BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA A 1 de FEBRERO 2021

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES AL SERVICIO DE LOS PODERES DEL ESTADO DE PUEBLA

COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA SIN GRAPAS COMO TRATAMIENTO SEGURO Y EFICAZ EN EL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES AL SERVICIO DE LOS PODERES DEL ESTADO DE PUEBLA ANÁLISIS DE CASOS DE ENERO 2017 A ENERO 2020

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:
DRA VERÓNICA DIEZ MARTINEZ TANA

Asesor experto:

Dr Martín Zenteno Gutiérrez

Asesor metodológico:

Dr Miguel Ángel Martínez Romero

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

A mis padres, Patricia Tana Ruz y a Jaime Edmundo Diez Martínez Reynoso quienes han sido mi ejemplo a seguir, guías invaluables a lo largo de toda mi vida. La mejor compañía a lo largo de todas las experiencias, victorias y decepciones. Siempre constantes y siempre presentes, apoyando e incitando a siempre dar mas y lo mejor. Gracias por ser ejemplo de lo que la constancia, paciencia y amor pueden lograr.

*

A Edmundo, mi hermano que a lo largo de la vida me ha llenado de enseñanzas, en ocasiones fueron difíciles de entender, pero hoy se que han sido fundamentales para hacerme lo que soy. Gracias por ser geniuno y un apoyo incondicional.

*

A Alejandro, mi compañero desde el inicio de esta aventura, quien ha sido mi apoyo y confidente, por ser comprensivo e impulsarme día a día. Gracias por crecer a mi lado profesional y personalmente, por ser una persona y médico admirable, siempre paciente y amoroso.

*

A mis maestros y compañeros por todas las enseñanzas y experiencias que nos permitieron seguir creciendo en tanto en lo profesional como en lo personal. Gracias por darme las herramientas que me permitirán seguir superando y conquistando nuevos retos.

INDICE

RELACIÓN DE GRÁFICAS Y TABLAS....V
RESUMEN....VI
1. ANTECEDENTES....7
1.1. ANTECEDENTES GENERALES....7
1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS....10
2. JUSTIFICACIÓN....11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA....13
4. HIPÓTESIS CIENTÍFICA....13
5. OBJETIVOS....13
5.1. OBJETIVO GENERAL....13
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS....14
6. MATERIAL Y MÉTODOS....14
6.1. DISEÑO DEL ESTUDIO....14
6.2. UBICACION ESPACIO-TEMPORAL....14
6.3. ESTRAEGIA DE TRABAJO....14
6.4. MUESTREO....15
6.4.1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN....15
6.4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA....15
6.4.2.1. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO....15
6.4.2.2. TAMAÑO DE MUESTRA....15
6.4.3. CRITERIOS DE SELECION DE LAS UNIDADES DE MUESTREO....15
6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN....15
6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN....16
6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN....16
6.5. DEFINICION DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN....16
6.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS....19
6.7. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS....19
6.8. ANÁLISIS DE DATOS....20
6.9. DISEÑO ESTADÍSTICO....21
6.9.1. HIPOTESIS ESTADÍSTICA....21
6.9.2. PRUEBAS ESTADÍSTICA....21
7. LOGÍSTICA....21
7.1. RECURSOS HUMANOS....21
7.2. RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS....22
7.3. CRONOGRAMA....22
7.3.1. GRÁFICA DE GRANT....22
8. RESULTADOS....23
9. DISCUSIÓN....26
10. CONCLUSIONES....28
11. BIOÉTICA....29
12. ANEXOS....31
12.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES OPERACIONALES....31

12.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES CONCEPTUALES..... 31
12.3. DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE LAS MEDICIÓN..32
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:..... 34

RELACIÓN DE GRÁFICAS Y TABLAS

Gráfica 1 Estadístico de número de pacientes según sexo en relación con el manejo del cístico 23
Gráfica 2 Tiempo quirúrgico en ambos grupos. Realizada por el autor 24
Gráfica 3 Hemorragia transoperatoria para ambos grupos. 25
Gráfica 4 Estancia intrahospitalaria postquirurgica en ambos grupos. 26
Tabla 1 Estádisticos de tiempo quirurgico, estancia hospitalaria y sangrado transoperatorio en ambos grupos. 26

RESUMEN

Introducción: En la técnica quirúrgica tradicional de colecistectomía laparoscópica el manejo del conducto cístico y la arteria cística colocarse grapas metálicas previa a su sección, la cual se considera segura y eficaz; sin embargo existen reportes donde se han demostrado ciertas desventajas de usar grapas metálicas. Este procedimiento ha sido utilizado como estándar de oro para el manejo de esta patología. Sin embargo, existen reportes con técnicas sin uso de grapas en más de 1500 casos en 12 años con buenos resultados. Se puede considerar el uso de suturas intracorpóreas como una técnica quirúrgica alterna eficaz y segura.

Objetivos: Evaluar la seguridad y la eficacia de la cirugía laparoscópica convencional con técnica con ligadura en pacientes con colecistitis aguda o no aguda y litiásica en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo del ISSSTEP

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo y de análisis de variables, con base en el expediente clínico. Las variables ordinales se analizaron para significancia con la prueba U de Mann–Whitney. Variables nominales se realizo el tes de Chi2 . Con una significancia ($p<0.05$)

Resultados: El análisis reportó seguridad y eficacia del procedimiento en el total de los pacientes sometidos al procedimiento con suturas, sin incremento en complicaciones, en sangrado, en estancia hospitalaria ni en tiempo quirúrgico. En el análisis estadístico no se encuentra evidencia una diferencia significativa entre el manejo convencional con grapas metálicas y el manejo con suturas intracorpóreas

Conclusiones: El uso de las grapas tanto como de la sutura mantienen la seguridad y eficacia del procedimiento y se exponen ambas técnicas como alternativas, siempre dependientes de las habilidades quién realiza el procedimiento.

palabras clave: Colelitiasis, colecistitis aguda, colecistectomia laparoscópica, colecistectomia con ligadura, colecistectomia con grapas, seguridad y eficacia.

1. *ANTECEDENTES*

1.1. *ANTECEDENTES GENERALES*

La enfermedad litiásica vesicular se ha notificado en necropsias de las momias egipcias de al menos hace 3500 años. Fué John Bobs, un cirujano de la India, fue el primero en efectuar una colecistectomía a fines del siglo XIX, como tratamiento de la litiasis vesicular. Carl Langenbuch, cirujano alemán, realizó la primera colecistectomía[1] en 1882 y Erich Mühe, de Alemania, practicó en 1985 la primera colecistectomía de mínima invasión y Phillippe Mouret y Francois Dubois en 1987 en Francia; en EUA, Eddie Joe Reddick y Douglas Olsen fueron los primeros en llevar a cabo colecistectomías laparoscópicas, además de introducir la videocámara, junto con William B. Saye y Berry Mckerman; Eduardo Suchón y Luis Arturo Ayala en Venezuela y Leopoldo Gutiérrez en México también es reconocido como pionero de la colecistectomía por laparoscopia.

Existe una prevalencia en EUA de 11 a 36% de cálculos en el interior de la vesícula en necropsias; se realizan más de 700 000 colecistectomías por año con un costo aproximado de 6 500 de millones de dólares y se calcula que 20 a 25 millones de su población (10 a 15%) tienen litiasis vesicular, 10 al 18% de ellos presentan manifestación clínica de cólico biliar, 7% requieren tratamiento quirúrgico y que de este porcentaje aproximadamente el 1 al 4% sufrirán alguna complicación como colecistitis aguda, pancreatitis biliar o coledocolitiasis.

Existen diversos factores considerados como factores de riesgo, los cuales elevan el riesgo de desarrollar litiasis biliar, como el sexo femenino, la edad avanzada, la obesidad, multiparidad (más de 3 partos), el tratamiento sustitutivo de estrógenos, las comidas grasosas, enfermedades como la talasemia, la esferocitosis y la enfermedad de Crohn o las resecciones ileales. La relación de frecuencia en cuanto al sexo es de 2:1 en favor del sexo femenino y el grupo de edad que se afecta con mayor frecuencia es el de 40 a 50 años.

---

[1] Gupta R, et al. Two port laparoscopic assisted appendicectomy, 2015.

Cerca de 80% de los cálculos son mixtos y se forman sobre todo de colesterol en combinación con sales biliares, pigmentos, calcio, ácido úrico, magnesio, oxalato o fosfatos. Un porcentaje cercano al 10% corresponden a los pigmentos que se dividen en cálculos negros y cafés. El resto corresponde a cálculos de colesterol puro (5 al 10%); la patogenia de estos depende de múltiples factores: Presaturación de colesterol en la bilis, nucleación de cristal, mala motilidad vesicular y absorción vesicular. Cuando miden menos de 5 mm, son los únicos susceptibles de disolución con tratamiento médico.

La principal función de la vesícula biliar es la de un reservorio. El epitelio tiene la capacidad de absorber y secretar líquidos y electrólitos en el interior; en ayuno se concentra la bilis y el estímulo de la colecistocinina inicia su vaciamiento a la vía biliar y el intestino proximal, donde se mezcla con las grasas y se facilita así la absorción de los lípidos. La bilis no utilizada llega al íleon terminal y ahí se absorbe para completar el circuito enterohepático. Por lo general, el dolor se desencadena secundaria a la obstrucción del tracto de salida de la vesícula biliar, con la consecuente elevación de la presión intravesicular y distensión de sus paredes; al moverse el lito se libera el drenaje de la bilis y ceden los síntomas. Sin embargo, los procesos repetitivos ocasionan un proceso inflamatorio crónico de la pared vesicular y dan lugar a cicatrices graduales con disfunción de ésta. Si la obstrucción no se resuelve, se presenta un cuadro agudo con engrosamiento de la pared vesicular (colecistitis), distensión notoria de la vesícula (hidrocolecisto o hidropesía vesicular), infección secundaria (piocolecisto o empiema vesicular), compromiso venoso y arterial que puede causar áreas de necrosis, gangrena y al final perforación.

En términos generales se puede considerar que las vías biliares son estériles, aunque en especímenes productos de colecistectomías por cuadros de colecistitis recurrente se han reportado colonización bacteriana hasta en 20 a 50% (por medio del reflujo duodeno biliar o por vía sanguínea a través del sistema portal). Al obstruirse el conducto cístico se impide el drenaje de la bilis, ésta se acumula con producción de hidrocolecisto y sobreviene la infección. Las infecciones tienden a ser monobacterianas en 94% y multibacterianas en 6% y se detectan anaerobios en 16% (Bacteroides fragilis y perfringes). Las bacterias más comunes son Escherichia coli, Enterobacter, Salmonella

typhi, estafilococos negativos a la coagulasa, Klebsiella pneumoniae y Proteus. En 10 a 20% de los especímenes de colecistitis aguda se ha aislado Helicobacter pylori. El primero en describirlo fue Kawaguchi en 1996, con una sólida relación entre la infección vesicular y la infección gástrica. Los diagnósticos se establecen por cultivo directo de bilis, PCR, ELISA y pruebas serológicas para identificar anticuerpos o genes específicos de Helicobacter. Ésta infección asociada a cuadros clínicos recurrentes de inflamación de la vesícula se ha asociado a una incidencia mayor de adenomiomatosis y metaplasia de la pared vesicular, como lesiones premalignas

Hasta 50% de los pacientes cursa asintomático o bien con síntomas vagos hasta que se presenta el cuadro de dolor pungitivo en el hipocondrio derecho o epigastrio, moderado e intermitente, en ocasiones se irradia a la escápula o región escapular derechas. Algunas veces se relaciona con intolerancia a alimentos grasosos (colecistocinéticos), con náusea y vómito ocasional. Muchos pacientes se catalogan como portadores de enfermedad ácido-péptica por largos periodos de tiempo hasta que se someten a ultrasonido y se determina el diagnóstico de colelitiasis. Una excelente semiología ayuda a sospechar el diagnóstico, ya que en ausencia de síntomas la exploración física no aporta datos positivos.

La colelitiasis tiene como complicaciones colecistitis aguda y pancreatitis biliar se presentan en 3 a 10%; el síndrome de Mirizzi es mucho menos frecuente (con una incidencia aproximada de 0.06–5.7%). Los casos de colecistitis aguda se presentan con mayor frecuencia en individuos con colecistitis litiasica, aunque existen algunos casos alitiasicas. Puede aparecer en cualquier edad, pero es más frecuente entre la cuarta y octava décadas de la vida. Comúnmente el cuadro clínico inicia posterior a la ingesta de alimentos ricos en grasas o abundante en cantidad, caracterizado por un dolor tipo cólico de moderado a intenso en el hipocondrio derecho e irradiación a la región costo vertebral derecha; algunas veces hay signos peritoneales positivos con rebote o bien signo de Murphy (dolor en hipocondrio derecho a la inspiración profunda que hace que ésta se interrumpa), junto con vómito y fiebre adicional. Puede palparse la vesícula o un plastrón en la región subcostal derecha, ya que se adhiere el epiplón mayor por el mismo proceso inflamatorio. Cuando la vesícula revela un proceso inflamatorio de

consideración, la bolsa de Hartmann puede comprimir la vía biliar principal y causar ictericia leve. Si la ictericia es muy notable, hay que pensar en un cuadro agregado de coledocolitiasis. Las manifestaciones clínicas del paciente y la ecografía establecen el diagnóstico en la mayor parte de los casos. La tomografía axial computarizada y la resonancia magnética son estudios de utilidad, pero por su costo y complejidad no los convierte en técnicas sistemáticas.

1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La colecistectomía laparoscópica ha llegado a ser el estándar de oro para la colecistitis crónica litiasica desde su introducción hace 30 años y es el procedimiento quirúrgico más comúnmente realizado, sin embargo se incrementó la tasa de lesión de vía biliar (LBV) la cual continua siendo alta con reportes de un rango de 0.2 a 0.5% comparado con la cirugía abierta, que es de 0.1 a 0.2%. La LBV tiene un impacto negativo sustancial en la sobrevida de los pacientes, en asociación a una mala calidad de vida y representa un mayor costo en los sistemas de salud, esto por lo tanto permanece como una meta crítica para reducir la tasa de la LBV, la cual sigue siendo una de las complicaciones más graves para esta patología benigna.

La visión crítica de seguridad (VCS), introducida por Strassberg en 1955 es la práctica estándar para prevenir la LBV. Se logra a través de la cuidadosa disección del tejido fibroso y graso del triángulo de Calot después de la cual las estructuras, arterias císticas y conducto cístico. Las malas colocaciones de los trocares es un riesgo agregado pues potencializa estos inconvenientes. Una falta de identificación clara de las estructuras, es una indicación para la conversión para una colecistectomía abierta o bien para realizar una colangiografía transopertatoria.

Métodos menos invasivos con mejores resultados cosméticos, menor instancia hospitalaria, y retorno rápido a sus actividades son la constante búsqueda del cirujano y de casas comerciales de instrumentos como son el puerto único, instrumentos de mini laparoscopía así como instrumentos para cirugías endoscópicas por orificios naturales. A pesar de la innovación de estas nuevas técnicas, la ligadura del arteria y del conducto cístico es simple con grapas y más frecuentemente con grapas metálicas de titanio;

muchos reportes han demostrado las desventajas de usar grapas metálicas, las cuales incluyen fistula biliar o sangrado por una mala técnica de grapado, reacción inflamatoria o cuerpos extraños, erosión de estructuras anatómicas adyacentes, una lesión térmica de estructuras cercanas y una interferencia significativa para estudios radiológicos incluyendo tomografía y resonancia magnética. Hay reportes con técnicas de minilaparoscopía sin uso de grapas en más de 1500 casos en 12 años con buenos resultados. Con técnicas alternas como la ligadura del cístico con nudos intracorporeos con sutura de polyester o poliglactina (Vicryl o Ethibond) de 2-0 que requiere mayor dificultad técnica y tiempo quirúrgico y la cauterización de la arteria cística con electrocauterio bipolar y monopolar, el cual ha sido llamada técnica sin grapas. En la experiencia de los autores no hay casos de sangrado reportados durante la cirugía o el periodo postoperatorio.

Para una cauterización segura hay varias reglas estrictas:

- Identificación clara de los conductos biliares
- No usar electrocauterio cerca de las grapas metálicas, ya que hay mucha transferencia de energía y puede causar daño alrededor de las estructuras.
- Cauterizar la arteria cística lo más proximal a la vesícula.
- Uso de electrocauterio bipolar o monopolar a 30 watts o menos de coagulación.
- Usar disparos cortos del electrocauterio sin exceder más de un segundo.
- Para evitar daños por el electrocauterio debe ser usado a una distancia mayor a 10 mm de estructuras vitales como colédoco, duodeno y otras estructuras.
- Usar pinzas de disección para coagular sí la arteria es mayor a 2 mm de diámetro.

2. JUSTIFICACIÓN

La técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica convencional se realiza la ligadura del cístico y de la arteria cística con grapas metálicas de 10 mm, hay muchos reportes han demostrado las desventajas de usar grapas metálicas, las cuales incluyen fistula biliar o sangrado por una mala técnica de grapado, reacción inflamatoria o cuerpos extraños, erosión de estructuras anatómicas adyacentes, una lesión térmica de estructuras cercanas y una interferencia significativa para estudios radiológicos

incluyendo tomografía y resonancia magnética. Este procedimiento ha sido utilizado como estándar de oro para el manejo de esta patología. Sin embargo, existen reportes con técnicas sin uso de grapas en más de 1500 casos en 12 años con buenos resultados. Se puede considerar como una técnica alterna eficaz y segura, la cual puede ser realizada con la ligadura del cístico con nudos intracorporeos con sutura de poliglactina o polyester (Vicryl o Ethibond) de 2-0 y la cauterización de la arteria cística con electrocauterio bipolar y monopolar, el cual ha sido llamada técnica sin grapas. En ultimas fechas se han propuestos múltiples alternativas para el manejo de las estructuras, desde el uso de suturas hasta el uso de nuevas tecnologías; en este trabajo nos enfocamos en el manejo con suturas.

Con el afán de disminuir la invasión de las intervenciones quirúrgicas, se han desarrollado procedimientos como la colecistectomía laparoscópica de incisión única (SILC), colecistectomía minilaparoscópica (MLC) y cirugía endoscópica transluminal por orificio natural (NOTES).[2] La innovación y la constante búsqueda de nuevas técnicas y manejos es fundamental y una característica de la medicina, en el caso de la cirugía es importante tener múltiples recursos y manejos terapéuticos para resolver un mismo problema, ya que dota de opciones y vías de resolución que pueden ser adaptadas por cada cirujano. Es importante que estos procedimientos, ademas de facilitar el tratamiento quirúrgico también se ajusten a los recursos humanos y materiales de los cuales se disponga. El uso de alternativas como el uso de suturas o incluso de nuevas tecnologías dentro de la colecistectomia laparoscópicas dota al cirujano de un abanico de opciones. El uso de sutura durante una colecistectomia laparoscópica permite incrementar la habilidad del cirujano, reducir el tamaño de las heridas y posiblemente evitar artefactos en estudios de imagen, algunas posiblemente complicaciones como fuga biliar, colecciones, etc.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se encuentra establecida la colecistectomia laparoscópica como gold estándar para la patología vesicular, misma que se realiza con clipaje del cístico con

[2] Gaillard M et al . Minimally invasive cholecystectomy. 2015

grapas metálicas, sin embargo es necesario mantenerse en constante búsqueda de nuevas opciones terapéuticas. Por lo tanto se ha buscado analizar si es posible el uso de técnicas quirúrgicas alternas a las convencionales que representen opciones en el manejo, mejoren habilidades quirúrgicas del cirujano y que mantengan o mejoren la eficacia y la seguridad del paciente sometido a una colecistectomia laparoscópica. ¿Es posible implementar el uso de suturas como una alternativa que permita mejorar y/o mantener la seguridad del paciente así como continuar siendo efectiva en el manejo de ésta patología?

4. HIPÓTESIS CIENTÍFICA

La colecistectomia laparoscópica con ligadura del cístico con sutura es una alternativa con mejor seguridad y efectividad en el manejo de la patología vesicular secundaria a litiasis.

HO: La colecistectomía laparoscópica con sutura no es más segura y eficaz que la colecistectomía laparoscópica con grapas

H1: La colecistectomía laparoscópica con sutura es segura y eficaz que la colecistectomía laparoscópica con grapas

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Evaluar la seguridad y la eficacia de la cirugía laparoscópica con técnica con ligadura en comparación con la cirugía laparoscópica con grapas metálicas en pacientes con colecistitis litiásica agudizada y no agudizada en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo del ISSSTEP de enero 2017 a enero 2020.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A. Determinar y comparar el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria y el sangrado transoperatorio del procedimiento de colecistectomía laparoscópica con sutura y con grapas.

B. Analizar la relación que existe en la colecistectomía con sutura y con grapas con complicaciones locales.
C. Analizar la relación de las complicaciones locales entre grupos (con sutura y con grapas) y determinar si existen cambios en el pronostico postquirúrgico de pacientes con colelitiasis aguda dependiendo del manejo del cístico.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional,

6.2. UBICACION ESPACIO-TEMPORAL

Servicio de cirugía general del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla de Enero 2017 - Enero 2020.

6.3. ESTRAEGIA DE TRABAJO

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópicas se recabarán y analizarán resultados pre, trans y postoperatorios con técnica con sutura y con grapeo en un periodo de tiempo de 4 años, de enero del 2017 hasta agosto del 2019, tomando en cuenta los seis pasos de seguridad sugeridos por SAGES (Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales).

6.4. MUESTREO

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópicas realizadas en el periodo de tiempo señalado realizadas con grapas y con sutura, por cirujanos que realicen ambas técnicas.

6.4.1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN

Se incluyeron pacientes con el diagnostico de colecistitis litiasica agudizada y no agudizada a los que se realice colecistectomia laparoscópica en el periodo de enero 2017 a enero 2020 en el hospital de ISSSTEP.

6.4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Recopilación de información de pacientes sometidos a colecistectomia laparoscópica en el ISSSTEP de enero 2017 a enero 2020, obtenida del expediente clínico electrónico.

6.4.2.1. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico.

6.4.2.2. TAMAÑO DE MUESTRA

Por conveniencia.

6.4.3. CRITERIOS DE SELECION DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes de ambos sexos operados de colecistectomía laparoscópica con grapas y con sutura en issstep a partir del 1º de enero de 2017 hasta enero 2020, de la población de un mismo cirujano adscrito al servicio de cirugía general que realiza tanto cirugía con grapas como cirugía con sutura.
- Pacientes mayores de 18 años operados de colecistectomía laparoscópica con sutura y con grapas en issstep a partir del 1º de enero de 2017 hasta enero 2020.

6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes operados de colecistectomía laparoscópica fuera de la unidad hospitalaria.
- Pacientes operados de colecistectomía laparoscópica con grapas y con sutura antes y después del periodo 1º de enero de 2017 y enero 2020.

- Pacientes que fueron sometidos a colecistectomia abierta en el periodo 1º de enero de 2017 y enero 2020.

6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- Pacientes operados de colecistectomía laparoscópica con grapas y con sutura en las cuales se haya convertido en cirugía abierta.
- Pacientes operados de colecistectomía laparoscópica con grapas y con sutura en el periodo del 1º de enero de 2017 y después enero 2020, con expediente clínico incompleto.

6.5. DEFINICION DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

TABLA DE VARIABLES					
	Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Descripción de variable	Indicador
Independientes	Manejo del cístico	Cualitativa Nominal	Nominal	Define que manejo se realizo con el cístico, si se hizo uso de sutura o grapas	1= Con sutura 2= Con grapas
	Edad	Cuantitativa Continua	De razón	Describe edad de la población se describe en años	18, 19, 29...100 años
	Sexo	Cualitativa Nominal	Nominal	Describe en sexo de la población como femenino o masculino.	Masculino Femenino
	Estado de patología	Cualitativa Nominal	Nominal	Describe como valoración transoperatoria sobre estado del cuadro vesicular como agudizada o no	1= agudizada 2= no agudizada

TABLA DE VARIABLES					
				Agudizada.	
Dependientes	Complicación: Seroma	Cualitativa Nominal	Nominal	Presencia de complicación local, al encontrarse colección serohemática en heridas quirurgúrgicas	1= Si 2= No
	Complicación: Infección de herida quirúrgica	Cualitativa Nominal	Nominal	Presencia de complicación local, al encontrarse colección purulenta en heridas quirurgúrgicas	1= Si 2= No
	Complicación: Fuga biliar	Cualitativa Nominal	Nominal	Presencia de complicación local, al encontrarse salida de bilis a través del cístico y a través de las heridas, el cual puede o no ocasionar complicaciones como biliperitoneo	1= Si 2= No
	Complicación: Conversión de cirugía	Cualitativa Nominal	Nominal	Se define como cirugía complicada que requiere cambiar procedimiento laparoscopico a cirugia cirugía abierta	1= Si 2= No

TABLA DE VARIABLES					
	Tiempo quirúrgico	Cuantitativa Continua	De razón	Tiempo en minutos desde el inicio de cirugia hasta el final de la misma	1, 2, 3.....
	Estancia hospitalaria	Cuantitativa Continua	De razón	Expresado en número días de permanencia en el hospital desde su ingreso a cirugía hasta su egreso	1, 2, 3.....
	Hemorragia transoperatoria	Cuantitativa Continua	De razón	Define la cantidad de sangrado durante el procedimiento quirúrgico, descrito en mililitros	1, 2, 3.....
	Tiempo quirúrgico	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Recodificación de variable, se agrupan en pacientes con un rango de minutos de cirugía y se asigna un orden como sangrado bajo a alto.	Adecuado= < a 60 minutos Moderado= entre 60 y 200 minutos Prolongada= > a 200 minutos
	Estancia hospitalaria variable cualitativa	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Recodificación de variable, se agrupan en pacientes con un rango de días de estancia y se asigna un orden como estancia corta a	Corta= 1 a 5 días Media= 5 a 10 días Prolongada=

TABLA DE VARIABLES					
				prolongada	> a 10 días
	Hemorragia transoperatoria	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Recodificación de variable, se agrupan en pacientes con un rango de sangrado y se asigna un orden como sangrado bajo a alto.	<100ml= Bajo 100-200ml= moderado >200ml= alto

6.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realiza diagnóstico habitual y selección de pacientes:

1. Diagnostico de colecistitis clínica y/o ultrasonográfica
2. Estudios de laboratorio preoperatorios.
3. Valoración de riesgo preoperatorio
4. Programación quirúrgica electiva o urgente.

Los pacientes fueron sometidos a colecistectomia laparoscópica, todos contaban con estudios preoperatorios y valoraciones preoperatorias, se explicaron riesgos y complicaciones de procedimiento quirúrgico y se firmaron consentimientos informados prequirúrgicas. El manejo del conducto cístico (con grapas o con ligadura) fue decidida en el momento del acto quirúrgico por el cirujano.

6.7. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se realizó colecistectomia laparoscópica, con estandardizan de procedimiento y técnica quirúrgica:

- En quirófano
- Antibiótico profiláctico
- Anestesia general.
- Con técnica de Hasson se induce neumoperitoneo a 12 mmHg.

- Uso de 4 puertos - 1 puerto umbilical de 10mm, 3 puertos de 5-10mm, dependiendo del manejo del cístico.
- Disecciona de triangulo de Calot con disección roma, hasta obtener visión critica de Strassberg
- Identificación y sección con electrocoagulación de arteria cística
- Clipaje con grapas metálicas de 5mm contra Ligadura con nudos intracorporeos con poliglactina (vicryl) 2-0 de conducto cístico.
- Sección del conducto cístico
- Revisión de sitio quirúrgico y aseo del mismo
- Cierre de aponeurosis umbilical con vycril 2-0 y herida abdominal con nylon 3-0, mini incisiones afrontadas con curación.
- Vigilancia mínima de 24 horas con valoración de tolerancia de la vida oral.

A su egreso se manejaron con analgésico y antibiótico. Fueron citados en un periodo de 7 a 10 días posterior a evento quirúrgico para revisión de heridas, se realizó interrogatorio de posibles complicaciones y se retiraron puntos en caso de no existir eventualidades.

6.8. ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis y realización de gráficas se utilizará el programa SPSS versión 26.0 (IBM, EE. UU.).

6.9. DISEÑO ESTADÍSTICO

Se realizará recopilación y descripción de variables demográficas, clínicas y quirúrgicas. Las variables cualitativas se asignará valor según la presencia o no de las mismas. Mientras que las variables cuantitativas se registrara según su escala, para posteriormente realizar una recodificación de las mismas para su análisis. Se presentarán con la mediana, rango y porcentajes.

6.9.1. HIPOTESIS ESTADÍSTICA

HO: La colecistectomía laparoscópica con sutura no es más segura y eficaz que la colecistectomía laparoscópica con grapas

H1: La colecistectomía laparoscópica con sutura es segura y eficaz que la colecistectomía laparoscópica con grapas

6.9.2. PRUEBAS ESTADÍSTICA

Los datos tipo escala se probó la normalidad utilizando la prueba de kolmogorov-smirnov, así como mediciones de curtosis y asimetría. Las variables ordinales se analizaron y compararon para significancia con la prueba U de Mann–Whitney. Para el análisis de significancia ($p<0.05$). Por otro lado las variables nominales se relacionaron con Chi cuadrada entre las variables, con prueba de Phi para determinar significancia.

7. LOGÍSTICA

7.1. RECURSOS HUMANOS

Investigador	Grado escolar: Profesional	Tiempo: 35 horas semanales
Asesor Temático	Grado escolar: Postgrado	Tiempo: 7 horas semanales
Asesor Metodoógico	Grado escolar: Postgrado	Tiempo: 7 horas semanales

7.2. RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

RECURSOS MATERIALES	PRECIOS	CANTIDAD
COMPUTADORA PORTATIL	18,000	1
IMPRESORA LASER	3,000	1
MEMORIA USB	300	2
CONEXION A INTERNET	599	1
TOTAL	5,999 PESOS MXN	

7.3. CRONOGRAMA

7.3.1. GRÁFICA DE GRANT

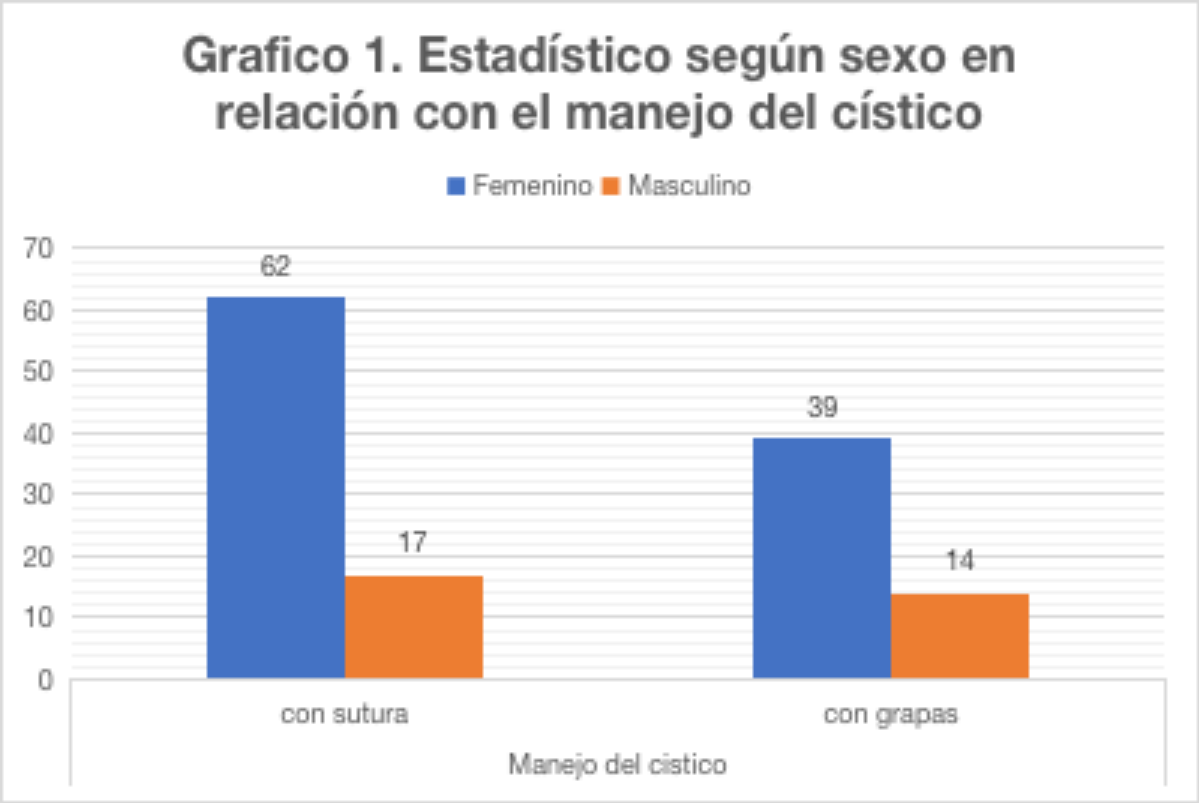
ACTIVIDADES 2017-2020	ENERO-MAYO	JUNIO-AGOSTO	SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	DICIEMBRE-FEBRERO
REVISION BIBLIOGRAFICA				
ASESORIA TEMATICA, METODOLÓGICA Y DE ELABORACION DE ANTEPROYECTO				
RECOLECCION DE INFORMACION				
PROCESAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN				
PRESENTACIÓN DEL INFORME				

8. RESULTADOS

De enero 2017 a enero 2020 se intervinieron un total de 134 pacientes de de los cuales se excluyeron del análisis a 2 pacientes (1.4%) por conversión a cirugía abierta.

El total de pacientes del estudio fue de 132 con un rango de edad de 18 a 85 años con una media de edad de 49 años.

El 76.5% (101) correspondió a población femenina, mientras que pacientes masculinos fueron el 23.5% (31). De los pacientes sometidos a cirugía con sutura (79) el 12.9% fueron hombres y el 47% mujeres. Mientras que el manejo con grapas (53) se realizo el 10.6% y el 29.5% en hombres y mujeres respectivamente (ver gráfico 1). En el análisis de chi^2 no se encontró asociación entre el tipo de procedimiento y el sexo de los pacientes $p>0.05$ de 0.515.



Gráfica 1 Estadístico de número de pacientes según sexo en relación con el manejo del cístico

Durante el periodo comprendido se realizaron 79 pacientes (59.8%) fueron sometidos a ligadura del cístico con material de sutura y en 53 pacientes (40.2%) se realizó clipaje

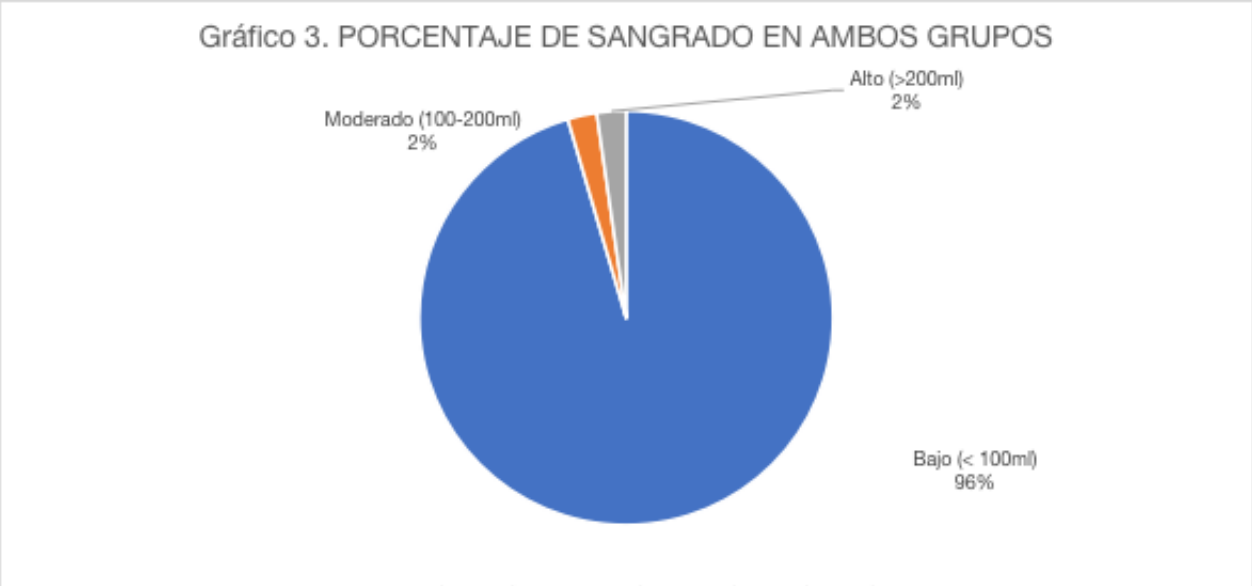
con grapas metálicas. Según el reporte y evaluación transoperatoria realizado por el cirujano se encontraron 27 casos (20.5%) con proceso agudo vesicular (a los cuales se le debe agregar los 2 pacientes excluidos por conversión a cirugía abierta) y 105 (79.5) sin evidencia de proceso agudo al momento del procedimiento quirúrgico. En el análisis de chi^2 se obtuvo una p>0.05 (0.68) por lo que no se encontró asociación entre uno u otro procedimiento dependiendo de la presencia o no de agudización. Así mismo no se encontró diferencia significativa en cuanto a las complicaciones postquirurgicas.

Realizada por el autorSeroma como complicación local en la herida se presentó en un paciente (0.8%) el cual fue manejado con sutura; en ninguno de los grupos se registraron colecciones, infección de heridas quirúrgicas o fuga biliar.

Gráfica 2 Tiempo quirúrgico en ambos grupos. Realizada por el autor

Se realizó prueba estadística para buscar asociación entre la colecistectomia con grapas metálicas o sutura intracorporea con el resto de las variables. Se describe la relación entre tiempo quirúrgico según el manejo del cístico donde se obtuvo un rango

de 170 minutos en el manejo con sutura y 180 minutos para el manejo con grapas, así como una mediana de 60 minutos para ambos grupos. Con una significancia de 0.142 (> 0.05), sin diferencia significativa entre los grupos.



Gráfica 3 Hemorragia transoperatoria para ambos grupos. Realizada por el autor

Por otro lado la hemorragia transoperatoria no presentaron diferencia significativa, con una mediana de 20 ml para los dos manejos y una p>0.05 de 0.728. Así mismo posterior a procedimiento quirúrgico los días de estancia hospitalaria tampoco presentaron diferencias significativas entre los grupos ya que ambos presentan una mediana de 2 días de estancia hospitalaria con un rango de 7 días de estancia y 18 días en el manejo con sutura sin embargo presenta una significancia de 0.38 (p>0.05).

Gráfica 4 Estancia intrahospitalaria postquirurgica en ambos grupos. Realizada por el autor

9. DISCUSIÓN

El uso de suturas intracorpóreas se puede considerar como una alternativa útil para el manejo del cístico. En la visión general no se evidencia una diferencia significativa entre el manejo convencional con grapas metálicas y el manejo con suturas intracorpóreas; haciendo mayor énfasis en la seguridad del paciente no se reportó incremento en la cantidad de complicaciones postquirurgicas o en la conversión del procedimiento quirúrgico. Ésta información coincide con la bibliografía reportada y se hace reproducible en la población del instituto, manteniendo la seguridad y eficacia de técnicas alternativa con sutura.

El análisis reportó seguridad y eficacia del procedimiento en el total de los pacientes sometidos al procedimiento con suturas, sin incremento en complicaciones, en sangrado, en estancia hospitalaria ni en tiempo quirúrgico. Esta ultima variable se ha usado de argumento en distintas ocasiones ya que se tiene como concepto que el realizar un clipaje con instrumental mecánico es mas rápido y eficiente que realizar

suturas intracorporeas, que si bien se encontró un discreto incremento en el tiempo, este no fue significativo.

La ligadura de suturas necesita habilidades y experiencia, que pueden mejorarse con entrenamiento[3]; el realizar suturas intracorporeas en un instituto que funge como hospital-escuela representa ventajoso en la enseñanza ya que mejora las habilidades laparoscopicas de cirujanos en formación.

Adicionalmente se encontró concordancia con la bibliografía, ya que epidemiologiamente la mayoría de la población fueron mujeres, con una media de edad de 49 años. El manejo de pacientes programados tiende a ser predominante a los cuadros de urgencia lo cual concuerda en este estudio con un 86% de pacientes programados.

Éste estudio presenta limitaciones con respecto a la muestra ya que el total de la población estuvo a cargo del mismo cirujano, la valoración y la decisiones quirúrgicas, así como la técnica para realizar los nudos intracorporeos se ve afectada por la habilidad del mismo. Igualmente el tamaño de muestra fue otra limitante que presenta datos que pueden hacer llegar a conclusiones erróneas, ya que la distribución de la muestra no presentaba una distribución normal, quizás secundario a que se trata de un estudio observacional y retrospectivo.

Estadísticos en ambos grupos según tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y sangrado transoperatorio

		Tiempo quirúrgico (min)	Estancia hospitalaria (días)	Sangrado transoperatorio (ml)
N	**Sutura:**	79	79	79
	Grapas:	53	53	53
Rango	**Sutura:**	170	18	400

[3] Rikki Singal. Laparoscopy cholecystectomy. 2018

Estadísticos en ambos grupos según tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y sangrado transoperatorio			
Grapas:	180	7	490
Mediana	60	2	20
Significancia (p<0.05)	0.142	0.380	0.728

Tabla 1 Estádisticos de tiempo quirurgico, estancia hospitalaria y sangrado transoperatorio en ambos grupos. Realizada por el autor

10. CONCLUSIONES

La disponibilidad de técnicas quirúrgicas permite a los cirujanos hacer uso de los recursos materiales y humanos que tengan disponibles para mejorar la atención medica. El uso de las grapas tanto como de la sutura son procedimientos que mantienen la seguridad y eficacia del procedimiento y ambas técnicas se pueden considerar como opciones para el manejo quirúrgico de la colecistitis, siempre dependientes de las habilidades quién realiza el procedimiento.

Con este trabajo se abre la posibilidad para establecer un estudios controlados, prospectivos e incluso experimentales dónde se cuente con una mayor población, aleatorizada de pacientes y cirujanos para mejorar la el poder estadístico que ayuden a establecer conclusiones con mayor validez e impacto.

11. BIOÉTICA

DECLARACIÓN DE ACUERDO DEL INVESTIGADOR DE CUMPLIR CON LOS PRINCIPIOS ÉTICOS UNIVERSALMENTE ACEPTADOS

Por medio del presente documento, el firmante como investigador del estudio:

COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA SIN GRAPAS COMO TRATAMIENTO SEGURO Y EFICAZ EN EL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES AL SERVICIO DE LOS PODERES DEL ESTADO DE PUEBLA ANALISIS DE CASOS DE ENERO 2017 A ENERO 2020

Aceptan cumplir con los principios éticos y morales que deben regir toda investigación que involucra sujetos humanos. Nos aseguramos que el estudio reúne las siguientes características:

I. Se ajusta a los principios de la declaración de Helsinki (Seúl).

II. Se ajusta a los principios básicos del informe Belmont.

III. Se ajusta a las normas y criterios éticos establecidos en los códigos nacionales de ética y/o leyes vigentes.

IV. Describe de forma satisfactoria la forma como se protegerán los derechos y bienestar de los sujetos involucrados en la investigación.

V. Describe de forma apropiada los criterios de inclusión/exclusión de determinados sujetos humanos.

VI. Dado que es un estudio de no intervención, determinado por la legislación vigente como de riesgo mínimo.

VII. En todo momento se protegerán los datos personales del paciente debido a que no se va utilizar ni el nombre, ni el número de identificación para el almacenamiento de los datos ni para la socialización de los mismos. Los datos recogidos durante el estudio se mantendrán bajo confidencialidad en los discos duros de los computadores personales de los investigadores y en ningún momento un tercero podrá accede a esta información, una vez se realice el análisis estadístico y se obtengan los resultados del estudio, toda la información correspondiente a los pacientes, edades, signos vitales, tipo de infusiones, analgésicos, etc., se mantendrá en medio magnético bajo custodia en el departamento de Cirugía General del Hospital ISSSTEP, además esta será borrada de los computadores de los investigadores para así mantener la confidencialidad y proteger en todo momento la información.

VIII. La autorización para el acceso a la información que reposa en el Departamento de Cirugía General de ISSSTEP y solo la tendrán los investigadores.

IX. Las infusiones y medicamentos utilizados durante la cirugía hacen parte de los protocolos institucionales, no se está modificando en ningún momento ninguna intervención en los pacientes del estudio, no se están aumentando los riesgos de complicaciones, por tal motivo se considera no se va a realizar ninguna intervención que amenace la integridad del paciente y que el consentimiento informado de anestesia y el consentimiento informado del procedimiento quirúrgico pueden respaldar el respeto de los derechos del paciente.

12. ANEXOS

12.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES CONCEPTUALES

La palabra “seguro” es definido por la Real Academia de la lengua española como la cualidad de encontrarse libre y exento de riesgo; por su parte se define “eficacia” como la capacidad e lograr el efecto que se desea y espera. Desde el 2002 la World Health Assembly (WHA) adopto una resolución para el fortalecimiento e implementación de medidas de seguridad para el manejo del paciente, así como el establecimiento de definiciones entre las que se encuentra “seguridad en cirugía”definida como:

“La seguridad en la cirugía requiere la ejecución confiable de múltiples pasos necesarios en la atención, no solo por parte del cirujano, sino también por un equipo de profesionales de la salud que trabajan juntos en beneficio del paciente[4]

Para fines de este estudio se considerara una cirugía segura como aquella que no presente complicaciones postquirurgicas. Mientras que una cirugía eficaz será aquella que no presente un tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos ni una estancia hospitalaria mayor a 2 días.

Vesícula biliar: Es un órgano del sistema digestivo que sirve para almacenar y concentrar la bilis.

Bilis: Sustancia que sirve para la absorción de grasas en el tubo digestivo.

Cálculo biliar: Es la precipitación de los componentes de la bilis (Colesterol, sales biliares, pigmentos, calcio, ácido úrico, magnesio, oxalato o fosfatos).

Colelitiasis: Presencia de cálculos en la vesícula biliar sin sintomatología

[4] WHO Guidelines for Safe Surgery 2009

Colecistitis aguda: Presencia de cálculos en la vesícula biliar con sintomatología por proceso inflamatorio. (Dolor pungitivo en hipocondrio derecho o epigastrio y nausea o vómito ocasional).

Colecistitis alitiásica: Inflamación de la vesícula biliar sin la presencia de cálculos.

Colecistectomía laparoscópica: Técnica quirúrgica para la extracción de la vesícula biliar mínimamente invasiva.

12.2. DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE LAS MEDICIÓN

Manejo del cístico	Con sutura____ Con grapas_____
Edad	Número en años cumplidos _____
Sexo	Masculino Femenino
Estado de patología	**A.** Signos de Inflamación local: • Signo de Murphy+ • Masa, dolor o molestias en Hipocondrio derecho **B.** Signos sistémicos de inflamación: • Fiebre • Elevación de leucocitos • Elevación de PCR>30mg/l **C.** Signos Radiológicos de Colecistitis aguda *
Tiempo quirúrgico	**Tiempo de cirugía: _____ min** Adecuado= < a 60 minutos Moderado= entre 60 y 200 minutos Prolongada= > a 200 minutos
Estancia hospitalaria variable cualitativa	**Estancia hospitalaria: _____ días**

Manejo del cístico	Con sutura____ Con grapas_____
	Corta= 1 a 5 días Media= 5 a 10 días Prolongada= > a 10 días
Hemorragia transoperatoria	**Sangrado transoperatorio: ____mL** <100ml= Bajo 100-200ml= moderado >200ml= alto

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Asociación Mexicana de Cirugía General, A,C. (2017). Tratado de cirugía general. México: El Manual Moderno.
- Antoniou, S. A., Antoniou, G. A., & Makridis, C. (2009). Laparoscopic treatment of Mirizzi syndrome: a systematic review. Surgical Endoscopy, 24(1), 33–39. https://doi.org/10.1007/s00464-009-0520-5

- Carvalho GL.,Cavazzola lt., Rao P.. (2013). Minilaparoscopic Surgery-Not Just a Pretty Face! What can be Found Beyond the estheticsn Reasons? Journal of Laparoendoscopic and advanced Surgical Thechniques, 23 (8), 710-714.

- Carvalho, G, & Bonin, E. (2015). Minilaparoscopic Cholecystectomy (MCL) The Clipless Technique. En Minilaparoscopy (4-52). Recife, Brasil: Endo Press.

- Ferreres A., Asbun H.. (2014). Technical Aspects of Cholecystectomy. Surgical Clinics of North America, 94, 427-454
- Fujioka, S., Misawa, T., Kitamura, H., Kumagai, Y., Akiba, T., & Yanaga, K. (2018). Tying modified clinch knots during single-incision laparoscopic surgery. *Asian Journal of Endoscopic Surgery, 11*(1), 79-82. doi:10.1111/ases.12399

- Gupta R, Singal R, Sharda VK, Singh B, Ahluwalia JS, Bhatia G, Arora G. Two port laparoscopic assisted appendicectomy versus three port laparoscopic appendicectomy: A prospective study of 50 cases. Trop J Med Res 2015;18:14-19.

- López, G, & Vitale, M. (2014). El Retrato de una Lesión de la Vía Biliar. Revista Guatemalteca de Cirugía, 20, 35-45.
- McCloy, Rrandalld D. & cols. (2008). Is samaller necessarily better? A systematic review comparing the effects of minilaparoscopic and conventional laparoscopic cholecystectomy on patient outcomes. Surg Endosc, 22, 2541-2553.

- Pucher, P, Brunt, M, Davies, N, Linsk, A & cols. (2018). Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled data analysis. Surgical Endoscopy, 32, 2175-2138.

- Planells Roig M. ,Arnal Bertomeu., garcia Espinosa., Cervera Delgado M. (2015). Colecistectomía laparoscópica ambulatoria por minilaparoscópia versus colecistectomía laparoscópica ambulatoria multipurtotradicional. Estudio prospectivo aleatorizado. Cirugía Española, xx(xx), 1461-1467.
- Ramos, Almino & Ramos, Manoela & Neto, Manoel & Campos, Josemberg & Bastos, Eduardo & Zundel, Natan. (2015). Total clipless cholecystectomy by means of harmonic sealing. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo). 28. 53-56. 10.1590/S0102-67202015000100014.
- Singal R., ZamanM., Mittal A., Singal S.. (2018). The Safety and Efficacy of clipleess versus Conventional laparoscopic cholecystectomy-our Experience in an Indian rural Center. Medica a Journal of Clinical medicine, 13 (1), 44-50.

- Suo, G & Xu, A. (2013). Clipless Minilaparoscopic Cholecystectomy: A study of 1906 Cases. Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques, 23, 849- 854.

- WHO Patient Safety and World Health Organization 2009. WHO guidelines for safe surgery : 2009 :safe surgery saves lives. World Health Organization. 聽 https://apps.who.int/iris/handle/10665/44185