



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. RUBEN LEÑERO**

**PREHABILITACION TRANSOPERATORIA DEL LECHO VESICULAR EN
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA: ESTUDIO COMPARATIVO**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
GRADO DE ESPECIALIDAD

EN:
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:
CYNTHIA CAROLINA VILLEGAS RAMIREZ

DIRECTORES DE TESIS
DR. JOSÉ NICOLÁS GARCIA MARTIN DEL CAMPO
DR. JAVIER HORACIO FIGUEROA BECERRA

CIUDAD UNIVERSITARIA , CD MX
2023



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**PREHABILITACION TRANSOPERATORIA DEL LECHO VESICULAR EN
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA: ESTUDIO COMPARATIVO**

AUTOR: CYNTHIA CAROLINA VILLEGAS RAMIREZ

VO.BO

DR. FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ
PROFESOR TITULAR DEL
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL

VO.BO.

DRA. LILIA ELENA MONROY RAMIREZ DE ARELLANO
DIRECTORA DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MEDICA E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



VO,BO

DR. JOSE NICOLÁS GARCÍA MARTIN DEL CAMPO
HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN
DIRECTOR DE TESIS

VO.BO

DR. JAVIER HORACIO FIGUEROA BECERRA
HOSPITAL GENERAL DE IZTAPALAPA DR. JUAN RAMON DE LA FUENTE
DIRECTOR DE TESIS

A mis padres Norma y Luis por su apoyo inconmensurable

A mi hermana Lisette

A mis maestros , compañeros de residencia y médicos que me enseñaron

CONTENIDO

I. Título.....	1
Resumen.....	1
II. Introducción.....	1
III. Marco teórico y antecedentes.....	1
1. Visión Crítica.....	1
2. Protocolo ERAS.....	2
3. Hidrodissección.....	2
4. Concepto Prehabilitación.....	3
5. Farmacocinética dexametasona.....	3
IV. Planteamiento del Problema.....	4
1. Pregunta de investigación.....	4
V. Justificación.....	4
VI. Hipótesis.....	5
VII. Objetivo General y específicos.....	5
Metodología.....	5
1. Área y Tipo de estudio.....	5
2. Población.....	5
3. Muestra.....	6
4. Tipo de muestreo y estrategias de reclutamiento.....	6
5. Variables.....	7

6.	Mediciones e instrumentos de medición (validez y confiabilidad	8
7.	Análisis estadístico de los datos	8
VIII.	Implicaciones éticas (riesgo del estudio)	9
1.	Cronograma	9
2.	Recursos Humanos	10
IX .	Resultados	11
1.	Análisis ESTadístico	19
X.	Discusión	21
XI.	Conclusiones	23
XII.	Referencias Bibliográficas	23

I. Título

“Prehabilitación transoperatoria del lecho vesicular en colecistectomía laparoscópica: Estudio comparativo”

Resumen

II. Introducción

La colecistectomía laparoscópica representa actualmente el estándar de oro para el tratamiento de la colecistopatía litiásica, incluso en situaciones de urgencias. Debido al riesgo de lesión de la vía biliar con consecuencias severas en el paciente, en los últimos años se ha estandarizado la visión crítica de seguridad para identificación del triángulo de Calot evitando la lesión del árbol biliar. Así mismo la introducción del protocolo ERAS (Enhanced Recovery after surgery) ha permitido acortar aún más los tiempos intrahospitalarios, el dolor posoperatorio incluso en casos de complicación.

III. Marco teórico y antecedentes

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido en el estándar de oro en el tratamiento de la colecistopatía litiásica. ⁱDesde su introducción en 1987 por Mouret en Lyon, Francia, la técnica ha evolucionado y ha demostrado mejores resultados en dolor, sangrado y resolución del cuadro. Así mismo se ha demostrado con evidencia científica su efectividad en cuadros de colecistitis litiásica agudizada y complicada; en casos como colasco, colecistitis perforada, necrosada. Los beneficios de la colecistectomía laparoscópica son múltiples, así como los de la cirugía de mínima invasión. ⁱⁱ Disminuye el dolor posoperatorio, acorta la estancia intrahospitalaria, aparte de mejorar la visión transoperatoria. En un inicio la introducción de la colecistectomía laparoscópica provocó que la incidencia de las lesiones de vías biliares aumentara. ⁱⁱⁱ Esto debido al aprendizaje y la curva en cuanto a la experiencia en los procedimientos. Hay que recordar que la visión en la cirugía laparoscópica implica una visión en dos dimensiones y con la imposibilidad de tener sensación táctil. ^{iv} A lo largo del tiempo esta incidencia empezó a bajar, hasta llegar a una incidencia del 2 – 3 % en la actualidad, haciendo de este procedimiento una cirugía segura. ^v

1 . Visión crítica

Para evitar complicaciones en la cirugía es muy importante la identificación de área segura de disección durante la colecistectomía laparoscópica.

La identificación sistematizada de zonas anatómicas ayuda en la orientación de la anatomía quirúrgica. ^{vi} Estos sitios anatómicos más importantes son el surco de Rouviere, el conducto hepático, la arteria hepática izquierda, el segmento 4 hepático, la fosa umbilical y las estructuras enterales (duodeno, colon). ^{vii viii}Todas estas referencias

son identificadas como áreas seguras para la disección del triángulo hepatocístico. ^{ix} ^x Se ha descrito la línea R4U que es una línea transversa del surco de Rouviere, pasando hacia el segmento 4 y la cisura umbilical. Toda la disección por encima de esta línea se considera segura. ^{xi}

2. Protocolo ERAS

En las últimas dos décadas se han estudiado varios cuidados perioperatorios que han mejorado la recuperación postoperatoria de los pacientes. ^{xii} Este concepto fue llamado Fast track surgery o abordaje multimodal de cuidados perioperatorios. En 2005, el grupo del Fr. Kehlet publicó los resultados de un protocolo multimodal de cuidados perioperatorios en pacientes sometidos a colectomía electiva, el cual fue denominado ERAS por sus siglas en inglés (enhanced recovery after surgery). ^{xiii} Desde entonces, el abordaje multimodal de cuidados perioperatorios ha sido aplicado en otro tipo de cirugías electivas, además de la colorrectal, entre ellas resección intestinal, gastrectomías, reemplazo de cadera y rodilla, resección pulmonar, nefrectomía y prostatectomía laparoscópica y reparación de aneurisma de aorta infrarrenal. ^{xiv}

3. Hidrodisección

Se ha descrito nuevas técnicas para la disección de la vesícula biliar. La infiltración con solución salina en el lecho vesicular esta descrita para disminuir el sangrado en la cirugía. Castillo et al en 1998 describieron esta técnica en cirugía abierta, ^{xv} realizando una incisión de 5-6 cm entre la línea axilar anterior y posterior por debajo de la última costilla y por arriba de la cresta ilíaca, con el paciente en decúbito lateral izquierdo, una vez localizada la vesícula se infiltra la serosa con lidocaína con epinefrina diluida al 50 % para realizar la colecistectomía subserosa por hidrodisección y se extrae la pieza, entre los resultados obtenidos se observa mejoría en el tiempo de recuperación, menos incidencia de hernias postincisionales. Así mismo Nakayama describe una técnica similar mejorando tiempo de disección y disminución de sangrado. Esta práctica, así como la colecistectomía subtotal han sido adoptadas en cirugía laparoscópica. (Poceros Magaña 2011). ^{xvi}

También el abordaje lateral dorsal infundibular nos sirve y apoya para poder realizar una adecuada visión crítica de seguridad y poder hacer la infiltración. Cuando es difícil obtener una visión crítica de seguridad, incrementando el riesgo de lesión biliar o vascular, se puede escoger un abordaje del infundíbulo lateral escogiendo una estructura anatómica como punto de inicio. ^{xvii} Combinando la posición del extremo derecho del ganglio centinela como confluencia de la disección circunferencial dorsal. El neumoperitoneo, el edema y la congestión pueden ayudar a disecar las dos capas peritoneales. Durante la disección, el infundíbulo debe ser desplazado hacia el límite distal. Durante este proceso, es necesario identificar las ramas anterior y posterior de la arteria cística hasta que esté totalmente expuesta y confirmada. Una vez identificado el conducto hepático, arteria cística y conducto cístico se grapen y cortan.

Este abordaje nos ayuda a preparar también el área de infiltración siendo 1 cm por encima del primer tercio del infundíbulo. ^{xviii xix}

4. Concepto prehabilitación

El concepto de prehabilitación inicia como una forma de prevenir complicaciones. Las iniciativas para mejorar la calidad de la cirugía han sido desarrolladas en USA. Estas iniciativas fueron implementadas para procedimiento de alto riesgo como cirugía colorrectal. ^{xx}El propósito de estas iniciativas es para mejorar los procesos de cuidado que los hospitales tienen para mejorar sus prácticas, como la apropiada administración de antibióticos, el uso óptimo de técnicas de retiro de vello y mantener la normotermia. Así como este concepto se desarrolla previo a la cirugía, también adoptamos el concepto posterior a un paso crítico, así como se desarrolló la visión crítica de seguridad también adoptamos el concepto de mejorar las condiciones previas a la *dissección del lecho vesicular*. ^{xxi}

5. Farmacocinética dexametasona

La Dexametasona es una hormona corticosuprarrenal, con acciones antiinflamatoria e inmunosupresora muy elevadas y escasa acción mineralocorticoide. Los corticosteroides inhiben la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos, son las sustancias que median en los procesos vasculares y celulares de la inflamación, así como en la respuesta inmunológica.

Esto reduce la vasodilatación, disminuye el exudado del fluido, la actividad leucocitaria, la agregación y desgranulación de los neutrófilos, liberación de enzimas hidrolíticas por los lisosomas, la producción de radicales libres de tipo superóxido y el número de vasos sanguíneos (con menor fibrosis) en los procesos crónicos. Estas acciones corresponden con un mismo mecanismo que consiste en la inhibición de la síntesis de la fosfolipasa A2, enzima que libera los ácidos grasos poliinsaturados precursores de las prostaglandinas y leucotrienos. ^{xxii}

Glucocorticoide que por vía I.V. tiene acción prolongada. Su biodisponibilidad es de 50-80%. Es absorbido rápida y ampliamente en el sistema gastrointestinal. Difunde a través de la placenta. Su unión a proteínas plasmáticas es de 70%. Se metaboliza en el hígado, se elimina a través de la orina en forma inalterada. Su vida media es de 36-54 horas. ^{xxiii}

Escogimos la dexametasona por sus propiedades antiinflamatorias y menos riesgo sistémico buscando no infiltrar en el parénquima hepático, ni en alguna estructura vascular. Infiltrando directamente en la serosa de la vesícula biliar y que la absorción sistémica residual que se presente sea por difusión.

IV. Planteamiento del problema

La cirugía de colecistectomía laparoscópica es un procedimiento con alta incidencia en nuestro medio y por lo tanto requiere de abreviación de tiempos quirúrgicos, alta efectividad con bajo índice de complicaciones y bajo índice de días de estancia intrahospitalaria.

1. Pregunta de investigación

¿La infiltración del lecho vesicular durante la disección de la vesícula biliar en la colecistectomía laparoscópica disminuye el sangrado transoperatorio, mejora el dolor posoperatorio y facilita la disección de la misma?

V. Justificación

En los últimos 3 años la colecistectomía laparoscópica tanto programada como de urgencia es la cirugía que más se realiza, contabilizando un total de entre 25- 30 cirugías al mes en hospitales de segundo nivel de la red en promedio, ocupando el segundo lugar en frecuencia en cirugía total y el primer lugar en cirugía programada durante el tiempo antes comentado. Dentro del universo de población, la colecistitis litiásica es de las principales causas de incapacidad en población en edad de trabajar, sobre todo en mujeres menores de 50 años. Aunque generalmente por el tipo de anestesia y concebida como una cirugía mayor, requiere mínimo un día de hospitalización. Sin embargo, existen protocolos tendientes a manejarla incluso como cirugía ambulatoria en casos seleccionados. La aplicación del protocolo ERAS como uso de analgésicos, mínima invasión y evitar uso indiscriminado de drenajes ha permitido abreviar los días de estancia. Así mismo la visión crítica de seguridad y medidas tendientes a esto ha permitido reducir las complicaciones relacionadas con transección de la vía biliar y abreviando la estancia intrahospitalaria.

También los tiempos quirúrgicos es un aspecto muy importante, puesto que el tiempo de espera promedio entre la primera consulta y la resolución quirúrgica del problema es un promedio de 4 a 6 semanas. El índice de complicación (picolecto, pancreatitis, colasco) de la colecistitis litiásica es de 6- 9 % según las series más grandes consultadas, un riesgo altamente significativo. Tomando en cuenta el tiempo de espera hasta la realización de la cirugía, un porcentaje importante de nuestra población está en riesgo de caer en ese margen de complicación por lo que si logramos abreviar los tiempos quirúrgicos, se pueden programar más cirugías por turno, abreviando el tiempo de espera en consulta externa; sumado esto al índice de efectividad y disminución de estancia intrahospitalaria e índice de complicaciones, resulta en una disminución del riesgo de complicación para nuestra población y una rápida reincorporación a su entorno con disminución de la morbilidad perioperatoria.

VI. Hipótesis

La Infiltración previa del lecho vesicular a la disección (establecida como prehabilitación transoperatoria) disminuye el sangrado del mismo, abrevia el tiempo de la disección del lecho y por lo tanto el tiempo total y mejora el dolor posoperatorio.

Por lo tanto:

La infiltración previa del lecho vesicular a la disección (prehabilitación transoperatoria) disminuye el tiempo de disección del lecho y por lo tanto el total.

La infiltración previa del lecho vesicular a la disección (prehabilitación transoperatoria) mejora el dolor posoperatorio.

VII. Objetivo General y específicos

Evaluar que la prehabilitación de lecho vesicular con infiltración de dexametasona en el lecho hepático mejora el dolor posoperatorio, el tiempo de disección y el sangrado.

Específicos:

- Demostrar que la infiltración en lecho vesicular con dexametasona es superior en dolor tiempo y sangrado a la infiltración con solución salina o sin infiltración.
- Demostrar que es factible infiltrar con esteroide incluso en vesículas agudas o con proceso inflamatorio

Metodología

1. Área y Tipo de estudio

Se estudia la población mayor de 18 años en hospital de segundo nivel que se realiza colecistectomía laparoscópica de manera programada o de urgencias, que cuenten con estudio diagnóstico (ultrasonido de hígado y vías biliares) y datos clínicos de litiasis vesicular. Realizados entre el 28 de febrero de 2023 y 31 de mayo de 2023 en tres unidades hospitalarias.

Estudio longitudinal, prospectivo, aleatorio y comparativo de casos y controles.

2. Población

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de colecistitis litiásica, incluso con antecedente de CPRE o pancreatitis con un intervalo entre remisión y cirugía menor a 48 horas, que requieran colecistectomía laparoscópica entre febrero y mayo de 2023, incluyendo cuadros de colecistitis aguda, se excluyen colecistectomías abiertas, pacientes pediátricos, con cirrosis hepática o insuficiencia hepática, enfermedad reumática, colangitis, colecistitis enfisematosa o colecistitis alitiásica. Las variables a analizar fueron sangrado, tiempo quirúrgico y de disección y dolor posoperatorio.

Todos los pacientes incluidos deben tener diagnóstico de colecistitis litiásica, aguda, no aguda, complicada o no complicada y cuentan con estudio de imagen corroborando el diagnóstico.

- Criterios de Interrupción: Que la infiltración del esteroide presente reacción anafiláctica en dos o más pacientes.
- Criterios de Eliminación: Reporte histopatológico de neoplasia o sin evidencia de litos.
- Criterios de Sustitución: No hay

3. Muestra

Al ser un estudio comparativo se establecen 3 grupos de 10 pacientes de manera arbitraria y aleatoria.

4. Tipo de muestreo y estrategias de reclutamiento

Muestreo determinístico intencional

Una vez recabados los pacientes se dividieron en 3 grupos, siendo Se establecen 3 grupos control con 10 pacientes cada uno, y se reclutan los pacientes programados para colecistectomía laparoscópica con diagnóstico corroborado por imagenología. Y pacientes ingresados a servicio de urgencias con diagnóstico de colecistitis aguda o complicada, excluyendo los casos ya comentados previamente, igualmente corroborado por imagenología. A todos los pacientes se les explica el procedimiento en si y la aplicación de solución o dexametasona en el lecho con los riesgos probables, en el caso correspondiente. En los 3 grupos (infiltración con dexametasona, con solución salina y control) se realizó de manera con una relación de 1 a 1. el primer grupo con colocación de solución salina, segundo grupo aplicación de dexametasona y tercer grupo sin aplicación de ninguno de los 2.

Descripción de técnica:

Se realiza la incisión transumbilical y se disecciona por planos incidiendo aponeurosis hasta llegar a cavidad peritoneal. Se comprueba permeabilidad y por medio de técnica de Hasson modificada y bajo visión directa, se coloca trócar de 12 mm óptico. Se insufla cavidad peritoneal a 13 mm hg, y una vez establecido el neumoperitoneo se procede a realizar laparoscopia diagnóstica. Si no se encuentran hallazgos de importancia, se colocan bajo visión directa trócar subxifoideo de 12 mm y trócar lateral de 5 mm. Se inicia la disección con 3 trócares. La colocación del cuarto trócar dependerá del grado de complejidad de la disección y si hay

compromiso de la seguridad del paciente. SE procede a disecar ligamento hepatoduodenal, previa tracción de fondo de vesícula y bolsa de Hartmann. SE diseca hasta visualizar triángulo de Calot y triángulo de Budde. En todas las colecistectomías se realiza visión crítica de seguridad hasta lograr puntaje de 5 – 6. Una vez realizado esto se grapa primero arteria cística se corta, se grapa cístico se corta y se grapa. En caso de haber variable anatómica, se visualiza y se controla. Posteriormente se procede a infiltrar el lecho vesicular a través del alerón posterior con 8 mg (1 ampula) de dexametasona o 10 cc de solución salina según sea el grupo. Se debe verificar que se infiltra de manera subserosa visualizando el aspecto blanquecino del tejido y sin fuga de bilis. Esta infiltración se debe hacer 2 cm por encima de la placa cística visualizada en la visión crítica de seguridad para que no haya fuga. Una vez realizado esto, se realiza disección del lecho sobre plano subseroso con disección monopolar. Hasta lograr reseca la vesícula. Se mide tiempo total de cirugía, tiempo de disección, sangrado y dolor posoperatorio a las 24 horas.

5. Variables

VARIABLE	TIPO	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	CALIFICACION
Infiltración en lecho vesicular con dexametasona	Independiente		Cualitativa nominal	Sí No
Sangrado	Dependiente	Volumen de sangrado durante la cirugía medido en mililitros	Cuantitativa Discontinua	Cc
Dificultad técnica (parkland)	Dependiente	Tiempo que duró la cirugía en minutos desde el inicio hasta el final medido en minutos obtenido del registro de enfermería.	Cualitativa ordinal	Grados 0-v
Tiempo de disección del lecho vesicular	Dependiente	Tiempo que dura la disección del lecho de la vesícula desde que se infiltra hasta la resección completa de la vesícula biliar.	Cuantitativa continua	Minutos
Colecistopatía	Dependiente	Litos en la vesícula biliar	Cualitativa Nominal	Si o no
Edad	De control	Edad cronológica	Cuantitativa	Años

		expresado en años con rango de edad	continua	
Sexo	De control	Género genotípico	Cualitativa nominal	Masculino o femenino
Imc	Contexto	Relación entre el peso y la talla y que expresa el grado de sobrepeso u obesidad	Cualitativa ordinal	Kg/m ²

6. Mediciones e instrumentos de medición (validez y confiabilidad)

Hoja de recolección de datos Se mide el tiempo de disección a partir de la aplicación de la solución o dexametasona, o en el grupo control una vez finalizada la visión crítica de seguridad y corte y grapeo de estructuras.

El sangrado se mide en base a manchado en gasa o por aspiración exclusivamente durante y posterior a la disección del lecho vesicular.

El dolor posoperatorio se mide a partir de las 12 horas y antes del egreso con uso de la escala visual analógica.

7. Análisis estadístico de los datos

Plan de tabulación. Base de Datos de Excel

Plan de análisis estadístico:

Estadística descriptiva: Cálculo de porcentaje, cálculo de promedio y media, cálculo de mediana, rango.

Estadística analítica o Inferencial: T de Student Pareada con $p= 0.05$ e intervalo de confianza de 95 %. Para el análisis estadístico se utilizó programa para calcular T de Student pareada por confrontación de datos, obteniendo medias de los datos para establecer diferencias estadísticamente significativas al 95 % de confianza y calculando la significancia estadística $p = 0.05$. Para generar el número de muestra se utilizó la fórmula de n (número de muestra) con un error alfa asignado a 0.05 y una confianza de 95 %, con una diferencia entre la prevalencia esperada y el error aceptable (d) de 4 %.

VIII. Implicaciones éticas (riesgo del estudio)

Conforme al Reglamento en Materia de Investigación para la Salud de la Ley General de Salud, se trata de un estudio con riesgo mínimo.

1. Cronograma

Etapas del estudio

El estudio se divide en una primera etapa la cual constará de recolección de datos de manera prospectiva llevando a cabo el registro de las variables en los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica. Para esto se consultará el registro de sangrado, el tiempo operatorio cotejado con hoja de enfermería y se evaluará el dolor con escala analógica visual.

En una segunda etapa ya contando con los datos divididos en 3 grupos de acuerdo al procedimiento realizado se realizará cotejo y ordenamiento de estas mismas, eliminando los que no cumplan con criterios.

En una tercera etapa ya con los datos recolectados de manera prospectiva, se recurrirá a la tabulación y análisis estadístico para posteriormente poder concluir y corroborar o anular nuestra hipótesis

Cronograma

ACTIVIDAD	ENERO 2023	FEBRERO 2023	MARZO 2023	ABRIL 2023	MAYO 2023	JUNIO 2023	JULIO 2023
Selección de tema de investigación							
Recolección de datos en paciente con criterios elegibles divididos en 3 grupos							
Tabulación de datos y ordenación mediante hoja de captura							
Captura de Datos en Excel.							
Ordenación en grupos (dexametasona, solución salina y control)							
Elaboración de protocolo							
Registro de protocolo							
Cálculo de estadística descriptiva							
Análisis Estadístico e interpretación de resultados.							

2. Recursos humanos

Investigador principal y los asociados llevarán a cabo la recolección de datos

Recursos materiales

Computadora Laptop, Hojas de papel bond para hojas de recolección de datos, lápices, plumas.

Dexametasona, solución salina, material para la infiltración, jeringas

Recursos físicos

Área quirúrgica, equipo de torre laparoscópica

IX. Resultados

Se realizaron 3 grupos aleatorizados de 10 pacientes cada uno; primer grupo donde se infiltró con dexametasona el lecho vesicular encontrando los siguientes resultados :

**Tabla. Pruebas estadísticas descriptivas de variables cuantitativas
Grupo Dexametasona**

PRUEBAS ESTADISTICAS	EDAD	SANGRADO CC	TIEMPO LECHO MIN	TIEMPO TOTAL MIN
Media	39	75	15	81
Mediana	38	50	15	80
Moda	25	50	15	80
Desv.Estándar	11.07	49.27	4.38	12.20
Varianza	122.54	2427.78	19.17	148.89
Rango	33	160	14	35
Mínimo	25	40	6	65
Máximo	58	200	20	100

Obteniendo en las variables una media de 39 años con sangrado promedio de 75 cc, un tiempo de disección de lecho total de 15 minutos y un tiempo total de 81 minutos promedio. En cuanto al Parkland (escala morfológica de inflamación durante el inicio de cirugía) se obtuvieron los siguientes resultados:

Grupo Dexametasona

PARKLAND	FRECUENCIA	PORCENTAJE
I	1	10.0
II	3	30.0
III	2	20.0
IV	4	40.0
Total	10	100.0

Los resultados del grupo de dexametasona en cuanto al dolor medido en escala analógica visual reporto los siguientes resultados:

Grupo Dexametasona

DOLOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2	2	20.0
3	7	70.0
4	1	10.0
Total	10	100.0

En cuanto al requerimiento de drenaje en el grupo de dexametasona se reportaron los siguientes resultados:

Grupo Dexametasona

DRENAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	5	50.0
SI	5	50.0
Total	10	100.0

El segundo grupo donde se infiltró con solución salina el lecho vesicular encontraron los siguientes resultados:

**Tabla. Pruebas estadísticas descriptivas de variables cuantitativas
Grupo Solución Salina**

PRUEBAS ESTADISTICAS	EDAD	SANGRADO CC	TIEMPO LECHO MIN	TIEMPO TOTAL MIN
Media	44	73	8	74
Mediana	43	50	6	70
Moda	24	50	5	70
Desv.Estándar	14.89	61.11	4.62	13.90
Varianza	221.82	3734.44	21.34	193.33
Rango	42	190	13	50
Mínimo	24	10	2	60
Máximo	66	200	15	110

Obteniendo en las variables una media de 44 años con sangrado promedio de 73 cc, un tiempo de disección de lecho total de 8 minutos y un tiempo total de 74 minutos promedio. En cuanto al Parkland (escala morfológica de inflamación durante el inicio de cirugía) se obtuvieron los siguientes resultados:

Grupo Solución Salina

PARKLAND	FRECUENCIA	PORCENTAJE
I	2	20.0
II	5	50.0
III	2	20.0
IV	1	10.0
Total	10	100.0

Los resultados del grupo de solución salina en cuanto al dolor medido en escala analógica visual reporto los siguientes resultados:

Grupo Solución Salina

DOLOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2	6	60.0
3	4	40.0
Total	10	100.0

En cuanto al requerimiento de drenaje en el grupo de solución salina se reportaron los siguientes resultados:

Grupo Solución Salina

DRENAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	7	70.0
SI	3	30.0
Total	10	100.0

El tercer grupo donde no se infiltró el lecho vesicular se encontraron los siguientes resultados:

**Tabla. Pruebas estadísticas descriptivas de variables cuantitativas
Grupo sin Prehabilitación**

PRUEBAS ESTADÍSTICAS	EDAD	SANGRADO CC	TIEMPO LECHO MIN	TIEMPO TOTAL MIN
Media	38	57	10	63
Mediana	40	60	10	65
Moda	25	20	10	70
Desv.Estándar	10.13	33.35	5.83	8.18
Varianza	102.67	1112.22	34.01	66.84
Rango	26	90	18	25
Mínimo	25	10	2	45
Máximo	51	100	20	70

Obteniendo en las variables una media de 38 años con sangrado promedio de 57 cc, un tiempo de disección de lecho total de 10 minutos y un tiempo total de 63 minutos promedio. En cuanto al Parkland (escala morfológica de inflamación durante el inicio de cirugía) se obtuvieron los siguientes resultados:

Grupo sin Prehabilitación

PARKLAND	FRECUENCIA	PORCENTAJE
I	2	20.0
II	2	20.0
III	6	60.0
Total	10	100.0

Los resultados del grupo en donde no se realizó prehabilitación en cuanto al dolor medido en escala analógica visual reporto los siguientes resultados:

Grupo Sin Prehabilitación

DOLOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2	5	50.0
3	5	50.0
Total	10	100.0

En cuanto al requerimiento de drenaje en el grupo sin prehabilitación se reportaron los

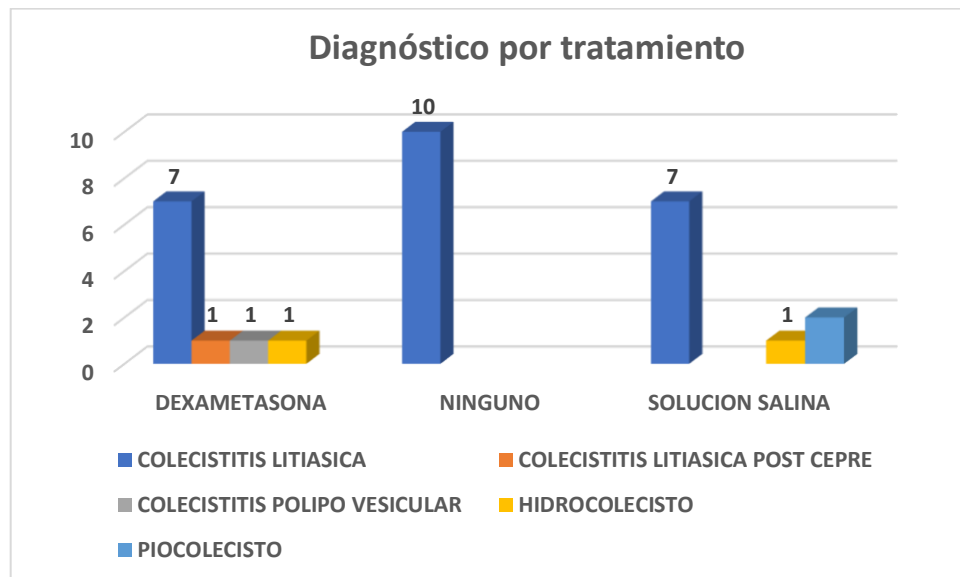
siguientes resultados :

Grupo sin prehabilitación

DRENAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	7	70.0
SI	3	30.0
Total	10	100.0

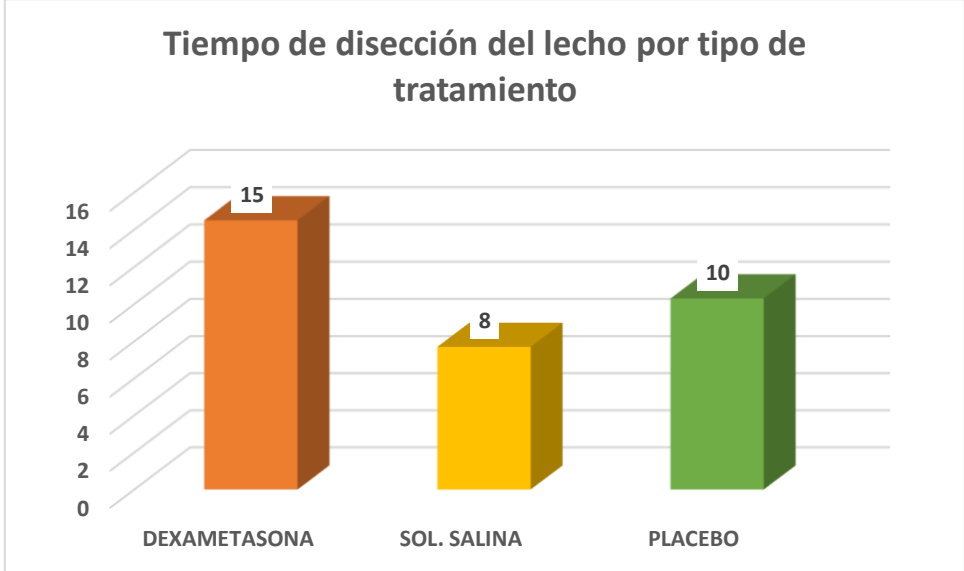
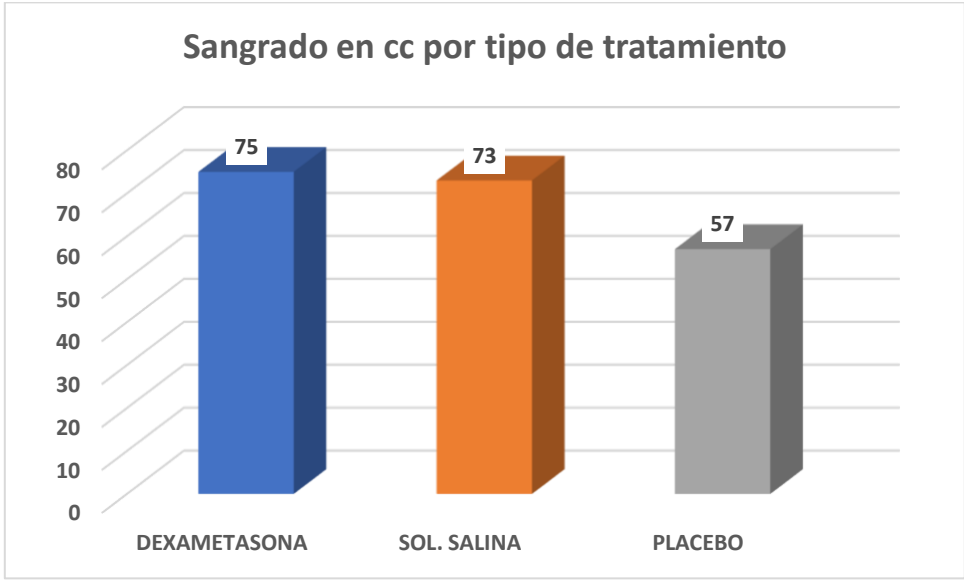
Los diagnósticos con los que los pacientes ingresaron a quirófano se distribuyeron de la siguiente manera:

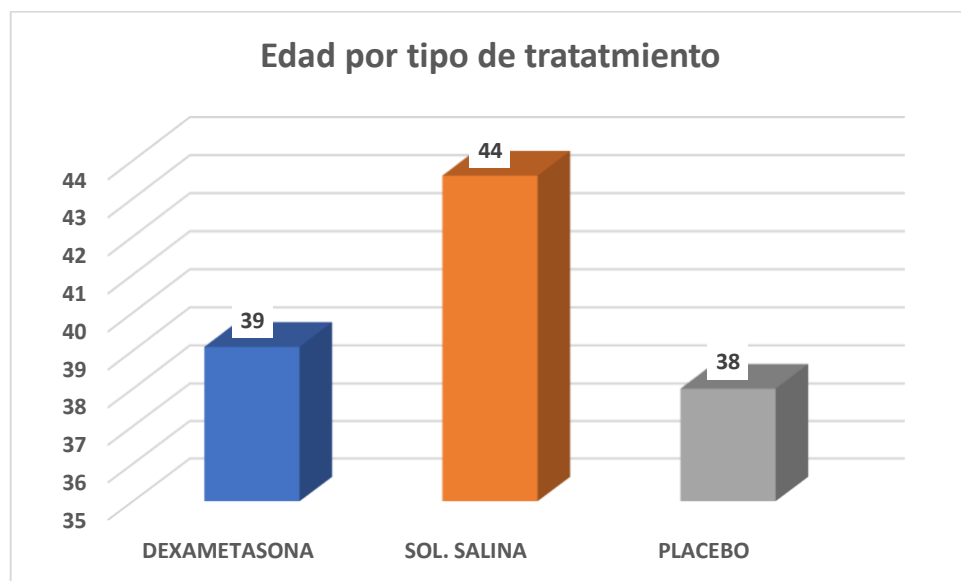
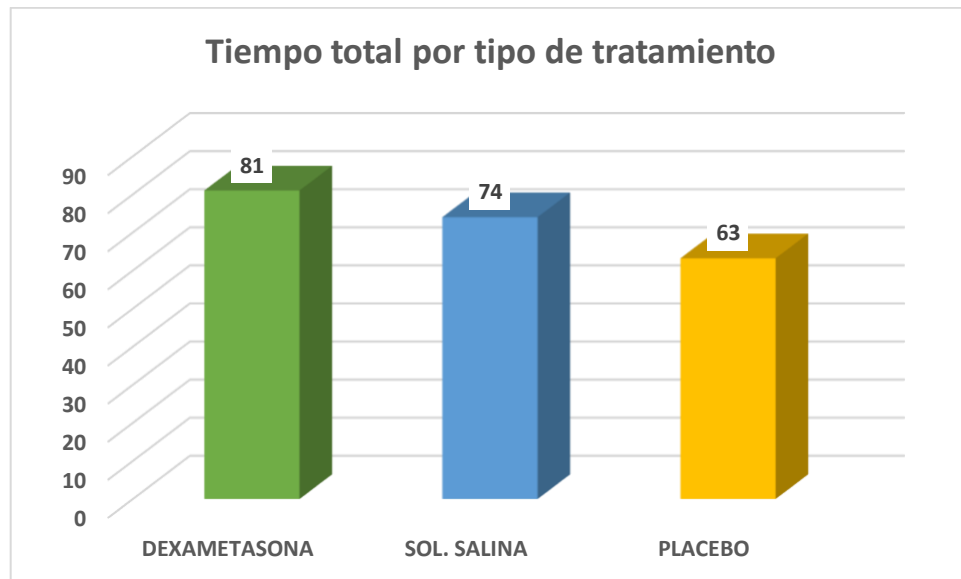
	DIAGNOSTICO					Total
	COLECISTITIS LITIASICA	COLECISTITIS LITIASICA POST CEPRE	COLECISTITIS POLIPO VESICULAR	HIDROCOLECISTO	PIOCOLECISTO	
DEXAMETASONA	7	1	1	1		10
NINGUNO	10					10
SOLUCION SALINA	7			1		2 10
	24	1	1	2	2	30



Si comparamos los resultados cuantitativos entre grupos arroja las siguientes gráficas

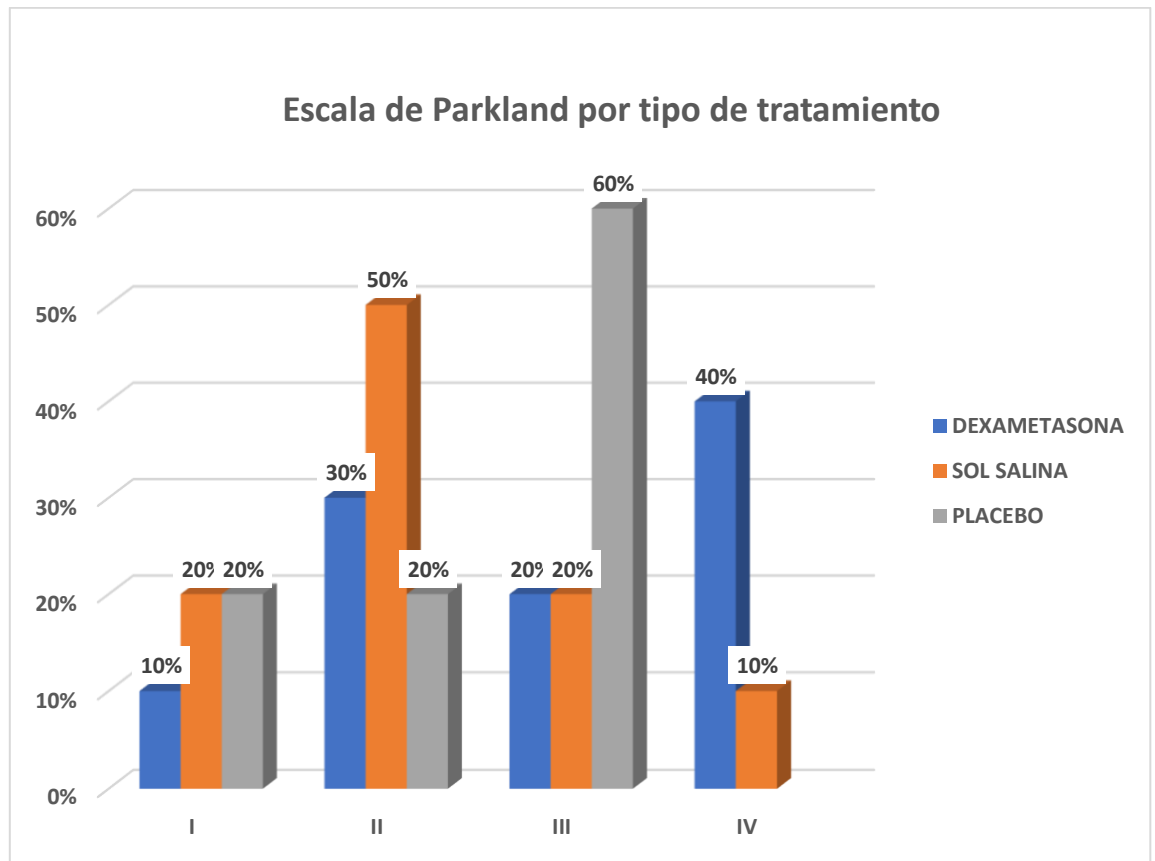
TIPO DE TRATAMIENTO	EDAD	SANGRADO CC	TIEMPO LECHO MIN	TIEMPO TOTAL MIN
DEXAMETASONA	39	75	15	81
SOL. SALINA	44	73	8	74
PLACEBO	38	57	10	63



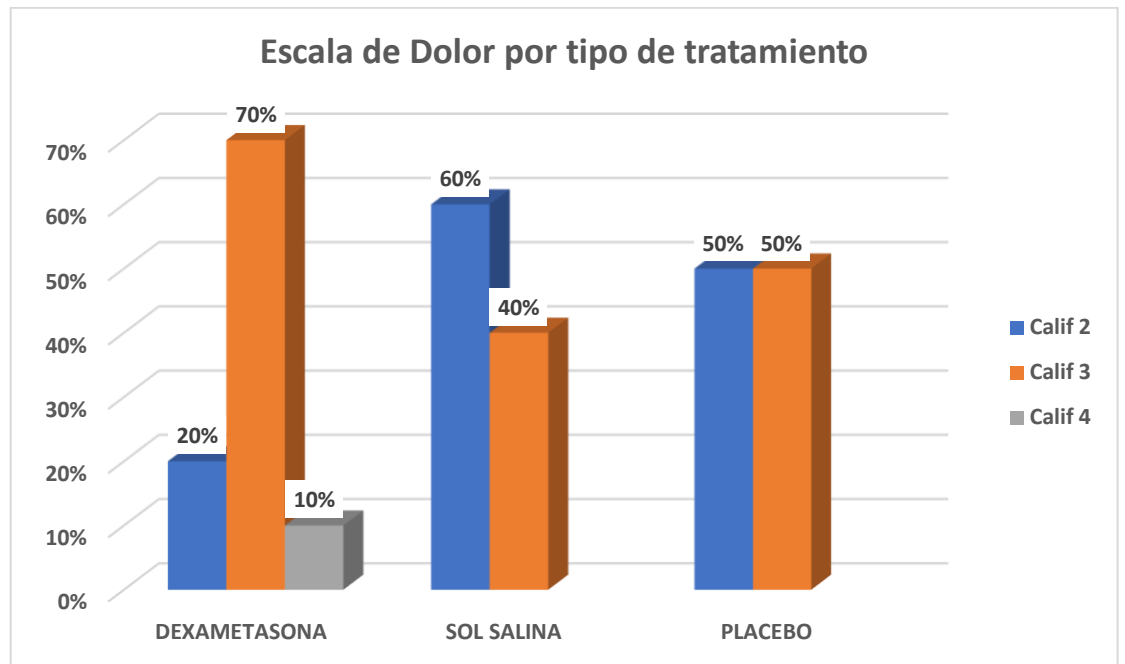


En cuanto a la estadística cuantitativa comparativa entre grupos arrojó las siguientes gráficas:

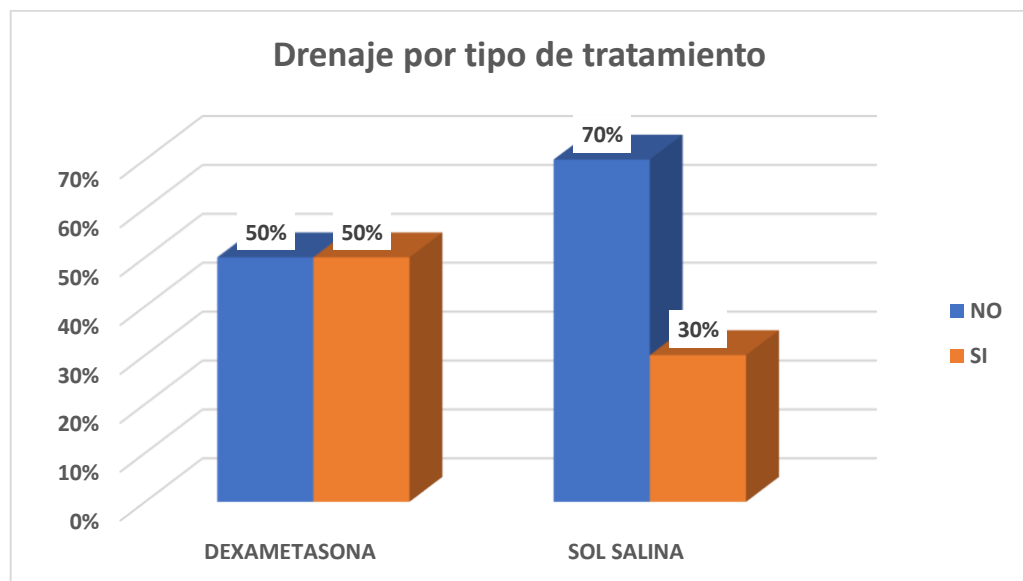
PARKLAND	DEXAMETASONA	SOL SALINA	PLACEBO
I	10%	20%	20%
II	30%	50%	20%
III	20%	20%	60%
IV	40%	10%	



ESCALA DOLOR	DEXAMETASONA	SOL SALINA	PLACEBO
Calif 2	20%	60%	50%
Calif 3	70%	40%	50%
Calif 4	10%		



DRENAJE	DEXAMETASONA	SOL SALINA
NO	50%	70%
SI	50%	30%



1. Anàlisis Estadístico

Una vez presentados los resultados se realizó el análisis estadístico con

pruebas de confrontación de variables y análisis de varianza para ver la significancia de las mismas encontrando los siguientes datos:

ANOVA por tipo de tratamiento

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
EDAD	Entre grupos	176.07	2	88.033		
	Dentro de grupos	4023.30	27	149.011	0.591	< 0.56
	Total	4199.37	29			
SANGRADO CC	Entre grupos	1946.67	2	973.333		
	Dentro de grupos	65470.00	27	2424.815	0.401	> 0.67
	Total	67416.67	29			
TIEMPO LECHO MIN	Entre grupos	235.47	2	117.733		
	Dentro de grupos	670.70	27	24.841	4.740	< 0.017
	Total	906.17	29			
TIEMPO TOTAL MIN	Entre grupos	1608.27	2	804.133		
	Dentro de grupos	3681.60	27	136.356	5.897	< 0.007
	Total	5289.87	29			

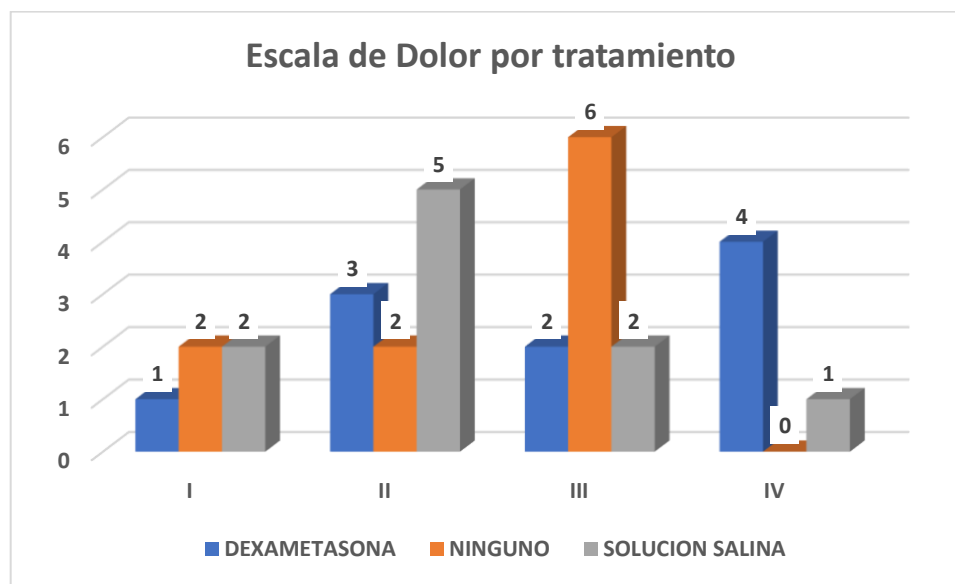
En el análisis de varianza se observa que las variables como edad y sangrado no mostraron ser significativas ($p > 0.04$) mientras que el tiempo de disección de lecho y el tiempo total en minutos demostró ser significativa ($p < 0.04$)

En cuanto al análisis estadístico de variables cualitativas se encontraron los siguientes resultados :

	PARKLAND (Chi cuadradas 10.20 ($p > 0.11$))				Total
	I	II	III	IV	
DEXAMETASONA	1	3	2	4	10
NINGUNO	2	2	6	0	10
SOLUCION SALINA	2	5	2	1	10
	5	10	10	5	30

DOLOR (Chi Cuadrada 1.92 p>0.80)

	Calif 2	Calif 3	Calif 4	Total
DEXAMETASONA	2	7	1	10
NINGUNO	5	5		10
SOLUCION SALINA	6	4		10
	13	16	1	30



DRENAJE (chi cuadrada p < 0.5)

	NO	SI	Total
DEXAMETASONA	5	5	10
NINGUNO	7	3	10
SOLUCION SALINA	7	3	10
	19	11	30

X. Discusión

En los resultados obtenidos podemos observar que de acuerdo a la distribución en las variables cuantitativas, los valores de edad, sangrado y tiempos de disección del lecho y tiempo total quirúrgico fueron similares en cuanto a promedio y desviación estándar en los primeros dos grupos, donde se realizó la prehabilitación con dexametasona y con solución salina, mientras que en el tercer grupo en el cual no hubo prehabilitación, disminuyeron de manera evidente en el caso del sangrado. Esto puede deberse inicialmente a que la prehabilitación implica mayor número de

maniobras e infiltración del lecho con un instrumento punzante, así mismo la congestión de lecho hepático con dexametasona o solución puede contribuir al aumento en el sangrado. Sin embargo, debemos recordar que la cuantificación del sangrado se realiza la mayor de las veces de manera subjetiva, no pudiendo lograrlo de manera exacta. De todas maneras, este hallazgo nos guía a pensar en que la prehabilitación aumentaría el sangrado al implicar mayor manipulación en la técnica quirúrgica, sin que esto se haya comprobado de manera estadística al obtener una p no significativa. Recordando que la prehabilitación se realiza de acuerdo a la descripción de nuestra técnica posterior a la ligadura de arteria cística. La distribución fue de manera homogénea, coincidiendo con el pico de incidencia en nuestra población de coledocitis. 30-50 años, sin implicar sesgo en nuestros resultados. Los diagnósticos con los que los pacientes ingresaron a quirófano mayoritariamente se trataron de colecistitis litiasicas, encontrando pocos casos con complicaciones severas como pío o hidrocolecisto por lo que esto no pareciera influenciar en el sangrado o tiempo quirúrgico.

En cuanto a las demás variables de acuerdo al análisis de varianzas se evidenció p significativa en tiempo de disección de lecho y tiempo total quirúrgico, demostrando inicialmente que la prehabilitación del lecho vesicular si mejora los tiempos totales quirúrgicos. Recordando que al ser un estudio de casos y controles se debe tener series más largas prospectivas para poder corroborar estos resultados iniciales, sirviendo esto de base para estudios posteriores.

En cuanto a las variables cualitativas ninguna de las 3 variables (clasificación de Parkland, drenaje y dolor posoperatorio) demostró ser significativa o modificarse de acuerdo a la técnica. En cuanto a la clasificación de Parkland la mayoría de las pacientes clasificó tipo II y III correspondiente a inflamación leve y moderada, coincidiendo con los diagnósticos de colecistitis. Sin que esto pareciera modificar la dificultad de la prehabilitación ni la técnica quirúrgica. Proponemos hacer segmentación por tipo de Parkland en nuestra técnica para evidenciar la viabilidad de la prehabilitación en inflamación severa (Parkland IV Y V) lo cual no esta al alcance de este estudio.

En cuanto al dolor no demostró evidencia significativa ni diferencia por grupos, ubicándose de acuerdo a lo registrado en nuestra población, siendo que la cirugía por mínima invasión disminuye *per se* el dolor y la estancia intrahospitalaria . Así mismo nuestra técnica entra dentro de los parámetros del protocolo ERAS sin que modifique los resultados a corto plazo. El uso de drenaje no demostró significancia en los resultados,

recordando que este es a criterio y experiencia del cirujano, a pesar de que múltiples estudios recomiendan discontinuar su uso, no demostró en nuestro estudio aumentar el número de complicaciones

XI. Conclusiones.

La prehabilitación del lecho vesicular en colecistectomía laparoscópica demostró preliminarmente mejorar el tiempo quirúrgico y de disección del lecho vesicular, sin que haya demostrado mejorar el dolor o el sangrado. Sin embargo, requerimos estudios a largo plazo y con mayor número de muestra para poder corroborar estas conclusiones preliminares.

XII. Referencias Bibliográficas

-
1. ⁱ Abou Khalil, J, et al. Embryology Anatomy and Imagin of the Biliary Tree, *Surg Clin N Am* 99 (2019) 163–174
 2. ⁱⁱ Alemi, F, Seiser N, Gallstone Disease Cholecystitis, *Surg Clin N Am* 99 (2019) 231–244
 3. ⁱⁱⁱ Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States Part III: liver, biliary tract, and pancreas. *Gastroenterology* 2009;136(4):1134–44.
 4. ^{iv} Benton Adkins, Embriología, anatomía y aplicaciones quirúrgicas del Sistema biliar extrahepático, *Surg Clin N am* (2000) 365 – 381
 5. ^v A. Valverde, H Mosnier, Laparoscopic Cholecystectomy, *Journal of Visceral Surgery* (2011) 148, e353—e360
 6. ^{vi} Gupta V, Jain G. Safe laparoscopic cholecystectomy: Adoption of universal culture of safety in cholecystectomy. *World J Gastrointest Surg* 2019; 11(2): 62-84

-
7. ^{vii} Strasberg et al Subtotal Fenestrating Cholecystectomy J Am Coll Surg Vol. -, No. -, - 2015 1-8
 8. ^{viii} T.D. Madni et al. / The Parkland grading scale for cholecystitis, The American Journal of Surgery 215 (2018) 625 - 630
 9. ^{ix} Brun, M.L, et al. Safe Cholecystectomy Multi- Society Practice Guideline and State of the Art Consensus Conference on Prevention of Bile Duct Injury During Cholecystectomy, Annals of Surgery. Volume 272, Number 1, July 2020
 10. ^x De'Angelis et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy, World Journal of Emergency Surgery (2021) 16:30
 11. ^{xi} Vishal Gupta, Gaurav Jain, The R4U Planes for the Zonal Demarcation for Safe Laparoscopic Cholecystectomy, World J Surg (2021) 45:1096–1101
 12. ^{xii} Ramírez C. S, et al. Aplicación de ropivacaína en lecho vesicular en cirugía laparoscópica, Acta Médica Grupo Ángeles. Volumen 8, No. 3, julio-septiembre 2010
 13. ^{xiii} Kraft K, et al, Indications for ambulatory gastrointestinal and endocrine surgery in adults. J Visc Surg 2011; 148; 69-74
 14. ^{xiv} Bardram L, Funch Jensen P, Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilization. Lancet. 1995; 345: 764-64
 15. ^{xv} Castillo R, Sandoval E, Garcia Y, Arellano G, Castro P, New surgical approach for cholecystectomy, Salud en Tabasco 1: 223-225, 1998

-
16. ^{xvi} Mischinger, Hans, et al. The “critical view of safety (CVS)” cannot be applied – What to do? Strategies to avoid bile duct injuries, *Eury Surg* (2021) 53; 99-105
 17. ^{xvii} Alvarez, LF, Colectomía Laparoscòpica difícil, estrategias de manejo, *Rev Colomb Cir.* 2013;28:186-95
 18. ^{xviii} Iskandar, M , Fingerhut, Posterior Infundibular dissection: safety first in laparoscopic cholecystectomy, *Surgical Endoscopy* (2021) 35:3175–3183
 19. ^{xix} Song *et al.* *Lateral Dorsal infundibular approach: an alternative option for the safe completion of difficult laparoscopic cholecystectomy*, *BMC Surgery* (2022) 22:43
 20. ^{xx} Weiser, M R , et al. Effectiveness of a multidisciplinary patient care bundle for reducing surgical – site infections, *BJS* 2018; 105: 1680–1687
 21. ^{xxi} Scott RD II. *The Direct Medical Costs of Healthcare Associated Infection in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention*; 2009.
 22. ^{xxii} Brunton, L. L.; Chabner, B. A.; Knollmann, B. C. *Goodman & Gilman. Bases farmacológicas de la terapéutica.* (2012) México: McGraw-Hill Interamericana.
 23. ^{xxiii} APA. Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2016). *Guyton y Hall: Compendio de fisiología médica* (13a ed. --.). Barcelona: Elsevier.