores quirúrgicos, para mejorar el manejo y prevención(15).

IV.9 Hemorragia quirúrgica

La hemorragia quirúrgica es la principal causa de paro cardíaco en el quirófano. Muchos factores humanos están involucrados en el proceso que conduce al desarrollo de hemorragia grave, incluida la cirugía, los procedimientos de transfusión, el suministro de sangre y el manejo de la anestesia. La hemorragia severa se puede definir de la siguiente manera: 1) Pérdida de sangre superior al volumen de sangre circulante en 24 horas; 2) Pérdida de sangre igual o superior al 50 % del volumen de sangre circulante en tres horas; 3) Pérdida de sangre superior a 150 ml/ min o; 4) La pérdida de sangre requiere transfusiones de plasma y plaquetas(16).

IV.10 Profilaxis antibiótica

Las infecciones posteriores a una intervención quirúrgica constituyen una de las infecciones asociadas al cuidado de la salud más frecuentes que ponen en riesgo la salud de los pacientes, muchas veces llevando al fracaso del procedimiento quirúrgico. Las indicaciones de la profilaxis primaria con antibióticos en relación a los procedimientos quirúrgicos tienen la finalidad disminuir la incidencia de infecciones a nivel del sitio quirúrgico, con la administración de concentraciones antibióticas por vía sanguínea que nos ayuden a evitar la proliferación y diseminación bacteriana a partir de la herida quirúrgica(17).

IV.11 Infección en el sitio quirúrgico

A pesar de las mejoras en las técnicas quirúrgicas, las infecciones quirúrgicas siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los pacientes quirúrgicos; representan del 14% al 16% de todas las infecciones nosocomiales y son la segunda causa principal de infecciones nosocomiales después de las infecciones del tracto urinario. Las infecciones en el sitio quirúrgico son una condición que ocurre dentro

de los 30 días posteriores a la cirugía, o dentro de un año si se deja un implante; afecta la piel y el tejido subcutáneo (infecciones en el sitio quirúrgico por incisión superficial) o el tejido blando profundo de la incisión (infecciones en el sitio quirúrgico por incisión profunda) y/o cualquier órgano o espacio manipulado durante la intervención (infecciones en el sitio quirúrgico órgano y espacio) (17).

IV.12 Dehiscencia

La dehiscencia de la herida quirúrgica se refiere a la separación de las incisiones después de la cirugía. Se involucran todas las capas anatómicas de la cirugía abdominal y son clasificadas según su implicación tisular. La dehiscencia quirúrgica afecta el bienestar físico, psicológico y social de los pacientes y del sistema de salud, ya que la estancia hospitalaria aumenta a 9,4 días y la tasa de reingreso mensual aumenta al 61%. Los costos generales aumentan debido a la necesidad de más atención. Las rasgaduras infectadas duplicarán los costos de su tratamiento. Algunas de las causas que podemos destacar de las dehiscencias son los factores de riesgo prequirúrgicos, como la diabetes mellitus, obesidad, una mala nutrición, dehiscencias previas y tabaquismo; Largos procedimientos quirúrgicos con cierres inadecuados; infecciones, hematomas, edemas y seromas (18).

IV.13 Días de estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria prolongada de los pacientes representa un problema que afecta tanto a las instituciones de salud como al paciente mismo, debido a que limita el acceso de los pacientes a las instituciones de salud correspondientes; incrementa considerablemente los costos de operación por la utilización de recursos no previstos; afecta la calidad de atención de los pacientes, además, de la seguridad del mismo, aumentando la posibilidad de que exista un evento adverso, contraer alguna infección nosocomial que puede llevar a la muerte. Ante esta problemática, las instituciones de salud tienen como prioridad disminuir la estancia hospitalaria, para aumentar el flujo de pacientes a través de un incremento en la eficiencia de las técnicas quirúrgicas, sin afectar la calidad de la atención al paciente (19).

IV.14 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal es definido como un indicador de la relación entre el peso y la talla, es utilizado con frecuencia para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Esto se calcula mediante una fórmula que consiste en dividir el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (Kg/m^2)(20).

IV.15 Antecedentes patológico personales

Los antecedentes patológicos personales hacen referencia a todas las patologías que el paciente ha padecido con anterioridad, estos pueden incluir enfermedades, vacunas, alergias, cirugías, exámenes físicos, pruebas de detección. Así mismo, se tiene información acerca de los medicamentos que consumo el paciente, sus hábitos de salud registro del personal de salud, antecedentes médicos personales entre otros. Esta información nos da la herramienta para poder dar seguimiento para propiciar una mejor atención(21).

IV.15.1 Obesidad

La obesidad es una enfermedad no trasmisible que se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud(20).

IV.15.2 Hipertensión

La hipertensión es una enfermedad que es caracterizada por el incremento de la presión al interior de los vasos sanguíneos. En consecuencia, los vasos sanguíneos se van deteriorando con el pasar del tiempo, favoreciendo la aparición de enfermedades cardiovasculares, daño al riñón y en mayor medida, afectando a la retina. La presión arterial está determinada por la fuerza de la sangre sobre la pared arterial. la presión arterial está determinada por el gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica, por lo tanto, la presión arterial refleja el volumen de sangre expulsado y la elasticidad de las paredes arteriales(22).

IV.15.3 Diabetes

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que se presenta en consecuencia de que el organismo se vuelve incapaz de utilizar la insulina de manera eficiente o en su defecto, es incapaz de producirla. La diabetes mellitus tiene como repercusiones un aumento de la glucemia o hiperglucemia, que con el tiempo tiende a dañar diversos órganos y sistemas en el cuerpo, en especial el sistema nervioso y los vasos sanguíneos (23).

IV.16 Tiempo quirúrgico

La práctica quirúrgica es fundamental en conjunto con su organización adecuada, pues resulta imprescindible para el buen desarrollo de la misma. En la actualidad se realiza el registro de la actividad hospitalaria mediante los siguientes indicadores: estancia hospitalaria, número de ingresos, tasa de mortalidad entre otros. El tiempo estándar para la intervención es definida como el tiempo necesario para la intervención de un equipo quirúrgico diestros para que realicen la intervención, este tiempo se mide desde que el paciente es ingresado al quirófano hasta que salga de él. El tiempo muerto es considerado como el tiempo necesario para la preparación del quirófano para la siguiente operación. La asignación de tiempos para los distintos grupos de tiempos quirúrgicos estándar son los siguientes: un tiempo de quirúrgico estándar equivale a 60 min de tiempo quirúrgico (24).

Antecedentes.

II.1 Complicaciones quirúrgicas

Las complicaciones quirúrgicas más comunes se encuentran las complicaciones biliares, estas representan un alto porcentaje de morbilidad, debido a sus complicaciones intraoperatorias, postoperatorias inmediatas y tardías, esto nos permite visualizar de mejor manera las posibilidades que se pueden plantear a la hora de intervención quirúrgica (25).

Un estudio realizado en el Hospital General de Occidente en México por Diaz et al. en 2018 (26), reportaron que las complicaciones en el seguimiento de seis semanas en un estudio realizado con 544 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, donde 462 fueron femeninas y 82 masculinos. Dentro de sus hallazgos reportaron patología litiásica vesicular no complicada en 427 pacientes, empiema vesicular en 65 paciente, hidropesía vesicular en 4 pacientes, pólipo vesicular en 3 pacientes, colecistitis aguda en 43 pacientes y síndrome de Mirizzi en 2 pacientes. A todos los pacientes se les administraron antibiótico inicialmente de forma profiláctica, se reportó también que a 16 pacientes se utilizó doble esquema de cefalosporina y/o quinona más metronidazol, por síntomas asociados a inflamación severa, bilis purulenta y datos de infección intraabdominal. El promedio de la duración de la cirugía fue de una hora aproximadamente. La hemorragia transoperatoria en promedio fue de 21 ml, con un sangrado de 5 ml y un máximo de 150 ml. Las complicaciones que se reportaron en el seguimiento durante seis semanas incluyeron complicaciones leves que fueron un paciente con infección de sitio quirúrgico superficial y se le administro antibioterapia por vía oral, 3 pacientes con atelectasias que fueron manejadas con fisioterapia pulmonar y 6 pacientes con seromas en la herida quirúrgica. Dentro de las complicaciones moderadas encontraron a 3 pacientes con pancreatitis aguda, 3 pacientes con hemorragia postoperatoria que requirieron de vigilancia y uno paciente requirió de una transfusión de hemoderivados. En los pacientes con complicaciones graves se encuentran 3 pacientes que desarrollaron coledocolitiasis residual y requirieron de extracción endoscópica. Dos pacientes desarrollaron hernia incisional.

Prieto-Díaz-Chávez et al. (27), reportó que su estudio de 120 pacientes que se planificó colecistectomía laparoscópica, 3 requirieron conversión a cirugía abierta. El motivo más frecuente del cambio de procedimiento quirúrgico se realizó en dos pacientes por dificultades técnicas y dudas anatómicas, a uno de los cuales se le realizó funduplicatura Nissen laparoscópica durante la colecistectomía como segundo procedimiento se presentó sangrado incoercible del lecho vesicular, por lo que se realizó laparotomía para hemostasia definitiva. Además, en su estudio resultó interesante el hallazgo de la diabetes como factor de riesgo predictivo de conversión a cirugía abierta en pacientes con colecistitis. Una explicación para este grupo de pacientes podría ser que los episodios recurrentes de colecistitis asintomática debido al aumento de los umbrales de dolor por neuropatía visceral conducen a una inflamación crónica que conduce a un engrosamiento progresivo de la pared de la vesícula biliar, lo que no fue considerado por otros autores como un predictor de cambio.

Bueno et-al en el hospital Universitario de Valencia analizó 9 años de complicaciones asociadas en específico con la técnica de laparoscópica, destacó que este grupo hizo mayor énfasis en aquellas originadas a nivel biliar. Entre los hallazgos que presentaron fue que la estancia hospitalaria en promedio fue de 2.88 días y se detectaron 5 casos de colédocolitiasis residual posterior a la cirugía y la frecuencia de complicaciones fue de un 9.23% donde 8 casos requirieron el reingreso al quirófano por una sección parcial de colédoco, una estenosis del conducto hepático por clipaje y una sección total del conducto hepático, practicándose cirugía derivativa biliar, y cinco colecciones biliares intraabdominales que se drenaron con tubo en "T"(28).

Vargas et-al en el hospital Regional de Sogamoso evaluaron los factores asociados en la conversión de la cirugía laparoscópica en curso a abierta derivado de complicaciones en 71 pacientes donde el 35% de estos requirió la conversión a cirugía convencional, entre las causas fueron adherencias epiploicas, imposibilidad de visualización, plastrón vesicular y fístula cístico. Destacó que en la población de Vargas se presentaron mayor número de casos de mujeres con un 72.8%(29).

Pardo et-al en Bogotá, Colombia en 2006 publicaron un metaanálisis con más de 13 años de seguimiento en estudios publicados. De los 32 estudios que incluyeron en el análisis, realizaron un análisis de riesgos relativos donde el análisis sin ajuste mostró que la cirugía laparoscopia es superior a la cirugía abierta al estudiar todas las casusas de complicaciones con una RR 0.58 IC95%0.47 – 0.70; sin embargo, no existe diferencia significativa en relación a las cirugías abiertas, aunque superior, pero, no significativo el análisis, puesto que mostraron una RR 1.09 IC 0.56 – 2.12(30).

Bocanegra et-al en Lima, Perú estudio una población geriátrica sometida a cirugía por laparoscópica donde destacó que evaluaron las complicaciones de acuerdo a la escala de Clavein y Dino y sólo 10 pacientes del total 52 presentaron distintos grados de acuerdo a esta escala, siendo el más común el grado II donde se requiere transfusiones, uso de nutrición parenteral con 4 pacientes y grado IV caracterizado por Amenaza sobre la vida del paciente Requerimiento de cuidados medios o intensivos con 3 pacientes(31).

Finalmente, un análisis mexicano publicado por Ramirez-Cisneros et-al en 2006 con sede en el Centro médico de la Raza del IMSS, centraron sus esfuerzos en la evaluación de las complicaciones en pacientes con intervención por laparoscópica en 546 pacientes de ellos 189 pacientes presentaron complicaciones: 175 menores y 14 mayores. De las mayores: 2 a grandes vasos y 2 a vía biliar principal. Otras a hígado y arteria cística. Sólo las lesiones sangrantes requirieron conversión. Todas se recuperaron sin secuelas(32).

V Justificación.

La cirugía laparoscópica en colecistectomía se ha convertido en un paso importante hacia una recuperación más rápida del paciente, además del beneficio que tiene por reducción de costos al compararse con la cirugía abierta. No obstante, a pesar de los beneficios mencionados se debe considerar el potencial de complicaciones en estos procedimientos: como hemorragia, infección en el sitio quirúrgico; además del tiempo quirúrgico y días de estancia hospitalaria.

Actualmente, la incidencia de la colecistectomía laparoscópica ofrece ventajas a los médicos cirujanos al ser una técnica ideal de mínima invasión y limitar el desarrollo de posibles complicaciones. Dicho lo anterior, con este estudio se recolectó valiosa información relacionada con el manejo de la cirugía de colecistectomía abierta vs laparoscópica lo que permitió reconocer las posibles complicaciones de estos procedimientos quirúrgicos, y en este sentido las ventajas y desventajas sobre la elección de cada procedimiento en torno a las complicaciones postoperatorias en los pacientes del Hospital General de Pachuca.

Específicamente en el Hospital General de Pachuca se cuenta con un antecedente de más de 147 cirugías de colecistectomía, donde con la experiencia adquirida al trabajar con estas intervenciones nos mostró que ocurren complicaciones quirúrgicas en los pacientes, sin embargo, no se cuenta con un análisis de la población.

Por lo anterior el objetivo del presente fue evaluar las complicaciones quirúrgicas en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022 en el Hospital General Pachuca, en el servicio de cirugía era prioritario conocer las áreas de oportunidad para mejorar las intervenciones y sus posibles complicaciones, a partir de esta investigación retrospectiva.

VI Planteamiento del problema.

La colelitiasis es uno de los problemas más experimentados y significativos que afectan a las personas, tiene repercusiones clínicas, sociales y financieras debido a su alta tasa de incidencia y complicaciones. Esta enfermedad afecta a entre el 10 y el 30% de las personas a nivel mundial y la proporción de casos entre mujeres y hombres es de 2:1 respectivamente, es más frecuente en nuestro lado del hemisferio y el número anual de nuevos casos es de alrededor de 1.000.000 de personas con esta enfermedad.

El desarrollo de la cirugía laparoscópica como una técnica quirúrgica electiva para estos pacientes es un paso adelante para lograr la recuperación más rápida de los pacientes y una mejor relación costo-beneficio en relación a la cirugía abierta, que no se ha abandonado en nuestro país.

En relación con la etiología de las patologías biliares destaca que alrededor del 95% de ellas presentan cálculos en las vías biliares, se presentan clínicamente como sospecha de cólico biliar, confirmado por ultrasonografía, son más prevalentes y más frecuentes en mujeres. En general, la enfermedad ha adquirido una importancia extraordinaria como problema clínico grave, ya que el número de personas que la padecen aumenta cada año, incluso entre los jóvenes, lo que puede no estar relacionado con una dieta particularmente rica en grasas saturadas.

La colelitiasis es conocida por ser una enfermedad altamente prevalente en todo el mundo. Por lo tanto, el mejor tratamiento para esta enfermedad es la colecistectomía, pues conlleva un bajo riesgo para el paciente. Se pueden destacar las ventajas de la colecistectomía laparoscópica contra la colecistectomía abierta, donde se destaca una menor estancia hospitalaria, menos dolor postoperatorio, menor tiempo de tratamiento, además, el período de recuperación es corto y la tasa de mortalidad es baja.

Sin embargo, de forma independiente al procedimiento, se estima que alrededor del 20% al 30% de los pacientes quirúrgicos experimentarán complicaciones postoperatorias,

entre los cuales la proporción de pacientes con factores de alto riesgo llega al 80% y el 0,2% de los pacientes aún no mejoran después del tratamiento.

Bajo este contexto se pretende evaluar las complicaciones quirúrgicas en pacientes que se sometieron a colecistectomía laparoscópica comparado con la cirugía convencional en el periodo de tiempo de enero del 2020 al diciembre de 2020 en el Hospital General Pachuca

VI.1 Pregunta de investigación

¿Existe diferencias en el desarrollo complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022?

VII Objetivos.

VII.1 Objetivo General.

Evaluar las complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022 en el Hospital general Pachuca.

VII.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar a los pacientes de acuerdo con las variables sociodemográficas y clínicas.
2. Evaluar los datos de complicaciones quirúrgicas tales como infección en el sitio quirúrgico, dehiscencia, hemorragia quirúrgica de acuerdo a la escala de Clavein y Dino, en lo pacientes sometidos a intervención quirúrgica laparoscópica vs. abierta
3. Asociar el desarrollo de complicaciones quirúrgicas con el tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria de acuerdo con la intervención quirúrgica laparoscopia vs abierta.

VIII Hipótesis.

De acuerdo con lo comentado por Díaz et al en 2018(36), donde se detecto una frecuencia de complicaciones del 2.96% en la revisión de más de 500 expedientes del Hospital General de occidente sin obtener diferencias de acuerdo al tipo de intervención. Planteamos la hipótesis:

Hi:

Se presentarán diferencias significativas en pacientes con colecistectomía en cuanto al desarrollo de complicaciones quirúrgicas tales como hemorragia, infección en el sitio quirúrgico; además de escala de Clavein y Dino, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria de acuerdo con el tipo de intervenciones quirúrgicas de laparoscopia vs abierta.

H₀:

No se presentarán diferencias significativas en pacientes con colecistectomía en cuanto al desarrollo de complicaciones quirúrgicas tales como hemorragia, infección en el sitio quirúrgico; además de escala de Clavein y Dino, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria de acuerdo con el tipo de intervenciones quirúrgicas de laparoscopia vs abierta

IX Metodología

IX.1 Diseño de estudio

El presente trabajo es un estudio transversal, analítico y retrolectivo en expedientes de pacientes que en el pasado fueron sometidos a colecistectomía por laparoscopia o abierta.

Pachuca.

IX.2 Selección de la población de estudio.

IX.2.1 Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes:

1. Con indicación de colecistectomía por laparoscopia o abierta.
2. Con monitorización clínica y quirúrgica previo, durante y posterior a la intervención en relación al desarrollo o ausencia de complicaciones quirúrgicas.
3. Con anestesia general.
4. Con evaluación prequirúrgica por el servicio de cirugía.

IX.2.2 Criterios de exclusión:

Expedientes de pacientes:

1. Que se deriven o no terminaran su atención en el Hospital General de Pachuca por complicaciones derivadas de la colecistectomía.
2. Que se hayan sometido a más de un proceso quirúrgico.
3. Con anestesia regional o bloqueos.
4. Con procesos oncológicos o inmunosuprimidos que puedan afectar el desarrollo de la cirugía.

IX.2.3 Criterios de eliminación:

Expedientes de pacientes:

1. Con historia clínica incompleta.
2. Que no cuenten en el archivo del Hospital General de Pachuca con el expediente.

IX.1 Marco muestral

IX.1.1 Tamaño de la muestra.

Para el cálculo de muestra se decidió tomar la fórmula para poblaciones finitas, considerando la probabilidad reportada donde de acuerdo con el único reporte localizado se estima que el 14.3% de las intervenciones quirúrgicas en nuestro país corresponden a colecistectomías por diversas causas(33). Para ello, se solicitó la información en el archivo del Hospital General de Pachuca se contabilizaron 528 casos, se incluyeron pacientes con cirugía abierta y laparoscopia de enero del 2020 a diciembre del 2022

Fórmula para cálculo de la muestra para una población finita(34)

Fórmula para el cálculo de muestra:

$$N \text{ muestral} = \frac{(N)(Z^2)(pq)}{d^2(N - 1) + (Z^2)(pq)}$$

Sustitución:

N= Población atendida durante el periodo del estudio

p= Probabilidad de ocurrencia o proporción reportada en la literatura en relación con la realización de colecistectomías por diversas causas 14.3%

q= proporción que no representa el evento

z= Intervalo de confianza a 95% (1.96)

e= error de muestreo (0.05)

Cálculo de muestra para una proporción

$$N = \frac{(528)(1.96^2)(0.143 \times 0.857)}{0.05^2 (528 - 1) + (1.96^2)(0.143 \times 0.857)} = \frac{248.57}{1.78} = 139.64 + (5\%)$$

= 147 *pacientes*

El presente estudio es un estudio comparativo, por lo cual, al inicio de la investigación se identificó en el archivo del hospital que el 32% de las colecistectomías en el Hospital General de Pachuca se realizan de forma abierta, se buscó una proporción similar en los expedientes revisados, con el objetivo de realizar el proyecto con el menor error en la selección de la muestra. Así mismo, los grupos se conformaron en el estudio de forma aleatoria hasta completar los 147 reportes quirúrgicos, para posteriormente realizar el análisis de frecuencia y datos correspondiente a cada uno de los grupos.

IX.1.2 Muestreo

Muestreo aleatorizado. Se realizó un sorteo foliado en Excel donde se incluyeron los 528 expedientes y se tomaron 147 del Archivo del Hospital General de Pachuca. Una vez solicitados los expedientes, se tomaron en cuenta aquellos que se encontraban en el marco temporal del estudio y cumplían con los criterios de inclusión.

- 47 pacientes con colecistectomía de acuerdo con el registro del hospital.
- 100 pacientes con laparoscopia de acuerdo con el registro del hospital.

IX.2 Definición operacional de variables.

VARIABLES DEPENDIENTES: Tipo de cirugía (laparoscópica y abierta).

VARIABLES INDEPENDIENTES: Edad, peso, índice de masa corporal, tipo de cirugía, escala de Parkland, Etiología de la colecistitis, hemorragia quirúrgica, profilaxis con antibiótico, infección de sitio quirúrgico, Escala de Clavein y Dino, días de estancia hospitalaria, antecedentes patológico personales, tiempo quirúrgico.

Variable	Descripción Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Fuente
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa discreta	Expediente clínico
Peso	Unidad de masa para la cuantificación de un cuerpo, de acuerdo con el sistema métrico internacional se evalúa en kg	Kilogramos de peso reportados por el paciente antes de la cirugía	Cuantitativa continua	Expediente clínico
Índice de masa corporal	Peso de un sujeto en relación con su estatura en metros al cuadrado. Su uso se limita al estado	Clasificación del estado nutricional de acuerdo a la organización mundial de la salud	Cuantitativa continua	Expediente clínico

	nutricional de los pacientes	Kg/m ²		
Antecedentes patológicos personales	Reporte de enfermedades o diagnósticos previos a la cirugía	Reporte de antecedentes clínicos en la historia o expediente del paciente intervenido	Cualitativa nominal 1) Ninguno 2) Sobrepeso- obesidad 3) Diabetes 4) Hipertensión 5) Hipertensión y diabetes Otras	Expediente clínico
Etiología de la colecistitis	Causa o mecanismo por el cual la actividad biliar se ve interrumpida	Etiología clínica del padecimiento. Clasificada durante la intervención quirúrgica.	Cualitativa nominal 1) Litiásica 2) Alitiásica	Expediente clínico
Tipo de cirugía	Procedimiento quirúrgico realizado de acuerdo a las condiciones del paciente	Tipo de cirugía realizada	Cualitativa nominal 1) Laparoscopia 2) Colecistectomía	Expediente clínico
Escala Parkland	Grado de dificultad de la cirugía	Clasificación quirúrgica del tejido a extraer,	Cualitativa ordinal	Expediente clínico

		avistado durante el procedimiento.	<p>aparición normal</p> <p>2) adherencias menores de cuello o inferiores</p> <p>3) adherencias mayores en cuello o la parte inferior de la vesícula</p> <p>4) presencia de adherencias que oscurecen la mayor parte del tejido vesicular</p> <p>5) 5 presencia de necrosis, perforación que obstruyen la visualización de la vesícula</p>	
Hemorragia quirúrgica	Pérdida de sangre por vasos sanguíneos, la cual es ≥ 750 ml	Mililitros de sangre perdidos durante la cirugía	Cuantitativa continua	Expediente clínico

Dehiscencia	Abertura espontánea de una parte o de un órgano que se había suturado durante una intervención quirúrgica	Reporte postquirúrgico del paciente con desarrollo de alteraciones en piel	Cualitativa nominal Sí No	Expediente clínico
Profilaxis con antibiótico	utilización de un fármaco para prevenir infecciones o controlarlas	Presencia de la indicación previa a la cirugía de un agente antibiótico	Cualitativa nominal 1) Sí 2) No	Expediente clínico
Infección de sitio quirúrgico	infección que ocurre dentro de los primeros treinta días de un procedimiento quirúrgico, que involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión	Reporte de presencia de alteraciones visibles en el sitio quirúrgico	Cualitativa nominal 1) Sí 2) No	Expediente clínico
Escala de Claiven y Dindo	Esta clasificación está basada en las consecuencias terapéuticas de las complicaciones, que permite un enfoque simple, objetivo y reproducible para la evaluación integral	Clasificación de la gravedad de las complicaciones quirúrgicas reportadas en el expediente	Cualitativa Ordinal 1) Grado I: Cualquier alteración sin requerimiento de reingreso	Expediente clínico

	de los resultados quirúrgico		<p>2) Grado II: se requiere transfusiones, uso de nutrición parenteral</p> <p>3) Grado III: requerimiento de reintervención quirúrgica</p> <p>4) Grado IV: Amenaza sobre la vida del paciente Requerimiento de cuidados medios o intensivos.</p> <p>5) Grado V: muerte del paciente.</p>	
Estancia hospitalaria	indica el tiempo en días que el que un paciente utilizo un servicio ya sea de urgencias, hospitalización, UCI, los recursos que consumió y si fue en el tiempo que se estipulaba	Número de días	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico

Tiempo quirúrgico	Unidad de tiempo en minutos que comprende desde la inducción anestésica del paciente hasta el cierre de la herida por el servicio de cirugía general	Minutos	Cuantitativa discreta	Expedient e clínico
-------------------	--	---------	-----------------------	---------------------

IX.3 Descripción general del estudio.

Previa autorización del Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Pachuca se desarrollaron los siguientes pasos:

- El primer paso posterior a la autorización por el comité de Ética, fue la localización electrónica de los expedientes y su solicitud en físico al archivo del hospital.
- Posterior a ello se buscaron pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión fijados para el análisis de forma adecuada.
- Se llenaron los instrumentos de trabajo por cada uno de los pacientes detectados con los criterios de inclusión.
- Se realizó la construcción de la base de datos en el programa Excel 2022 de acuerdo a la operacionalización de variables.
- Posteriormente se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial de acuerdo con las complicaciones quirúrgicas y los tipos de cirugía.
- Finalmente se presentó el informe final de resultados para la validación de los comités de investigación y ética del Hospital General de Pachuca Hidalgo.

IX.4 Aspectos éticos.

El protocolo correspondiente al presente trabajo se sometió a valoración por parte del Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación del Hospital General de

Pachuca. Una vez aprobado, el estudio se realizó con estricto apego a los principios éticos para la investigación en seres humanos que incluyen la justicia, el respeto, la beneficencia y la no maleficencia.

Aunado a ello, los expedientes en el Hospital General de Pachuca están en concordancia con la normativa nacional y fueron completados de acuerdo a los principios que se señalan en la NOM-004-SSA3-2012 apartados 5.4, 5.5 y 5.7 (35).

En cuanto a los principios básicos de investigación, el presente se apegó a la ley general en salud en el artículo 17 se establecen los tipos de riesgo. Específicamente, el presente estudio se trata de un estudio sin riesgo, puesto que se buscaron expedientes y sólo se emplearon técnicas y métodos de investigación documental o retrospectivo tales como el instrumento diseñado y adaptado en concordancia con los objetivos del presente estudio.

Finalmente, en este proyecto de investigación se tomó en cuenta las declaraciones internacionales de la Asamblea Mundial en la declaración de Helsinki (1964), en su primera edición y ratificados en Fortaleza Brasil (2014).

IX.1 Análisis estadístico

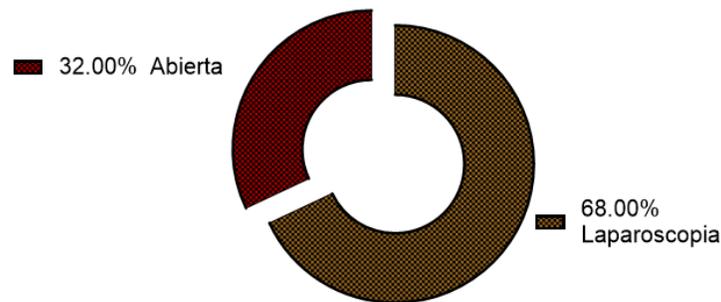
El análisis univariado se presentó en números relativos (porcentajes) para los datos cualitativos y los datos cuantitativos por medias y desviación estándar.

Para el análisis inferencial o bivariado se aplicaron las pruebas paramétricas o no paramétricas de acuerdo a su comportamiento expresado en la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para el análisis cuantitativo de asociación los dos grupos de pacientes con cirugía laparoscopia vs cirugía abierta en la investigación se utilizó una T-Student o bien una prueba de U de Mann Whitney de acuerdo a su distribución paramétrica o no paramétrica que reportaron los datos en la prueba de Kolmogorov-smirnov y para el análisis de proporciones se realizó a través de una Chi², el valor de $p \leq 0.05$ se consideró como significativo.

X Resultados

Destacó que, de los 147 expedientes de pacientes del Hospital General de Pachuca, incluidos en el análisis el 68.0% correspondían a cirugía vía laparoscopia vs 32% de ellos con cirugía abierta (figura 1).

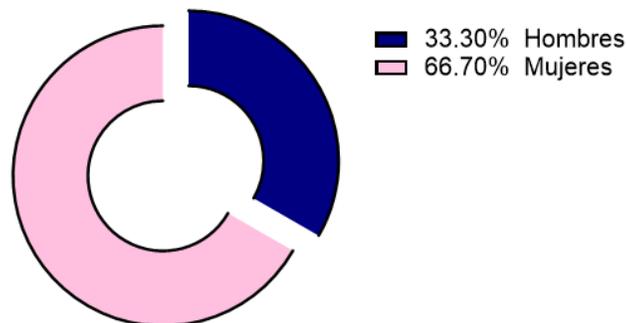
Figura 1. Análisis descriptivo de acuerdo a la frecuencia de cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta en el Hospital General de Pachuca de enero del 2020 a diciembre del 2022.



Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo con la población del proyecto. Fuente expediente clínico y cálculos propios.

En cuanto a las características demográficas de la población destacó la presencia de mujeres en su mayoría con un 66.7% vs hombres 33.3% (figura 2).

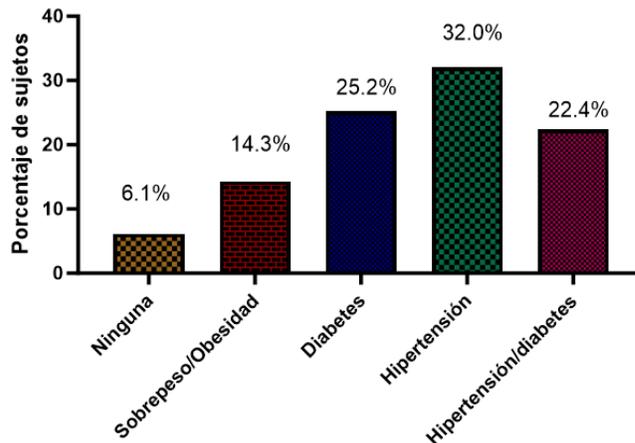
Figura 2 Análisis descriptivo de acuerdo con la frecuencia del sexo reportado en la población del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo con la población del proyecto. Fuente expediente clínico.

Por su parte, en cuanto a los antecedentes clínicos reportados de la población se presentó: hipertensión arterial sistémica con un 32.0%, seguido de diabetes mellitus con 25.2% y de forma combinada en el 22.4% de la población (figura 3).

Figura 3 Análisis de la frecuencia de antecedentes patológicos personales en la población del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo con la población del proyecto. Fuente expediente clínico y cálculos propios.

Con relación a las variables cuantitativas destacó que la edad media de la población atendida fue de 54.42 ± 12.37 años, con un índice de masa corporal 28.87 ± 3.57 kg/m², tiempo quirúrgico 74.59 ± 33.23 minutos, estancia hospitalaria 2.20 ± 0.53 días, y un volumen de hemorragia quirúrgica de 45 (2 – 150) (tabla1).

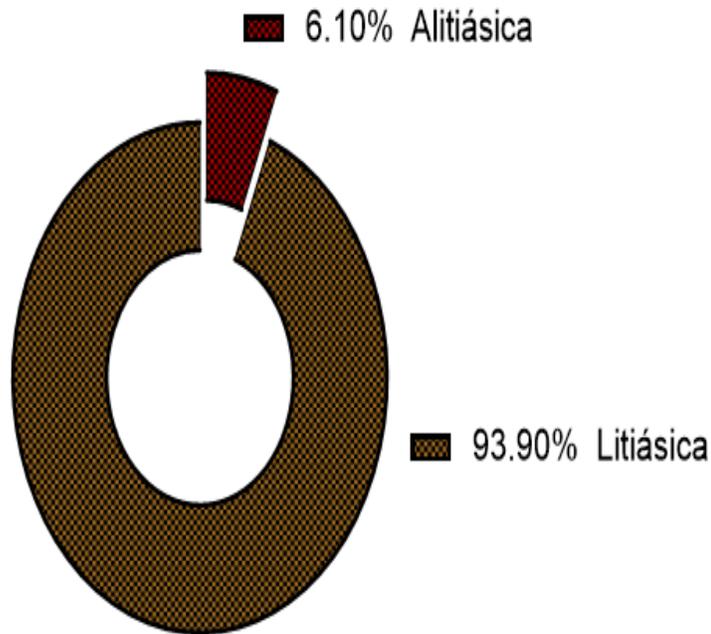
Tabla 1: Análisis descriptivo de los datos cuantitativos de la población analizada del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022

Variable	Unidad de tendencia central
Edad (años)	54.42 ± 12.37
IMC	28.87 ± 3.57
Tiempo quirúrgico (minutos)	74.59 ± 33.23
Estancia hospitalaria (días)	2.20 ± 0.53
Volumen de hemorragia quirúrgica (ml)	45 (2 – 150)

Los datos se presentan en medidas de tendencia central. *Reportó una distribución no paramétrica y se presenta en mediana y rango. Los datos paramétricos se presentan en medias o promedio y desviación estándar. Fuente expediente clínico.

La etiología de mayor incidencia en la presente población fue la colestasis de origen litiásico con 93.9% vs alitiásicas con 6.1% (figura 4).

Figura 4 Análisis de la frecuencia con relación a la etiología de la colestasis en los pacientes del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo con la población del proyecto. Fuente expediente clínico.

Como parte de la descripción de las variables clínicas el caso específico y particular de la escala de Parkland que es únicamente y exclusiva para los pacientes intervenidos por laparoscopia destacó que el 41.0% presentó adherencias menores, seguido de adherencias mayores en cuello o la parte inferior de la vesícula con 28.0%, apariencia normal con 22.0% y el 9% restante con presencia de adherencias que obscurecen la mayor parte del tejido vesicular y/o presencia de necrosis, perforación que obstruyen la visualización de la vesícula (tabla 2).

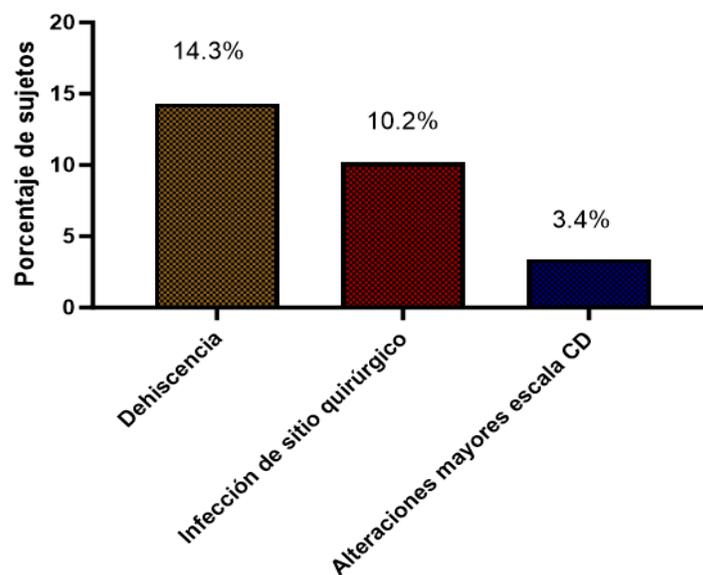
Tabla 2. Análisis de la frecuencia de acuerdo con la clasificación de la escala de Parkland en pacientes con laparoscopia del Hospital General de Pachuca de enero del 2020 a diciembre del 2022

	Escala de Parkland	Porcentaje
Apariencia normal		22.0%
Presencia de adherencias menores		28.0%
Adherencias mayores en cuello o la parte inferior de la vesícula		41.0%
Adherencias que obscurecen la mayor parte del tejido vesicular		5.0%
presencia de necrosis, perforación que obstruyen la visualización de la vesícula		4.0%

Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo con la población del proyecto. Fuente expediente clínico

Con relación a la frecuencia de complicaciones en los pacientes destacó que la dehiscencia presentó una mayor frecuencia con 14.3%, seguida de la infección en el sitio quirúrgico 10.2% y 3.4% de los pacientes presentaron una clasificación de Clavein y Dino > 1, lo que supuso desde una transfusión, un par de reintervenciones quirúrgicas y un caso de hospitalización en la unidad de cuidados intensivos (figura 5).

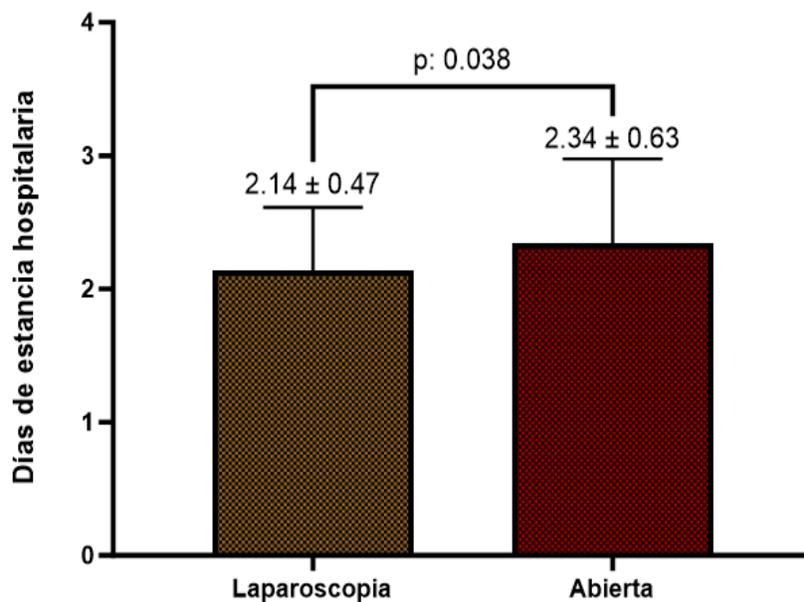
Figura 5. Análisis de la frecuencia de complicaciones en los pacientes del Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo con la población del proyecto. Fuente expediente clínico. CD: Escala Clavein y Dino.

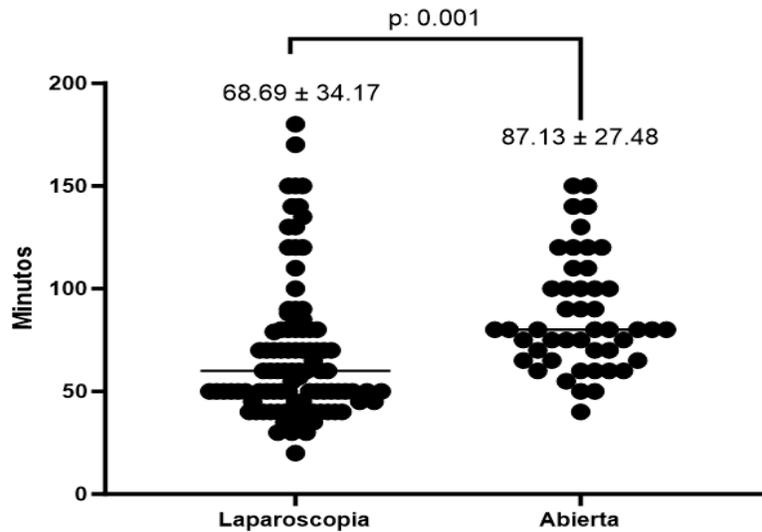
Con relación a los análisis inferenciales de orden cuantitativo de acuerdo con el tipo de intervención en los pacientes destacó que aquellos atendidos por vía laparoscópica presentaron menores valores de estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico y hemorragia quirúrgica ($p < 0.05$) (figuras 6, 7 y 8).

Figura 6 Análisis comparativo de la estancia hospitalaria de acuerdo con las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta de enero del 2020 a diciembre del 2022 en el Hospital General de Pachuca



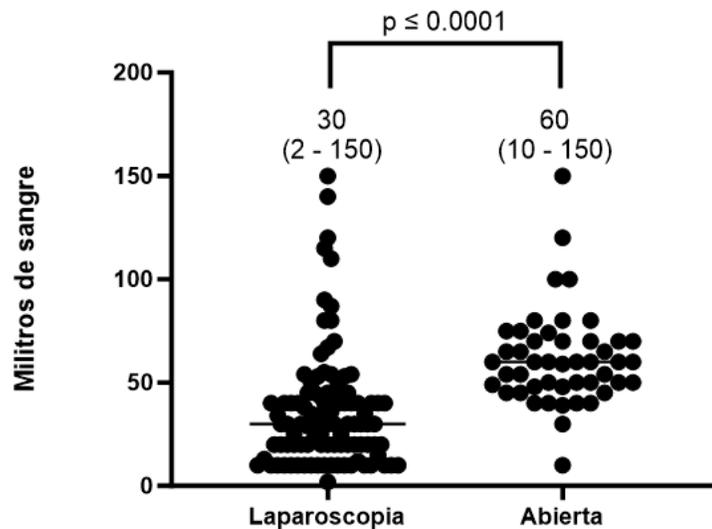
Los datos se presentan en media y desviación estándar. Se realizó una T-Student para muestras independientes. Fuente expediente clínico.

Figura 7. Análisis comparativo del tiempo quirúrgico de acuerdo con las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta del Hospital General de Pachuca enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en media y desviación estándar. Se realizó una T-Student para muestras independientes. Fuente expediente clínico.

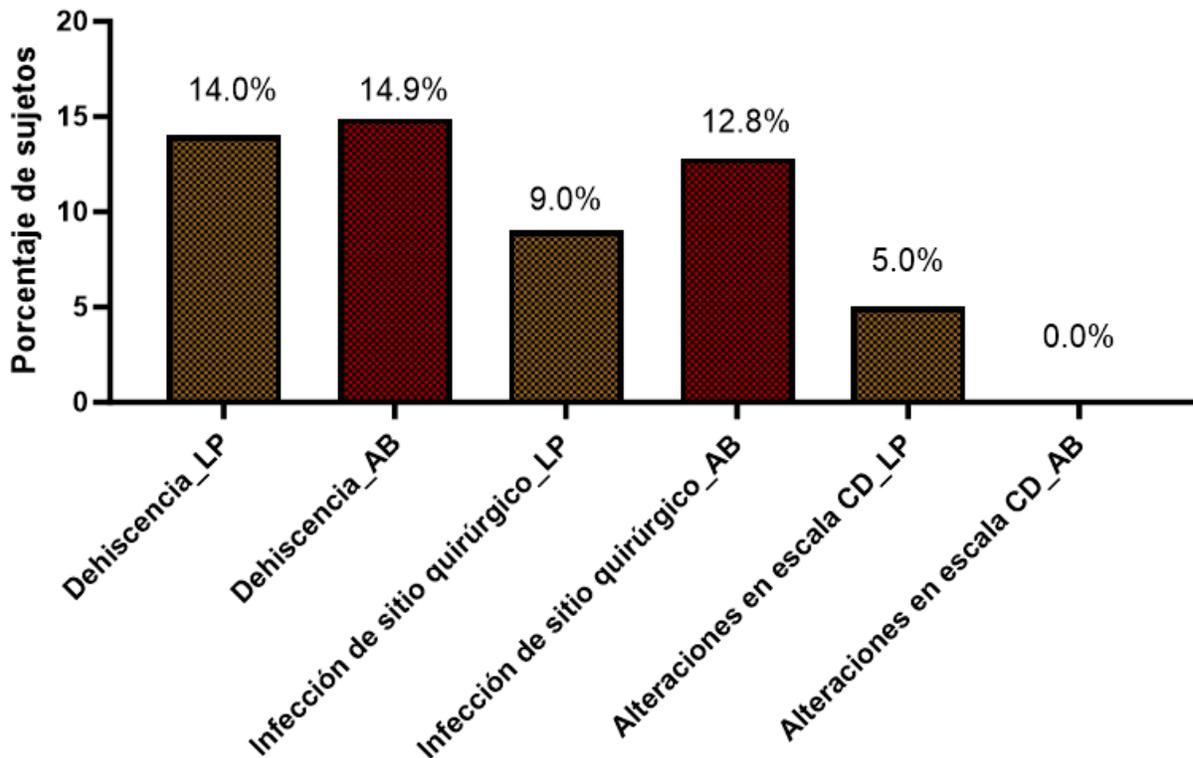
Figura 8. Análisis comparativo del volumen de la hemorragia quirúrgica de acuerdo con el tipo de intervención reportadas por laparoscópica vs abierta en el Hospital General de Pachuca con relación a las cirugías de enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en mediana y rango. Se realizó una U de Manwithney para muestras independientes con distribución no paramétrica. Fuente expediente clínico.

Por último, se desarrolló un análisis con objeto de analizar la relación de la frecuencia de las complicaciones de acuerdo con el tipo de intervención donde ambas intervenciones mostraron una frecuencia muy similar y no representaron una estadística significativa, por lo que el desarrolló de complicaciones fue independiente al tipo de tratamiento con una $p>0.05$ (figura 9).

Figura 9. Análisis comparativo de acuerdo a la frecuencia en el desarrollo de complicaciones de acuerdo con las cirugías reportadas por laparoscópica vs abierta en el Hospital General de Pachuca de enero del 2020 a diciembre del 2022



Los datos se presentan en porcentajes de acuerdo el tipo de cirugía; Laparoscopia n= 100 y cirugía abierta n= 47. Fuente expediente clínico. LP: cirugía laparoscopia, AB: cirugía abierta, CD: Escala Clavein y Dino. Los datos se analizaron con una Chi² con exacta de Fisher.

XI Discusión

Se reconoce en la literatura que el especialista en cirugía debe enfrentar complicaciones quirúrgicas posterior al evento, las cuales presentan altos índices de morbilidad y en algunos casos con desenlaces fatales (25). Por ello y de acuerdo con lo anteriormente señalado por Jorge Enciso Nano en 2013, se planteó el presente proyecto con el objetivo de conocer cuál es la frecuencia de las complicaciones quirúrgicas en el Hospital General de Pachuca donde destacó que se presentaron 14.3% (n=21) en la población de dehiscencia con lo cual se superó lo planteado por Díaz et al. donde reportó que el 2.96% de sus pacientes en la revisión de más de 500 expedientes presentaron complicaciones; tan sólo por mencionar la de mayor frecuencia.

En otro estudio localizado en la literatura y publicado por Díaz et. al. que fue realizado en el occidente de México, donde se centró en la técnica laparoscópica. Destacó que entre sus resultados reportaron un mayor índice de mujeres lo cual coincide con el presente estudio con un 84.9% de la población vs. el aquí presentado con 66.7% de mujeres (26).

Por otro lado, Prieto-Díaz-Chavez et al en un análisis donde captó a 120 pacientes se centró al igual que Díaz et. al. en cirugías vía laparoscópica, aunque no reportan las complicaciones centraron su interés en el reporte de la necesidad de cambio de una cirugía laparoscopia a abierta donde señalan a la diabetes como un factor predictor para ello. Al respecto, esto podría explicar el alto índice de dehiscencia que se presentó en el trabajo puesto que el 47.4% de los pacientes contaban con este diagnóstico y de acuerdo con la literatura el microbioma en la piel de estos pacientes es distinto y dificulta la cicatrización de heridas en general según lo señalado por Zhang et. al. en 2023(36).

Por otro lado, destacó que la frecuencia de complicaciones en el presente no se asoció a algún tipo de intervención ya fuese abierta o laparoscópica y en la búsqueda de los antecedentes para el presente estudio se encontró un estudio realizado por Bueno et-al en el hospital Universitario de Valencia, donde se analizaron 9 años de complicaciones asociadas en específico con la técnica de laparoscópica. En el grupo de Bueno se realizó mayor énfasis en estos pacientes dado que presentaban mayor estancia hospitalaria y de estos casos 5 de ellos presentaron colédocolitis, aspecto que por los alcances del

presente no se analizó. En cuanto al índice de complicaciones de Bueno et al. en general fue menor que el presente con un 9.23% (28).

En el presente se decidió incrementar el nivel de evidencia en la literatura y por ello, se decidió comparar con lo publicado por Pardo et-al en Bogotá, Colombia en 2006 donde realizaron un metaanálisis con más de 13 años de seguimiento en estudios publicados. De estos datos de Pardo et al. tomaron 32 estudios, y, realizaron un análisis de riesgos relativos donde el resultado del mismo sin ajuste mostró que la cirugía laparoscopia es superior a la cirugía abierta al estudiar todas las casusas de complicaciones con una RR 0.58 IC95%0.47 – 0.70; sin embargo, aunque parece ser protectora este análisis no alcanzó números estadísticamente significativos (30), que se asemejan al presente puesto que los datos de complicaciones entre grupos es muy similar y de manera específica un poco mayor en la cirugía abierta. Aunque, no se debe olvidar que no alcanzaron diferencias significativas al compararse con las cirugías vía laparoscopia.

En cuanto al análisis realizado con la escala de Clavein y Dino se presentaron sólo el 5% de los pacientes atendidos por laparoscopia requirieron transfusiones o incluso el envío del paciente a sala de cuidados intensivos, bajo este apartado, en un trabajo publicado por Bocanegra et-al. en Lima, Perú donde vale la pena señalar que se trató de una población geriátrica a diferencia de la analizada en el Hospital General de Pachuca. Lo que generó una discrepancia en la comparación y podría ser un factor importante para explicar la diferencias en los datos asociados a la escala de ambos estudios puesto que 19.23% de los pacientes presentaron distintos grados de acuerdo a esta escala, siendo el más común el grado II donde se requiere transfusiones, uso de nutrición parenteral con 7.6% de los pacientes y grado IV caracterizado por amenaza sobre la vida del paciente, requerimiento de cuidados medios o intensivos en 5.7% pacientes(31).

Finalmente, no se debe de olvidar que el análisis presentado corresponde a un hospital escuela como es el Hospital General de Pachuca, por lo que en la búsqueda de antecedentes se localizó un trabajo publicado en otro hospital escuela como es el Centro médico de la Raza del IMSS donde analizaron 546 expedientes y se localizaron 189 pacientes con alguna complicación lo que equivale a 34.6% de la población (32), dato

que al ser cotejado con el presente y sumar la frecuencia de dehiscencia, infección en el sitio quirúrgico o bien la alteración de la escala Clavein y Dino se mostraron una frecuencia acumulada de 27.9% que representa un número menor aunque con áreas de oportunidad en la atención quirúrgica del hospital.

XII Conclusión

1. Con base en los análisis se aceptó parcialmente la hipótesis de investigación en relación a la diferencia significativa del tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria ($p < 0.05$); no así con relación a las complicaciones quirúrgicas dado que no se presentaron diferencias significativas en la frecuencia de infección del sitio quirúrgico, dehiscencia y alteraciones en la clasificación de Clavein y Dino.
2. El trabajo cobró importancia al resaltar el conocimiento por el médico especialista en cirugía, dado que las variables clínicas como tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria y sangrado durante la cirugía fueron estadísticamente menores, reforzando las ventajas de la cirugía por laparoscopia vs abierta.
3. De los 147 casos de pacientes analizados, destacó que se presentó una frecuencia muy similar en cuanto a las complicaciones en los pacientes intervenidos cirugía abierta, sin embargo, fueron datos estadísticamente independientes.

XIII Recomendaciones

De acuerdo con el servicio de cirugía general del Hospital General de Pachuca se trató de un trabajo innovador cuyo objetivo principal fue, la detección de las complicaciones quirúrgicas presentes en los pacientes atendidos por colecistectomía vía laparoscopia o abierta. Sin embargo, presenta áreas de oportunidad importantes con el objetivo de fortalecer los datos y por ende el abordaje del área de cirugía general dado que los datos difieren ligeramente de lo presentado en la literatura.

Por lo anterior, en posteriores proyectos se sugiere tomar en cuenta lo siguiente:

1. Realizar estudios prospectivos e integrar un análisis comparativo desde el origen de la atención médica y no esperar a un análisis retrospectivo. Puesto que se trata de un procedimiento con resultados dependientes del ejecutor, por lo que podría permitir mayor formación en los médicos residentes de los primeros años
2. Gestionar a través del área de enseñanza del Hospital General de Pachuca y la Universidad Autónoma de Hidalgo la realización de un proyecto multicéntrico que incluso en el largo plazo se pueda convertir en una iniciativa estatal de salud, con el objetivo de describir si ese incremento en la frecuencia de complicaciones quirúrgicas se trata de algo específico en la población o son eventos aislados del Hospital sede.
3. Analizar e incluir el tiempo que transcurre desde la intervención quirúrgica hasta el desarrollo de una complicación.

XIV Bibliografía

1. Littlefield A, Lenahan C. Cholelithiasis: Presentation and Management. Vol. 64, Journal of Midwifery and Women's Health. John Wiley and Sons Inc.; 2019. p. 289–97.
2. Pak M, Lindseth G. Risk factors for cholelithiasis. Gastroenterology Nursing. 2016;39(4):297–309.
3. Timerbulatov M V., Grishina EE, Aitova LR, Aziev MM. [Modern principles of safety in laparoscopic cholecystectomy]. Khirurgiia (Sofii) [Internet]. 2022 [cited 2023 Apr 10];2022(12):104–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36469476/>
4. Li L, Tian J, Tian H, Sun R, Wang Q, Yang K. The Efficacy and Safety of Different Kinds of Laparoscopic Cholecystectomy: A Network Meta Analysis of 43 Randomized Controlled Trials. PLoS One [Internet]. 2014 Feb 28 [cited 2023 Apr 10];9(2):e90313. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0090313>
5. Tenconi SM, Boni L, Colombo EM, Dionigi G, Rovera F, Cassinotti E. Laparoscopic cholecystectomy as day-surgery procedure: current indications and patients' selection. Int J Surg [Internet]. 2008 [cited 2023 Apr 12];6 Suppl 1(SUPPL. 1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19167938/>
6. Seleem MI, Gerges SS, Shreif KS, Ahmed AE, Ragab A. Laparoscopic cholecystectomy as a day surgery procedure: is it safe?--an egyptian experience. Saudi J Gastroenterol [Internet]. 2011 Jul [cited 2023 Apr 12];17(4):277–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21727736/>
7. ClíNiCA iNvESTigACiÓN, Carlos Jiménez J, Chica J, vargas D. Anestesia espinal para colecistectomía laparoscópica. Vol. 37, Rev. Col. Anest. Mayo-Julio. 2009.
8. Bermudez G, Alvarado S. ACTAS PERUANAS 94 DE ANESTESIOLOGIA ANESTESIA SUBDURAL CON BUPIVACAINA ISOBARICA / FENTANYL PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA.

9. Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Faggioli S, Di Saverio S, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *Int J Surg* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2023 Apr 10];18:196–204. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25958296/>
10. Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E, Imran JB, Clark AT, Taveras L, et al. Prospective validation of the Parkland Grading Scale for Cholecystitis. *Am J Surg* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Jun 26];217(1):90–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30190078/>
11. Wang HH, Portincasa P, de Bari O, Liu KJ, Garruti G, Neuschwander-Tetri BA, et al. Prevention of cholesterol gallstones by inhibiting hepatic biosynthesis and intestinal absorption of cholesterol. *Eur J Clin Invest* [Internet]. 2013 Apr [cited 2023 Jun 26];43(4):413–26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23419155/>
12. Chen Y, Kong J, Wu S. Cholesterol gallstone disease: focusing on the role of gallbladder. *Lab Invest* [Internet]. 2015 Mar 3 [cited 2023 Jun 26];95(2):124–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25502177/>
13. González-Castillo AM, Sancho-Insenser J, De Miguel-Palacio M, Morera-Casaponsa JR, Membrilla-Fernández E, Pons-Fragero MJ, et al. Risk factors for complications in acute calculous cholecystitis. *Cir Esp*. 2023 Mar 1;101(3):170–9.
14. Rosasco DC, Bianchi DA. Monitoreo de las variaciones hemodinámicas en la colecistectomía laparoscópica.
15. Zdanowicz K, Daniluk J, Lebensztejn DM, Daniluk U. The Etiology of Cholelithiasis in Children and Adolescents—A Literature Review. Vol. 23, *International Journal of Molecular Sciences*. MDPI; 2022.
16. Alberto Peña-Pérez C. Manejo de la hemorragia intraoperatoria [Internet]. Vol. 38. 2015. Disponible en: www.medigraphic.org.mx

17. GUÍA DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA QUIRÚRGICA.
18. García-Montero A, Viedma-Contreras S, Martínez-Blanco N, Gombau-Baldrich Y, Guinot-Bachero J. Abordaje multidisciplinar de una dehiscencia abdominal infectada: evaluación coste-consecuente de apósitos y medidas utilizadas. 2018;
19. María Ceballos-Acevedo T, Andrea Velásquez-Restrepo P, Sebastián Jaén-Posada J, Los Alpes B, Medellín C. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención * Length of the Hospitalization. Methodologies for Intervention Duração da estancia hospitalar. Metodologias para sua intervenção. Rev Gerenc Polit Salud [Internet]. [cited 2023 Jun 27];13(27):274–95. Disponible en: <http://dx.doi>.
20. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [cited 2023 Jun 27]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
21. Definición de antecedentes personales - Diccionario de cáncer del NCI - NCI [Internet]. [cited 2023 Jun 28]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/antecedentes-personales>
22. Hipertensión [Internet]. [cited 2023 Jun 27]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
23. Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller UA, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, et al. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. Exp Clin Endocrinol Diabetes [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 4];127(S 01):S1–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31860923/>
24. Córdoba S, Caballero I, Navalón R, Martínez-Sánchez D, Martínez-Morán C, Borbujo J. Análisis de la actividad quirúrgica realizada en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Fuenlabrada (2005-2010): establecimiento de los tiempos quirúrgicos estándar. Actas Dermosifiliogr. 2013 Mar;104(2):141–7.

25. Jorge Enciso Nano. Anestesia en la cirugía laparoscópica abdominal. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2013;74(1):63–70.
26. Díaz-Garza JH, Aguirre-Olmedo I, García-González RI, Castillo-Castañeda A, Romero-Beyer NA. Complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica electiva. *Annals of Surgery*. 2018.
27. Emilio Prieto-Díaz-Chávez, José Luis Medina-Chávez, José Anguiano-Carrasco, Benjamín Trujillo-Hernández. Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta Risk factors for conversions from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. [cited 2023 Jun 28];32. Disponible en: www.medigraphic.org.mx
28. Bueno J, Serralta A, Planells M, Pous S, Ballester C, Ibáñez F, et al. Laparoscopic cholecystectomy and its complications: A 9-year experience. *Cir Esp*. 2001;69(5):467–72.
29. Vargas L, Agudelo M, Lizcano R, Martínez M, Velandia L, Sánchez S, et al. Factores asociados con la conversión de la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta Factors Associated with Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy. 2017.
30. Pardo CO, Carrasquilla Gutiérrez G. Meta-análisis de efectividad de la colecistectomía laparoscópica frente a la abierta. *Revista Colombiana de Cirugía* . 2006;21(2):104–15.
31. Bocanegra Del Castillo R, Córdova Cuadros ME. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, del 2007 – 2011. *Sociedad de Gastroenterología del Perú*. 2013;33(2):113–20.
32. Javier Ramírez Cisneros F, Jiménez López G, Arenas Osuna J. Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica en adultos. *Cirugía General*. 2006;28:97–102.

33. Bernardo Enríquez-Sánchez L, Daniel García-Salas J, Carrillo-Gorena J. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno Chronic and acute cholecystitis, review and current status in our environment [Internet]. Vol. 40, Cirujano Julio-Septiembre. 2018. Disponible en: www.medigraphic.com/cirujanogeneralwww.medigraphic.org.mx
34. Aguilar-Borojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco [Internet]. 2005;11(1-2):333-8. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
35. DOF [Internet]. 2012 [cited 2022 Dec 20]. p. 1-21 Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787
36. Zhang S, Li S, Huang J, Ding X, Qiu Y, Luo X, et al. Gram-negative bacteria and lipopolysaccharides as risk factors for the occurrence of diabetic foot. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2023 Mar 28 [cited 2023 Sep 15]; disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36974462/>

XV ANEXOS.

XV.1 Instrumentos de recolección de los datos.

El instrumento diseñado y personalizado para la presente investigación con variables relacionadas con el desarrollo o ausencia de complicaciones quirúrgicas; tales como infección en el sitio quirúrgico, dehiscencia, días de estancia hospitalaria y la implementación de uso de antibióticos previo a la cirugía como profilácticos; así mismo se evaluar los datos conducentes a la escala de Calvein y Dino.



XV.2 Anexo 1. Hoja de recolección de datos.

Folio _____ Edad _____ Peso _____ IMC _____

Antecedentes patológico personales:

Diabetes _____

Sobrepeso/Obesidad _____

Hipertensión _____

Cáncer _____

Otro _____

Etiología de la colecistitis

Obstructiva _____ otra _____

Tipo de cirugía

Abierta _____ laparoscopia _____

Escala de Parkland:

1) apariencia normal _____

2) adherencias menores de cuello o inferiores _____

- 3) Adherencias mayores en cuello o la parte inferior de la vesícula_____
- 4) presencia de adherencias que obscurecen la mayor parte del tejido vesicular_____
- 5) presencia de necrosis, perforación que obstruyen la visualización de la vesícula_____

Hemorragia quirúrgica:

mL de sangrado _____

Dehiscencia

Sí _____ No _____

Profilaxis antibiótica:

Sí _____ No _____

Infección de sitio quirúrgico

Sí _____ No _____

Escala de Claiven y Dindo:

Grado I: _____

Grado II: _____

Grado III: _____

Grado IV: _____

Grado V: _____

Días de estancia hospitalaria _____

Tiempo quirúrgico _____ minutos

XV.3 Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	2023				
	Enero-marzo	Abr-May	Jun-Jul	Ago-Oct	Nov-Dic
Revisión bibliográfica	X				
Presentación de protocolo	X	X			
Metodología		X	X		
Recolección de datos				X	
Procesamiento de análisis de datos				X	
Análisis de resultados				X	
Presentación de Tesis					X

XV.4 Carta Enmienda



Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Capacitación, Enseñanza e
Investigación
Departamento de Investigación



CARTA SOLICITUD DE ENMIENDA A UN PROYECTO APROBADO POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Fecha, 03 de 10 del 23

Comité de ética e investigación

Presente

De la consideración del grupo de investigación, se solicita esta carta para la aprobación del comité de ética e investigación de una enmienda al proyecto por título “Evaluación de las complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022”. Que está a cargo del equipo de investigadores y médicos conformado por:

- Médico Cirujano e investigador principal
 - o Jorge Ricardo Ramírez Aguilar
- Asesor Clínico
 - o M. C. ESP. Ángel Arturo Lima Pérez
- Asesores Universitario
 - o M. C. ESP. Leo Adolfo Lagarde Barredo

La enmienda consiste en modificar los tiempos de entrega del proyecto, puesto que la Universidad Autónoma de Hidalgo dictaminó a través del oficio 588, sin fecha de publicación la recepción para la titulación oportuna que establece como fecha máxima el 20 de octubre del presente año.

Dicha modificación no altera los objetivos originales del proyecto; y por el grupo de especialistas e investigadores se consideró prudente acelerar el proyecto puesto que se trata de una metodología retrolectiva que no requiere de recursos humanos como pacientes o bien temporales donde se recluten a los pacientes.

La enmienda se justifica en el oficio 588 anteriormente citado. Por lo anterior se presenta un nuevo cronograma de actividades, siendo este el único apartado que se modificó.

ACTIVIDAD	2023			
	Enero-marzo	Abr-May	Jun- Jul	Ago-Oct
Revisión bibliográfica	X			
Presentación de protocolo	X	X		
Metodología		X	X	
Recolección de datos				X
Procesamiento de análisis de datos				X
Análisis de resultados				X
Presentación de Tesis				X

Dejo constancia que la presente enmienda se debe en particular a la publicación realizada por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo a continuación:

Atentamente,

Médico Cirujano e investigador principal
Jorge Ricardo Ramírez Aguilar



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias de la Salud
School of Medical Sciences
 Área Académica de Medicina
Department of Medicine

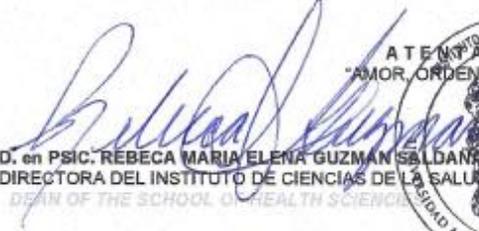
♦ **Asimismo, deberá de considerar lo siguiente:**

- a) Para la encuadernación, forrar en **GELTEX, GUAFREX O TELFLEX** en color negro, los CD'S igual deberán de venir en el mismo material de las pastas, debidamente identificados con la misma información de la portada del Proyecto Terminal.
- b) La fuente tipográfica debe ser **Helvetica número 12**.
- c) Solicitar cuando se empaste coloquen **listón de 38 cm de largo, 1/2cm de ancho** como separador, el cual debe salir del empastado para separar las hojas donde van las firmas.
- d) La hoja de presentación (portada) debe de venir en una sola hoja.
- e) La segunda hoja con las firmas de los Directivos de la Coordinación de Posgrado, Directivos del Hospital y Asesores Clínicos y Metodológicos, así como los sellos de cada institución.
- f) Para que se les permita la impresión de Proyectos Terminales, deberán de presentar el oficio de autorización de impresión de tesis por parte de los Asesores del Hospital y de los Asesores Metodológicos Universitarios.
- g) Deberán de presentar el oficio de asignación de asesores metodológicos.
- h) Además deberán de realizar las modificaciones que los Asesores Metodológicos Universitarios indiquen, para poder llevar a cabo la Impresión del Proyecto Terminal.

La recepción se llevará a cabo del 2 al 20 de octubre del 2023 en la oficina de la Coordinación de Posgrado, ubicada en Ramírez Ulloa No. 400, Col. Doctores, Pachuca, Hgo., en horario de 8:30 a 15:30hrs de lunes a viernes. Se realizará una prórroga de recepción del 23 al 31 de octubre, solo en los trabajos terminales que se realicen correcciones por impresión o sin material especificado.

NOTA: No se aceptará ningún trabajo terminal que no cumpla con lo antes descrito, teniendo fecha de prórroga establecido.

Sin más por el momento agradecemos de antemano su atención y apoyo.


D. en PSIC. REBECA MARIA ELENA GUZMAN SALDANA
 DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
 DEAN OF THE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES


M.C.ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
 JEFE DEL AREA ACADÉMICA DE MEDICINA
 HEAD OF THE DEPARTMENT OF MEDICINE


DRA. LIDIA LOPEZ PONRIGO
 COORDINADORA DE POSGRADO DEL ICSA
 GRADUATE COORDINATOR

*Se anexa formato de portada y formato de hoja de firmas.

RMEGSLCROQLP/MTSL/af

Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n Carretera
 Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
 México. C.P. 42160
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4308, 2361, 4345, 4310
 medicina@uaeh.edu.mx



www.uaeh.edu.mx



Hospital General de Pachuca

¡Vacunar a niñas y niños, evita la poliomielitis!

Dependencia:	Secretaría de Salud
U. Administrativa:	Hospital General Pachuca
Área generadora:	Departamento de Investigación
No. de Oficio:	178/2023

Asunto: Autorización de Impresión de Trabajo Terminal

Pachuca, Hgo., a 18 de octubre del 2023.

M.C. Jorge Ricardo Ramirez Aguilar
Especialidad en Cirugía General

Me es grato comunicarle que se ha analizado el informe final del estudio:

Evaluación de las complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022

El cual cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Investigación y por el Comité de Ética en Investigación, por lo que se autoriza la **Impresión de Trabajo Terminal**.

Al mismo tiempo, le informo que deberá dejar dos copias del documento impreso y un CD en la Dirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación, la cual será enviada a la Biblioteca.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Dr. Sergio López de Nava y Villasana
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Dr. Francisco García Ramírez.-Profesor Titular de la Especialidad de Cirugía General.
Dr. Ángel Arturo Lima Pérez – Especialista en Cirugía General y Director de Trabajo Terminal.



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Pachuca - Tulancingo 101, Col. Ciudad de los Niños,
Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070
Tel.: 01 (771) 713 4649
www.hidalgo.gob.mx Carr

Carta consentimiento informado



Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Capacitación, Enseñanza e
Investigación
Departamento de Investigación



NOMBRE DEL PROTOCOLO: Evaluación de las complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022

Investigador principal: Dr. Jorge Ricardo Ramírez Aguilar

Asesor interno: M. C. ESP. Ángel Arturo Lima Pérez

Sede donde se realizará el estudio: Hospital General de Pachuca

Teléfono y horario donde localizarlo:

Lunes a viernes de 8:00 a 2:00 pm.

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. El proyecto se apega al artículo 20 de la Ley General en Salud para la Investigación que establece que sólo usted o su representante legal pueden aceptar participar en dicho estudio.

Usted no tiene que participar en este estudio, pero en caso de decidir participar, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. Por lo que solicitamos tome tiempo para considerar su participación en este estudio de manera voluntaria, cabe recalcar que su atención médica no cambiara de manera alguna si dice que no.

De acuerdo con la ley general en salud en el artículo 17 señala los tipos de riesgo. Específicamente, el presente estudio se trata de un estudio sin riesgo, puesto que se emplean técnicas y métodos de investigación documental o retrospectivo tales como el cuestionario diseñado en el presente estudio para la recabación de datos en conformidad con los objetivos del proyecto.

Para su información el presente consentimiento informado se basó en la Ley General en Salud para la Investigación, por lo que a continuación se le explicará en que consiste el estudio, tanto objetivos, riesgos, beneficios y procedimientos a realizar.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Evaluar las complicaciones quirúrgicas y la escala de Clavein y Dino en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica comparado con la cirugía convencional de enero del 2020 a diciembre del 2022 en el Hospital general Pachuca.

Para ello, el investigador principal recabará la información de forma postquirúrgica y de manera retrolectiva. En caso de no tener algún dato se le solicitarán a usted de manera personal con preguntas para que usted conteste.

De ser necesario, podemos apoyarle en leer las preguntas en voz alta y escribir sus respuestas en el formulario.

Estas preguntas no tienen respuestas correctas o incorrectas. Puede saltar cualquier pregunta si no desea contestarla.

El estudio tomará alrededor de 30 minutos de su tiempo. Así mismo, le recordamos que nadie le tratara diferente en caso de que usted no decida participar en este estudio. La atención del personal de salud será la misma.

Usted puede dejar de participar en este estudio en cualquier momento. A usted no se le penalizará de ninguna manera. No perderá ningún beneficio.

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las personas que participan en este estudio:

Investigador principal: Dr. Jorge Ricardo Ramírez Aguilar

Asesor interno: M. C. ESP. Ángel Arturo Lima Pérez

Podrá localizarlos en el centro hospitalario al teléfono 771 713 4649, preguntado por los especialistas.

Las respuestas a las encuestas, su información médica, y una copia de su consentimiento informado serán resguardada bajo llave en nuestros archivos y las respuestas no serán incluidas en su expediente. Una vez publicados los resultados del estudio no se incluiremos su nombre. Haremos todo lo posible para que nadie fuera del estudio sepa que usted participó en él.

Este estudio no representa ningún costo económico adicional para usted.

Participar en este estudio no representa ningún beneficio directo para usted, pero podría ayudar a personas que utilizan este servicio en un futuro para mejorar la calidad en el servicio, optimizar tiempos de espera.

Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

Si tiene preguntas en el futuro acerca de este proyecto o si tiene problemas relacionados con el estudio, puede contactar a los investigadores a cargo:

Investigador principal: Dr. Jorge Ricardo Ramírez Aguilar

Asesor interno: M. C. ESP. Ángel Arturo Lima Pérez

También puede comunicarse a la oficina del comité de ética el cual cuenta con registro federal número 125 en la entidad federativa 13. Para su contacto deberá llamar al Hospital General de Pachuca al teléfono 771 713 4649, para preguntar sobre el estudio.

Al firmar este documento usted está diciendo, que está de acuerdo en participar en este estudio, que le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado sus preguntas.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicado o difundidos con fines científicos.

Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento informado.

Firma del participante y fecha

Firma del investigador y fecha