UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL GENERAL DEL OESTE “DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ”

LA HIDRODISECCIÓN EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR LITIASIS VESICULAR NO COMPLICADA

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al Título de Especialista en Cirugía General

María Alejandra Abreu Cabeza
Maylin Gisela Badillo Cuellar

Tutor: Roger Escalona Alarcón

Caracas, diciembre 2017

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECONOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 06/12/2017

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

Yo,(Nosotros) Abreu C María Alejandra y Badillo C. Maylin G., autor(es) del trabajo o tesis, ***LA HIDRODISECCIÓN EN COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA POR LITIASIS VESICULAR NO COMPLICADA.*** *Presentado para optar: al Título de Especialista en Cirugía General.*

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial Nº 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	*Si autorizo*
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique:	

Firma(s) autor (es)

C.I º 19.294.960

e-mail: maira9600@hotmail.com

C.I º 16.117.825

e-mail: maybadillo.mb@gmail.com

En Caracas, a los 06 días del mes de diciembre de 2017

Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



Roger Escalona Alarcón
Tutor.



Roger Escalona Alarcón
Director del Postgrado



Rodolfo Pérez Jiménez
Coordinador del Postgrado

DEDICATORIA

Te dedico este trabajo mi Dios, solo tu sabiduría me permitió seguir este largo viaje con las mejores personas: Mi Mamá, quien me enseña a luchar por lo que quiero, a no decaer por muy difícil que sea la batalla y a bendecir cada día como una nueva oportunidad, no tengo mejor ejemplo de vida que ella. A mi "Tita" y Tío Juan, quienes me cargaron en sus brazos sin importar lo largo del camino y con sus manos hacían las mejores arepas para resistir el día. A mi familia Abreu-Fernández-Salazar son pocos, pero grandes en complicidad, apoyo y unión. A mis maestros, sólo ellos pueden moldear tu carácter y guiarte hasta la meta. Al Dr. Vallenilla, mi compañero de vida, quien está en cada acierto y desacierto, y me enseña día a día el significado de las palabras admiración y orgullo con cada mirada. A mis "chachas" porque desde la distancia, son un impulso para el buen ánimo constante. Y por último a mi compañera y amiga de tesis, algunas paradas son difíciles, ella supo hacerme la jornada más agradable. Agradezco a todos y a muchos que dejo de nombrar por todo lo bueno de esta vida.

María Alejandra Abreu Cabeza

A mis padres, Lira Gisela Cuellar quien me guía desde el cielo y al Dr. José Badillo, quien además de darme la vida, me enseñó el maravilloso mundo de la Cirugía General y a ejercer mi profesión con pasión, amor y humildad. A mi compañero de vida, el Dr. Neomar Balza, quien caminó de mi mano estos 3 años de postgrado, siendo mí fuerza, mi apoyo y mi columna vertebral. A mis hijos, Adryan y Aarón, por ser los residentes más fuertes que conozco, por ser mi motor para seguir cada día y ser la razón más grande para seguir luchando cada día a pesar de las circunstancias que se presentaron. A tres personas especiales que hicieron posible mi postgrado, Tania, Elba, Magaly y Hernán, mis brazos y mis pies cuando no podía alcanzar las cosas, mi apoyo fuera del hospital y sin lugar a duda, junto con mi padre, los mejores abuelos sobre la tierra, sin ellos este sueño hubiese sido inalcanzable. A mis maestros, quienes son la piedra angular en mi formación como cirujano y a Dios porque sin mi fe en él nada soy.

Maylin G. Badillo C.

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	10
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	13
REFERENCIAS	16
ANEXOS	20

LA HIDRODISECCIÓN EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR LITIASIS VESICULAR NO COMPLICADA

Maria Alejandra Abreu Cabeza, C.I. 19.295.960. Sexo: Femenino, E-mail: maira960@hotmail.com . Telf: 0424-3112728/0212-6710206.
Dirección: Hospital General del Oeste, ¨Dr. José Gregorio Hernández¨. Especialización en Cirugía General.
Maylin Gisela Badillo Cuellar, C.I.16.117.825. Sexo: Femenino, E-mail: maybadillo.mb@gmail.com . Telf: 0426-1058969/0212-5750772.
Dirección: Hospital General del Oeste, ¨Dr. José Gregorio Hernández¨. Especialización en Cirugía General.
Tutor: **Roger Escalona Alarcón,** C.I. 3.657.036. Sexo: Masculino, E-mail: roger.escalona@gmail.com. Telf: 0414-3239859/0212-9636727.
Dirección: Hospital General del Oeste, ¨Dr. José Gregorio Hernández¨. Magister Scientiarum en Cirugía General

RESUMEN

La hidrodisección es un procedimiento que se ha utilizado en cirugías urológicas y ginecológicas, para disecar y preservar los elementos importantes que, durante el procedimiento, deben ser adecuadamente identificados para minimizar, de esta forma, las lesiones iatrogénicas. Con base a dicho principio, se plantea la aplicación de ésta en la manipulación del ligamento hepatoduodenal durante las colecistectomías laparoscópicas, a fin de mejorar la visualización de las estructuras, sin agregar elementos que aumenten el costo de la laparoscopia**. Objetivo** Analizar la utilidad de la hidrodisección del triángulo de las vías biliares durante la colecistectomía laparoscópica por litiasis vesicular no complicada. **Método:** Es un trabajo prospectivo, cuasi experimental, no aleatorio, descriptivo, de campo quirúrgico. Se aplicó un muestreo no probabilístico intencional u opinático, conformándose la muestra con 20 pacientes entre 18 y 60 años, con diagnóstico de litiasis vesicular no complicada en el período comprendido entre enero y diciembre de 2016, programados para colecistectomía laparoscópica electiva, con hidrodisección del ligamento hepatoduodenal. Se aplicaron los procedimientos y técnicas del método estadístico descriptivo. **Resultados:** los pacientes atendidos fueron en su mayoría del sexo femenino, con edades comprendidas entre 30 y 49 años. Tanto el tiempo de cirugía, y la aplicación de la técnica de hidrodisección fue en un corto tiempo (40 a 50 minutos y entre 2 a 3 minutos respectivamente) siendo esta técnica muy inductiva. En el 60% de los casos se identificaron los elementos entre 2 a 3 minutos. El triángulo de Calot fue visualizado en un 55% de los casos. No se presentaron complicaciones. **Conclusiones:** El procedimiento de la hidrodisección del triángulo de las vías biliares durante la colecistectomía laparoscópica fue eficiente en el 100% de los casos.

Palabras clave: Hidrodisección, Colecistectomía, Litiasis vesicular no complicada, triángulo de Calot, Ligamento hepatoduodenal.

HYDRODISECTION IN LAPAROSCOPIC COLECISTECTOMY BY VIA NULL COMPLICATION

ABSTRACT

Hydrodissection is a procedure that has been used in urological and gynecological surgeries to dissect and preserve the important elements that, during the procedure, must be adequately identified, in order to minimize iatrogenic lesions. Based on this principle, it is proposed to apply it in the manipulation of the hepatoduodenal ligament during laparoscopic cholecystectomies, in order to improve the visualization of the structures, without adding elements that increase the cost of laparoscopy.**Objective** To analyze the usefulness of the hydrodissection of the biliary triangle during laparoscopic cholecystectomy for uncomplicated vesicular lithiasis. **Method:** It is a prospective, Quasi experimental, not random, descriptive, surgical field. A non-probabilistic or intentional sampling was applied, the sample being composed of 20 patients between 18 and 60 years old, with diagnosis of uncomplicated vesicular lithiasis in the period between January and December 2016, scheduled for elective laparoscopic cholecystectomy, with hydrodissection of the ligament Hepatoduodenal. The procedures and techniques of the descriptive statistical method were applied. **Results:** the patients attended were mostly female, with ages between 30 and 49 years. In both surgery time, the application of the hydrodissection technique was in a short time (40 to 50 minutes and between 2 to 3 minutes respectively), this technique being very inductive. In 60% of the cases the elements were identified between 2 and 3 minutes. Calot's triangle was visualized in 55% of the cases. There were no complications. **Conclusions:** The procedure of the hydrodissection of the biliary triangle during laparoscopic cholecystectomy was efficient in 100% of the cases.

Key words: Hydrodissection, Cholecystectomy, Uncomplicated vesicular lithiasis, Calot triangle, Hepatoduodenal ligament.

INTRODUCCIÓN

La colelitiasis es, como es bien sabido, una de las enfermedades más frecuentes en el aparato digestivo, con una prevalencia en el mundo occidental que oscila entre el 5 y el 15%, la que no está sólidamente establecida porque la mayoría de los pacientes se encuentran asintomáticos. Lo que si lo esta es su mayor frecuencia en mujeres; y es en esta patología en la que la cirugía laparoscópica ha tenido gran impacto. De hecho, en 1992, se implantó que la colecistectomía laparoscópica (CL) era el tratamiento de elección para la litiasis vesicular. [1-2]

Ahora bien, las lesiones iatrogénicas de las vías biliares son las complicaciones más temida de este procedimiento, pues conlleva a una alta morbimortalidad, aunado al alto costo que implica su adecuado tratamiento multidisciplinario. Su frecuencia se ha mantenido estacionaria, 0.06% – 0.21% para la colecistectomía convencional, y 0.30% – 0.60% para la video laparoscópica, aunque hay informes de cifras que alcanzan hasta un 1% para esta última. En un 80%, aproximadamente, la causa principal de estas lesiones lo constituye una inadecuada identificación de la anatomía biliar antes de engrapar - o ligar - y seccionar las estructuras, a lo que se suman los errores técnicos relacionados con el uso del instrumental, como sería la electrocoagulación durante la disección de las estructuras. [3]

Es por ello, que se han adoptado algunas estrategias, con el fin de disminuir las lesiones del árbol biliar, tales como el método de Fisher; la técnica infundibular o la de visión crítica de seguridad (VCS), propuesta por Strasberg. [4, 5]

La hidrodisección ha sido utilizada en distintos procedimientos - abiertos, laparoscópicos y endoscópicos - en las áreas de cirugía ginecológica, urológica y oftalmológica, permitiéndola con un menor sangrado y una menor probabilidad de iatrogenia. Su uso ha sido recomendado ampliamente, incluso en combinación con otro tipo de sustancias para efectos hemostáticos y de analgesia. [6]

El presente trabajo final propone la hidrodisección como procedimiento durante la colecistectomía laparoscópica para visualizar las estructuras del triángulo de Calot.

Planteamiento y delimitación del problema

El cirujano general, en pro de minimizar las lesiones iatrogénicas de la vía biliar, ha efectuado múltiples modificaciones en la técnica quirúrgica de la CL. En este sentido, se ha demostrado que aquellos que la aprendieron dentro de un programa de residencia formativa, tienen una incidencia menor de lesiones, durante la curva de aprendizaje, que los que lo hicieron en talleres o seminarios de laparoscopia; sin embargo, una vez rebasada dicha curva, la incidencia de lesiones es similar para los dos grupos. (7)

La mayoría de las lesiones se deben a diversos factores, como los errores técnicos atribuibles a la inexperiencia del cirujano; la identificación inadecuada de la anatomía en aquellos cuadros agudos y/o repetidos de colecistitis, en los que la inflamación y la fibrosis condicionan una disección difícil, con mayor hemorragia; o simplemente, a la visión bidimensional, con pérdida de la profundidad del campo, proporcionada por los monitores. (8)

Entre las modificaciones propuestas incluimos la técnica de la hidrodisección en la CL, la cual se ha utilizado en otros procedimientos quirúrgicos, como técnica híbrida, desde 1948. (6)

Por lo antes expuesto, se plantea la siguiente interrogante como problema objeto de investigación: ¿Cuál es la utilidad de la hidrodisección durante la colecistectomía laparoscópica no complicada, para facilitar la visualización de las estructuras del triángulo de Calot, minimizando las lesiones iatrogénicas de la vía biliar?

La investigación estará delimitada al contexto institucional del Hospital General del Oeste “Dr. José Gregorio Hernández”, en el servicio de Cirugía General I, durante el período de enero a diciembre de 2016, con una muestra compuesta por los pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular no complicada, que fueron programados para el tratamiento propuesto.

Justificación e importancia

La cirugía laparoscópica, también conocida como cirugía de mínima invasión, constituye, sin duda, la revolución más importante en técnica quirúrgica desde 1900. Su desarrollo fue logrado mediante la introducción de cámaras de video con una adecuada reproducción de imagen, así como el diseño de instrumental y equipos que disminuyeron el grado de dificultad de las técnicas de disección, sutura y anastomosis, tanto manuales como mecánicas.

Una vez que la tecnología hizo posible que el cirujano y sus ayudantes compartieran tanto una visión única del campo quirúrgico como la libertad para el uso de ambas manos, las operaciones más complejas pudieron realizarse por esta vía. Más importante aún, generó un cambio cultural que llevaría al campo de la cirugía a un avance sin precedentes [9].

Es así, como desde entonces, se han desarrollado múltiples estrategias para minimizar las consecuencias, entre las que se cuentan la iatrogenia de la vía biliar. Sin embargo, la hidrodisección no se ha utilizado ampliamente para identificar los elementos que conforman el triángulo de Calot.

En vista de la importancia que tiene la disminución de la frecuencia de las lesiones descritas, la investigación tiene como propósito, evaluar la utilidad de la hidrodisección en la CL por litiasis vesicular no complicada.

Antecedentes

La disección con chorro de agua de alta presión se utilizó, principalmente, en la industria, ya que la velocidad del agua permite el corte, sin esfuerzo, de madera e incluso placas de acero, sin desarrollo de calor. Para su aplicación en cirugía, la punta de la boquilla y los parámetros de presión se ajustaron a las propiedades estructurales de los órganos parenquimatosos. El primer uso quirúrgico fue realizado por Papachristou y Bengmark, [10, 11] en 1982 y 1987, que implementaron esta tecnología en las resecciones hepáticas.

La técnica es refinada en ensayos “in vitro” e “in vivo”, según Rau *et al*, [12] y se introduce después, en 1990, como procedimiento rutinario en la cirugía hepática. En

los estudios experimentales se demostró que la presión de agua es muy eficaz para disecar el tejido hepático en los casos de cirrosis, lo que mejoró su calidad y disminuyó la tasa de lesiones vasculares, especialmente de las venas hepáticas. [12]

En 1984, Faust, [13] la introduce en el campo oftalmológico y la llamó hidrodisección del núcleo blando, cuyo objetivo era liberar el núcleo del córtex para facilitar su extracción durante la cirugía extracapsular. Fue el primer paso para sucesivas maniobras hídricas de separación concéntrica del cristalino. [13] Draeger [14] presentó técnicas similares para separar el córtex de la cápsula. Posteriormente Anis, [15] en 1985, denominó hidrodelineación a cualquier separación, mediante soluciones, de distintas partes del cristalino. En 1992, Fine [16] publicó la descripción definitiva y la llamó hidrodisección con clivaje cortical. Ésta tiene como objeto crear un plano de clivaje entre la capsular posterior y el córtex. Seis años más tarde es cuando se introducen los dispositivos comerciales para su uso [14-16]

En 1999, Shekarriz B *et al,* [17] utilizaron por primera vez un sistema que emplea un microchorro de agua a alta presión que fragmenta el tejido, dejando intactos los vasos, siendo utilizado para la nefrectomía laparoscópica y abierta, sin control hiliar, demostrando que se podía lograr hemostasia precisa, con poco daño a tejidos circundantes. Este sistema, comercialmente denominado Hydrojet® mejoró la disección quirúrgica y redujo su tiempo. [17,18]

Según la investigación de Calderón *et al*, [19] ha sido utilizada en combinación con sustancias vasoconstrictoras en los procedimientos uroginecológicos, buscando disminuir la morbilidad operatoria y el sangrado, lo que permite tener mejor visibilidad del campo quirúrgico, abreviando el tiempo quirúrgico y las complicaciones durante el procedimiento. [19]

En 2003, Castillo *et al*, [20] presentaron los resultados de su investigación que planteó dar a conocer un método de hemostasia del lecho vesicular con xilocaína al 2% con epinefrina, infiltrada en el plano subseroso, y se asoció con la hidrodisección de la vesícula. Consistía en infiltrar a nivel del pliegue colecisto-hepático del fondo de la vesícula en las colecistectomías retrógradas, xilocaína al 2% con epinefrina. Este autor recomienda la infiltración de la serosa de la vesícula para realizar hemostasia del lecho vesicular en procesos tanto agudos como crónicos, además

permite realizar la colecistectomía retrógrada por hidrodisección como una opción más para los casos en donde no contamos con una unidad electroquirúrgica. [20]

Marco teórico.

Se han descrito una variedad de estrategias de disección quirúrgica para minimizar el riesgo de lesión de la vía biliar, algunas adoptadas universalmente por todos los cirujanos, en la CL. Algunas de ellas son:

- El Método de Fisher, el cual consiste en separar la vesícula de fondo a cuello, quedando las dos estructuras, la arteria cística y el conducto cístico para ser ligadas. Este método resulta laborioso y se aconseja dejar la vesícula adherida por el fondo al hígado para mantener la tracción [21, 22].
- La técnica infundibular, en la que se identifica el conducto cístico a su ingreso a la vesícula biliar o más propiamente al infundíbulo vesicular. Es una de las más usadas y en caso de anatomía sin fibrosis ni inflamación ofrece buenos resultados al disecar la unión cístico-vesicular de forma circunferencial. [23]
- Actualmente, la Visión Crítica de Seguridad – o VCS - propuesta por Strasberg [24], constituye un elemento clave en la colecistectomía segura. En esta técnica se debe disecar el triángulo de Calot perfectamente, sin que sea necesario exponer el colédoco; la parte más baja de la vesícula debe separarse del lecho hepático para que, finalmente, se vean dos estructuras, y solo dos, entrando en la vesícula y una vez obtenida esta visión, las estructuras císticas pueden ligarse. Sin embargo, VCS no es una técnica de disección: sino de identificación. [24] Una revisión reciente concluyó que la visión crítica de Strasberg [24] debería ser considerada como el “gold standard” entre las técnicas quirúrgicas para la evaluación de la anatomía biliar. Pero, a pesar de su adopción como un paso obligatorio en la CL, por la Sociedad Holandesa de Cirugía, las lesiones biliares continúan ocurriendo con una tasa considerable. [25]
- La colangiografía intraoperatoria**,** constituye otra técnica y su utilización es muy importante, pues dibuja la anatomía de las vías biliares, intrahepática y

extrahepática, y sirve como un mapa de guía para evitar en gran parte los daños iatrogénicos. Disminuye la probabilidad de lesión de la vía biliar en 25 a 39%, porque previene al cirujano sobre anormalidades del árbol biliar y cuando ya ocurrió la lesión, ayuda al diagnóstico correcto y su corrección. (26, 27)

Desde hace muchos años, algunos cirujanos utilizan la hidrodisección del lecho vesicular, el cual, junto al electrocauterio, puede facilitar la disección. Sin embargo, hasta la actualidad, no se encuentra referencias sobre la técnica de hidrodisección en este procedimiento. (28)

La hidrodisección, se deriva de la palabra *Hidro*, del griego, *Hydor, hydatos,* que significa agua, y *Disección*, disecar, separar o cortar tejidos para su estudio visual o microscópico con bisturí, sondas o tijeras. Se ha descrito la técnica de hidrodisección como un procedimiento que consiste en hacer una pequeña incisión en el área a disecar y luego inyectar solución salina bajo presión a través de la misma, utilizando jeringas o dispositivos como el comercializado desde hace años llamado Hydrojet, el cual emplea un chorro de agua a presión, que, utilizado en cirugía hepática, fragmenta el parénquima mediante energía puramente mecánica, dejando vasos y conductos biliares para su ligadura y coagulación aislada. Esto permite lograr un área de disección exangüe y segura. (29, 30)

En el caso de las colecistectomías, la hidrodisección constituye una técnica alternativa para evitar el uso del electrocauterio, del bisturí armónico o el láser que pueden representar un medio de lesiones iatrogénicas y así aumentar la morbilidad. (31)

La disección quirúrgica se ha realizado tradicionalmente bien por bisturí, tijera o diatermia, aunque se usa a veces la disección roma, la mayoría de los cirujanos prefieren una disección aguda a lo largo de planos anatómicos sin sangre. El uso de solución salina como ayuda a la disección en los planos anatómicos ha sido bien descrito en la cirugía laparoscópica general y ginecológica, aportando ventajas sobre los métodos tradicionales que pueden tomar mucho tiempo y ser peligrosos. (31)

Objetivo general

Analizar la utilidad de la hidrodisección del triángulo de las vías biliares durante la colecistectomía laparoscópica por litiasis vesicular no complicada.

Objetivos específicos

1. Describir la técnica de hidrodisección del triángulo de las vías biliares en la colecistectomía laparoscópica.
2. Relacionar los hallazgos obtenidos durante la hidrodisección en la colecistectomía laparoscópica.
3. Evaluar la seguridad de la hidrodisección durante la colecistectomía laparoscópica.
4. Identificar las complicaciones en la colecistectomía laparoscópica con el uso de la hidrodisección

Aspectos éticos

En este trabajo se tomó en consideración el cumplimiento de las normas éticas, así como de la debida autorización del comité de ética del Hospital General del Oeste “Dr. José Gregorio Hernández” y de la presentación del modelo de consentimiento informado.

Por otra parte, se cumplen con los principios básicos de pensamiento bioético como lo son: la Autonomía, en la que los pacientes tienen derecho a decidir lo que ellos entienden por sus intereses y a participar en las decisiones que les atañen. La Beneficencia que defiende que los pacientes deben ser tratados con el objetivo de lograr su mejor interés. La No maleficencia exige que las determinaciones diagnóstico-terapéuticas que se tomen con los pacientes respeten escrupulosamente el balance riesgo-beneficio y estén avaladas por la evidencia científica y finalmente la Justicia: Gestión de los recursos en función de la eficiencia y la equidad. [32]

MÉTODOS

Tipo de estudio

Es un trabajo prospectivo, cuasi experimental, no aleatorio, descriptivo, de campo quirúrgico.

Población y muestra

La población fue conformada por los pacientes, de ambos géneros, mayores de 18 años, que acudan al servicio de Cirugía General I del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" en Los Magallanes de Catia, Caracas, con diagnóstico de litiasis vesicular no complicada.

Es una muestra no probabilística, en la modalidad intencional u opinático, con base a criterios o juicios preestablecidos, y fueron seleccionados durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2016, programados para colecistectomía laparoscópica electiva con hidrodisección del ligamento hepatoduodenal. En consecuencia, la muestra estuvo conformada por 20 pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular no complicada.

Criterios de inclusión:

- Hipertensión arterial controlada
- Diabetes Mellitus controlada
- Pacientes con indicación de colecistectomía laparoscópica.

Criterios exclusión:

- Litiasis vesicular complicada.
- Embarazo.
- Contraindicaciones de cirugía laparoscópica.

A todo paciente se le realizó una historia clínica y se le solicitó un consentimiento informado (Anexo 1), una vez aceptado ingreso al grupo experimental. Se le cumplieron los estudios preoperatorios y se constató el control clínico y metabólico de aquellos que presentaran alguna enfermedad crónica.

Para efectos de este trabajo, se generó una definición de hidrodisección, la cual consiste en una técnica utilizada en cirugía para la separación de los tejidos con la

inyección de solución fisiológica u otra sustancia, a fin de exponer estructuras anatómicas.

De igual forma, definimos como inducción, la acción que se produce al instilar solución en el ligamento hepatoduodenal, facilitando así la disección de elementos anatómicos. Se evalúa en base a tres indicadores, siendo estos: muy inductiva, cuando se produce la hidrodisección completa del ligamento hepatoduodenal, poco inductiva, cuando esta hidrodisección es parcial y no inductiva, cuando no se produce la hidrodisección.

La seguridad de la hidrodisección se mide mediante una escala de eficiencia, la cual indica el patrón óptimo de utilización del procedimiento de acuerdo a los casos estudiados, alcanzando el nivel máximo cuando su realización es segura en más del 80% de los casos, aceptable o pausible cuando se realiza entre 60% y 80% e inaceptable en menos del 60% de los casos.

Procedimiento

Siguiendo la técnica convencional de la CL, durante la disección del ligamento hepatoduodenal, se realiza un pequeño orificio sobre el ligamento hepatoduodenal a nivel de la cisura de Rouvier, zona de seguridad, con la punta de la pinza de Maryland. Posteriormente, el instrumento de irrigación-succión se introduce por dicho orificio y se aplican aproximadamente 100 cc de solución fisiológica, evidenciando la distensión del peritoneo visceral, el cual se termina de disecar con pinzas de Maryland en su totalidad.

Los datos cuantitativos fueron evaluados a través de estadística descriptiva. Se calcularon en forma de media, con desviación estándar para los datos de pacientes, Los datos cualitativos, se presentan en forma de porcentaje en casos de los resultados de complicaciones y cirugías aplicadas. Se utilizaron los procedimientos y técnicas de la estadística descriptiva, recolectando datos, organizándolos, analizándolos, presentando los resultados en forma tabular, y organizados gráficamente. Los datos fueron tabulados y procesados con el soporte del programa Excel 2010. [33]

RESULTADOS

La muestra fue conformada por 20 pacientes, de los cuales, el 95% fueron del sexo femeninos.

En cuanto a la edad, la media fue de 43,19 años, con una desviación estándar de ± 11,22 años. Cincuenta por ciento de ellos tenían entre 30 y 49 años; 40% entre 50 y 60 años y, finalmente 10% entre 22 y 29 años. (Gráfico 1)

El tiempo de duración de la CL fue de 20 a 90 minutos (Gráfico 2), de los cuales, 40% tardó entre 40 a 50 minutos, el 25% entre 60 y 70 minutos, en 3 casos, que conforman el 15%, de 20 y 30 minutos, y 15% sin registro. Con un solo paciente con un registro de 80 minutos de duración de la cirugía.

Específicamente, el tiempo de la hidrodisección fue registrado entre 2 a 7 minutos, con un 65% que corresponde a 13 pacientes, se les aplicó la técnica entre 2 a 3 minutos, un 30% representado en 6 pacientes en la que tuvo entre 4 y 5 minutos y 1 paciente el cual tuvo un tiempo de 6 a 7 minutos que representaba un 5%. (Gráfico 3)

La facilitación de la técnica de hidrodisección fue muy inductiva en un 75% de los pacientes y poco inductiva en un 25%, no reportándose ningún caso no inductivo. (Gráfico 4)

La identificación de los elementos tomó un tiempo entre 2 a 3 minutos en el 60% de los casos estudiados, un 25% entre 4 y 5 minutos, y tres casos tomaron 10 minutos, seis minutos y otro en 1 minuto, representando 5% cada uno. (Gráfico 5)

El triángulo de Calot fue visualizado en un 55% de los casos, el conducto cístico en un 25%, la arteria cística se visualizó en un 20%. (Gráfico 6)

No hubo conversión de laparoscopia a tratamiento convencional, tampoco se presentaron complicaciones. (Gráfico 7)

En cuanto a la escala de eficiencia se reportó en el 100% de los pacientes el nivel máximo o patrón de oro en la seguridad de la técnica.

DISCUSIÓN

La lesión de la vía biliar es la complicación más temida por los cirujanos en la CL. Es por ello que se han adoptado algunas estrategias con el fin de disminuir su incidencia, la cual representa el 1%, siendo la inadecuada identificación de la anatomía la causa más frecuente de ella, alrededor del 80% [3]. El método más aceptado actualmente es la visión crítica de Strasberg, considerada como el "gold estándar" – o de elección - tan difundida entre los cirujanos que su uso es hasta de un 97,6% en todas las cirugías; de no lograrse, implicaría una conversión a cirugía convencional hasta un 50%. La actual evidencia muestra que la implementación de este método disminuye la probabilidad de lesión de la vía biliar de un 0 a 0.03%. A pesar de estas cifras, aún se mantiene en duda si la sola visión crítica, sea suficiente para garantizar la disminución de la iatrogenia, ya que pese a su adopción aún se reportan lesiones. Con base a esto, nuestro trabajo utilizó la hidrodisección como procedimiento asociado a la colecistectomía laparoscópica segura, para la correcta identificación de la vía biliar [34].

Coincidiendo con Shihna *et al* [1] y De Utpal, [2], en cuanto a la alta frecuencia de pacientes femeninas con patología biliar, el 95% casos lo conformaron pacientes femeninas.

El tiempo de duración de la cirugía con la técnica de hidrodisección tuvo un registro entre 40 a 50 minutos en un 40% de los casos atendidos, lo que se relaciona con el tiempo estimado al realizar CL sin la técnica de hidrodisección, cuya duración aproximada es entre 40 a 90 minutos.

Es importante resaltar que la técnica de hidrodisección registró un tiempo entre 2 a 3 minutos en 65% de los pacientes. Al estudiar el planteamiento de Shekarriz *et al,* [17], quien presenta el Hydrojet ® como instrumento de hidrodisección, se concluye en una importante reducción del tiempo, a pesar que este no se reporta con exactitud en su trabajo y no es realizado en la vía biliar, por lo cual, para efecto del tema en estudio, podemos considerar que no existe bibliografía en la actualidad. En Venezuela, existen centros donde utilizan el Hydrojet ® durante la CL, sin embargo, ningún trabajo ha sido publicado hasta ahora. De igual forma, la literatura sólo reporta el uso de la inyección de lidocaína al 1% a nivel del peritoneo

visceral vesicular en relación a colecistectomías laparoscópicas bajo sedación y analgesia local [35], sin referirse a la instilación de solución salina como sustancia de disección, lo que constituye parte del eje de nuestro planteamiento.

En consonancia con lo expuesto por Strasberg *et al*, [24], que asegura que la identificación de los elementos es clave en la colecistectomía segura, en nuestro trabajo se logró identificar los componentes del triángulo de Calot en el 55% de los casos, representando una estrategia que denota seguridad. Aunado a ello, la facilitación de la hidrodisección permite plantear su utilización de rutina, concordando con Rau *et al*, [12] y Calderón *et al*, [19] en que mejora la calidad de la disección, es cómoda de usar y disminuye la tasa de lesiones, por lo que no hubo necesidad de ejecutar conversión a tratamiento convencional, además de la ausencia de complicaciones. De igual manera, concluyeron sobre el beneficio de acortar el tiempo quirúrgico y disminuir las complicaciones.

Se resalta el hecho, de que el uso de la hidrodisección disminuyó la utilización de energía monopolar (electrocoagulación), lo cual es una de las causas de lesión que identifica Strasberg en su investigación. Además, la técnica permite disecar parcialmente el tercio inferior de la vesícula del lecho hepático, lo que representa un elemento de ayuda para la visualización de la zona de seguridad, sin el uso del electrocauterio y facilitando la colecistectomía propiamente dicha

Es por esta razón que al verificar los resultados del procedimiento, el tiempo de cirugía, de la técnica como tal, así como la identificación de los elementos, se diseñó una escala de eficiencia en donde se puede medir la seguridad de la técnica al realizar la colecistectomía, demostrando que se alcanza un nivel óptimo durante la intervención quirúrgica.

Por lo que se concluye:

1. La litiasis vesicular, se presenta con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino y en edades entre 30 y 49 años, siendo la colecistectomía laparoscópica su tratamiento de elección.
2. El tiempo de la cirugía con la hidrodisección fue, en su mayoría, entre 40 a 50 minutos, de los cuales 2 a 3 minutos corresponden a la técnica como tal, siendo

muy inductiva en el 75% de los casos, permitiendo identificar las estructuras del triángulo de Calot en 55% de los casos, el conducto cístico en un 25% y la arteria cística en un 20%, evitando complicaciones y conversión a cirugía convencional.

3. La hidrodisección representa una técnica segura, con una eficacia del 100%, además no añade instrumentos, costos, ni aumenta el tiempo de la cirugía, por lo cual se presenta como un método que podría considerarse de elección por de alta efectividad para realizar la colecistectomía segura.

Por estas razones recomendamos:

1. Ampliar la muestra y hacer el estudio multicéntrico.
2. Implementar la técnica en colecistectomías complicadas.
3. Utilizar la escala de eficiencia propuesta en este trabajo, para validar los resultados.
4. Comparar esta estrategia con otras realizadas para disminuir la iatrogenia.
5. Dogmatizar la técnica propuesta para la visualización de elementos anatómicos, en especial de la vía biliar.

REFERENCIAS

1. Shihna S, Hofman D, Stoker DL, Friend PJ, Poloniecki JD, Thompson MM, *et al.* Estudio epidemiológico de la provisión de la colecistectomía en Inglaterra 2000-2009: análisis retrospectivo de hospital Episode Statistics. Surg Endosc. 2013;27:162-75.

2. De Utpal. Evolution of Cholecystectomy: A Tribute to Carl August Langenbuch. Indian Journal of Surgery, 2004; 66(2): 97-100.

3. Malik AM, Laghari AA, Talpur AH, Khan A. Iatrogenic biliary injures during laparoscopic cholecystectomy. A continuing threat. Int. J Surg. 2008; 6 (5): 392-395.

4. Fisher JE. Is damage to the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy an inherent risk of the operation? Am J Surg 2009;197:829-32.

5. Strasberg SM, Eagon CJ, Drebin JA. The Hidden cistic duct syndrome and the infundibular technique of laparoscopic cholecystectomy: the danger of the false infundibulum. J Am Coll Surg 2000;191:661-7.

6. Naude P, Morris E, Bongard F. Laparoscopic Cholecystectomy Facilitated by Hydrodissection. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. 2009, 8(4): 215-218. doi:10.1089/lap.1998.8.215.

7. Begos DG, Modlin IM. Laparoscopic cholecystectomy: from gimmick to gold standard. J. Clin Gastroenterol 19. 325-330.1994.

8. Archer SB, Brown DW, Smith CD. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: Results of a national survey. Ann Surg. 2001; 234(4): 549-59.

9. Strasberg SM. Biliary injury in laparoscopic surgery: part 2. Changing the culture of cholecystectomy. J Am Coll Surg 2005; 201(4):604-11.

10. Papachristou DN, Barters R. Resection of the liver with a water jet. Br J Surg. 1982; 69:93–4

11. Bengmark S. Leberchirurgie. Chir Gastroenterol. 1987;3:5–11.7.

12. Rau HG, Duessel P, Wurzbacher S. The use of water-jet dissection in open and laparoscopic liver resection. Surgical Department of Visceral, Thoracic and Vascular Surgery, Amper-Klinikum Dachau, Dachau, Germany. HPB, 2008; 10: 275-280.

13. Faust KJ. Hydrodissection of soft nuclei. J Am Intraocul Implant Soc. 1984; 10 (1): 75-77.

14. Draeger J. New aspects of pseudophacos fixation. Dev Ophthalmol 1985; 11: 176-180.

15. Anis AY. Understanding Hydrodelineation: The term and related procedures. Ocular Surgery News 1991; 15: 134-137.

16. Fine H. cortical cleaving hydrodissection. J Cataract Refract Surg 1992; 18: 508-512.

17. Shekarriz B, Shekarriz H, Upadhyay J, Madera DP, Bruch HP. Drenaje hidrohidráulico para nefrectomía laparoscópica: una nueva técnica. Urología. 1999; 54 (6): 964-967.

18. Shengqiang Y, Zhenli G, Chunhua L, Xizhi S, Changping M, Luxin Y, *et al*. Waterjet dissection for partial nephrectomy without hilar clamping in a porcine model Department of Urology, Yantai Yuhuangding Hospital, Medical College of Qingdao University, Shandong, China. Hilar Int Surg 2014;99:677–680.

19. Calderón SA, Morgan F, Trapero M, Trapero IM, Peraza FJ. Morbilidad operatoria de la hidrosección con epinefrina en la cirugía del prolapso de órganos pélvicos. Ginecol Obstet Mex. 2016;84(8):484-490.

20. Castillo CR, Arellano HG, Sandoval VE, García CG, Beauregard PG. Colecistectomía retrógrada subserosa por hidrodisección con xilocaína al 2% con epinefrina como método de hemostasia. Hospital General de Cárdenas Tabasco. Mediagraphic. Asoc. Mex Cir Gen. 2003; (Consulta 2016, noviembre, 29).25(1): S37-S38. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2003/cgs031e.pdf

21. Archer SB, Brown DW, Smith CD. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of a national survey. Ann Surg 2001; 234: 549-558.

22. Gigot J., Etienne J., Aerts R. The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy. An anonymous multicenter Belgian survey of patientsSurg Endosc 1997; 11: 1171-1178.

23. Nordin A, Gronroos M, Makisalo H. Traetment of biliary complicactions alter laparoscopic cholecystectomy. Scandinavian Journal of Surgery 2011;100;42-8.

24. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 2010;211:132-138.

25. Buddingh KT, Nieuwenhuijs VB, van Buuren L. Intraoperative assessment of biliary anatomy for prevention of bile duct injury: a review of current and future patient safety interventions. Surg Endosc. 2011; 25: 2449-2461.

26. Nuzzo G, Guiliante F, Giovannini, Ardito F, D'Acapito F, Vellone M, *et al.* Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: Results of an Italian National Survey. Arch Surg 2005;140:986-92.

27. Buddingh KT, Hofker HS, Tencate Hoedemaker HO, Van Dam GM, Ploeg RJ, Nieuwenhuijs. Safety measures during Cholecystectomy: result of a nationwide survey. World J Surg 2011;35:1235-1241.

28. Calland JF, Tanaka K, Foley E. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: patient outcomes after implementation of a clinical pathway. Ann Surg 2001; 233(5): 704-15.

29. Diccionario de Medicina Océano Mosby. Editorial Elsevier Science. Madrid-España. 2003; 6 (2): 1224.

30. Popp L W. Improvement in endoscopic hernioplasty: Transcutaneous aquadissection of the musculofascial defect and pre peritoneal endoscopic patc. repair. J. paroendoscs Urg. 1991; 1: 83-90.

31. Bokey EI, Keating JP, Zelas P. Hydrodiessection: an easy way to dissect anatiomical planes and complex adhesions. Aust. N.Z. J. Surg. 1997; 67, 643-644.

32. Maglio F. Revista Argentina de Bioética. Julio 2001; 69(4):444-447.

33. Arias. F. El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. Caracas: Editorial Episteme. 2006; 4: 255.

34. Claros. N. Laguna. R. Estrategias intraoperatorias para evitar la lesión de la vía durante la realización de una colecistectomía laparoscópica. Rev. Medica La Paz vol. 17. 2011. Versión online ISSN 1726-8958.

35. Dávila. F. Tsin. D. Cirugía sin huella. Cirugía Laparoscópica con 1 puerto (CL1P) y Culdolaparoscopia. Colecistectomía endoscópica con anestesia local, analgesia y sedación, Editorial Amolca. Cap 10. 2014. Pag 79-92.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombres y apellidos: _____

Yo en forma voluntaria**,** acepto que el (la) doctor (a):_____ _____como cirujano(a) y el (la) ayudante que la jefatura del servicio de cirugía general designe, me realicen la colecistectomía laparoscópica con técnica de hidrodisección del peritoneo visceral con la finalidad de disminuir la incidencia de lesiones iatrogénicas de la vía biliar, como tratamiento para la litiasis vesicular. Entiendo que esta cirugía consiste en la hidrodisección del peritoneo visceral mediante un dispositivo artesanal que infiltra solución fisiológica con presión positiva para disecar dicho peritoneo y lograr visualizar el triángulo de Calot para proceder a realizar la colecistectomía propiamente dicha. Se me ha explicado y entiendo que como en todo acto médico no puede existir garantía en los resultados, pues la práctica de la medicina y cirugía no son una ciencia exacta, debiendo mi médico colocar todo su conocimiento y pericia en obtener el mejor resultado. También he entendido que para mi problema, existen otros tipos de tratamiento tales como: colecistectomía convencional sin hidrodisección, y voluntariamente he elegido la colecistectomía con hidrodisección. Yo doy mi consentimiento para que mi cirugía sea incluida en el estudio titulado: **LA HIDRODISECCIÓN EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR LITIASIS VESICULAR NO COMPLICADA.** Entiendo que para esta cirugía se necesita anestesia, la cual se evaluará y realizará por el servicio de anestesiología. Entiendo que como en toda intervención quirúrgica y por causas independientes del actuar de mi médico se pueden presentar complicaciones comunes y potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos, siendo las complicaciones más frecuentes: sangrado, lesiones involuntarias de las vías biliares, intestino delgado, grueso, infección, reacciones alérgicas, náuseas, vómito. Yo entiendo los cuidados que debo tener antes y después de esta cirugía, estoy satisfecho (a) con la información recibida del médico tratante, quien lo ha hecho en un lenguaje claro y sencillo y me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver las dudas y todas ellas han sido resueltas a satisfacción.

En tales condiciones consiento que se me realice la CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA antes indicada.

Firma del paciente _____

C.I. _____

Ciudad y fecha _____

Anexo 2. Instrumento para el registro de datos

Instrumento de recolección de datos

LA HIDRODISECCIÓN EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR LITIASIS VESICULAR NO COMPLICADA.

Autores: María Alejandra Abreu Cabeza, Maylin Gisela Badillo Cuellar.

Paciente:	**Edad:**	**HC**
Sexo:	**Fecha:**	**Tipo de intervención:** Electiva
Enfermedades crónicas controladas	HTA _____ DM _____	Otras (especifique):

Tiempo de duración de la cirugía: _____ Minutos _____segundos.
Tiempo de duración de la Hidrodisección: _____ minutos _____segundos
Facilitación que induce la técnica de Hidrodisección: Muy inductiva: _____ Poco Inductiva: _____ No inductiva: _____
Tiempo de identificación de los elementos: _____ minutos _____ segundos
Estructuras visualizadas: Triángulo de Calot: _____ Conducto cístico: _____ Arteria Cística: _____
Conversión de cirugía laparoscopia a cirugía convencional: Sí_____ No_____
Complicaciones de la hidrodisección en colecistectomía laparoscópica: Sangrado _____ Lesión de la vía biliar _____ Infección superficial o profunda _____

FUENTE: Abreu, M.A. y Badillo, M. G. (2016). Elaborado por las autoras.

Anexo 3.

Cuadro N° 1. Escala para definir el nivel de Eficiencia de la hidrodisección.

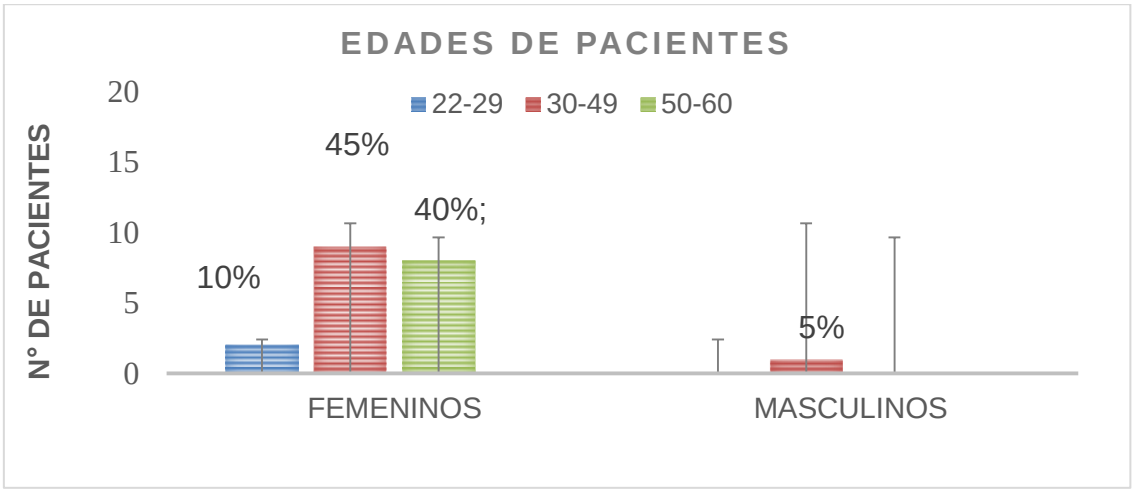
NIVEL DE EFICIENCIA	PATRÓN ORO (ÓPTIMO RECOMENDABLE)
MÁXIMO (PATRÓN ORO)	ENTRE 80,2% Y 97,5% DE LOS CASOS
ACEPTABLE (PLAUSIBLE)	ENTRE 60% Y 80% DE LOS CASOS
INACEPTABLE	MENOS DE 60% DE LOS CASOS

FUENTE: Abreu, M.A. y Badillo, M. G. (2016). Elaborado por las autoras.

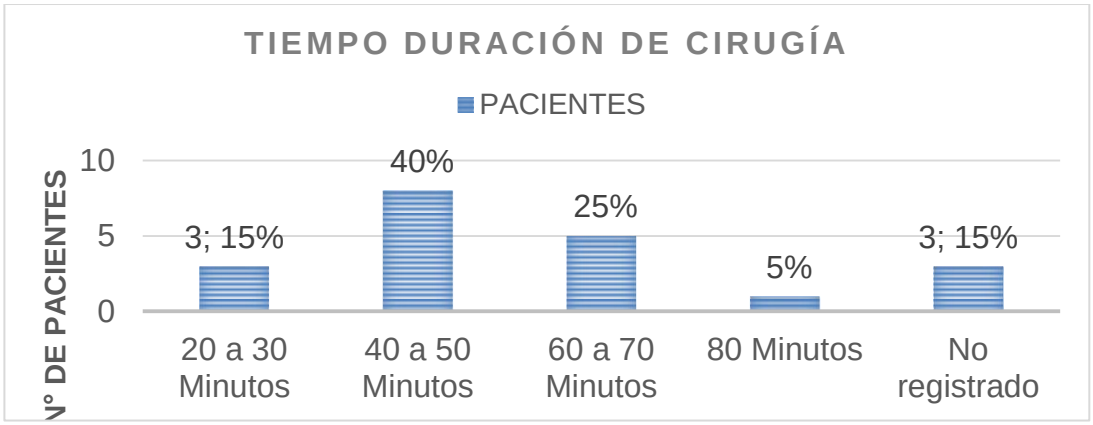
Anexo 4.

Gráficos de los resultados de la investigación

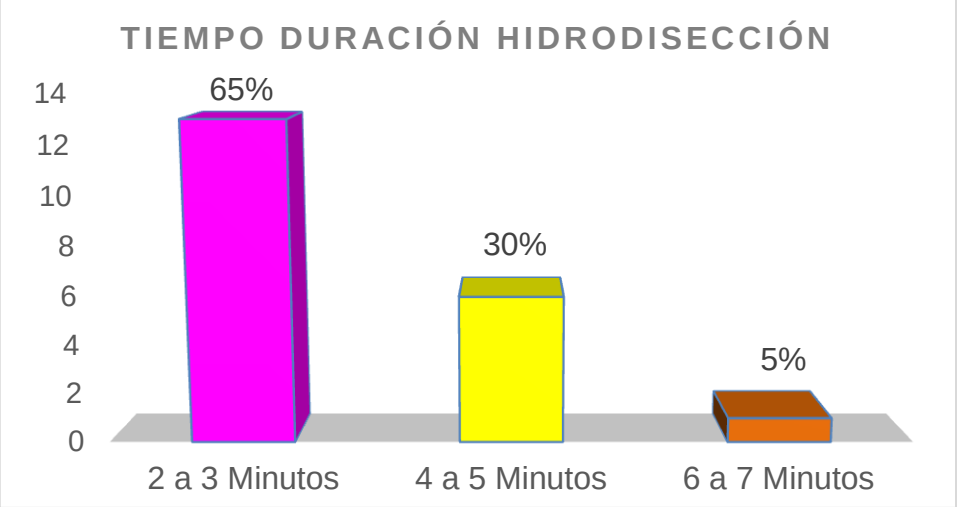
1. **Relación de edades de los pacientes**



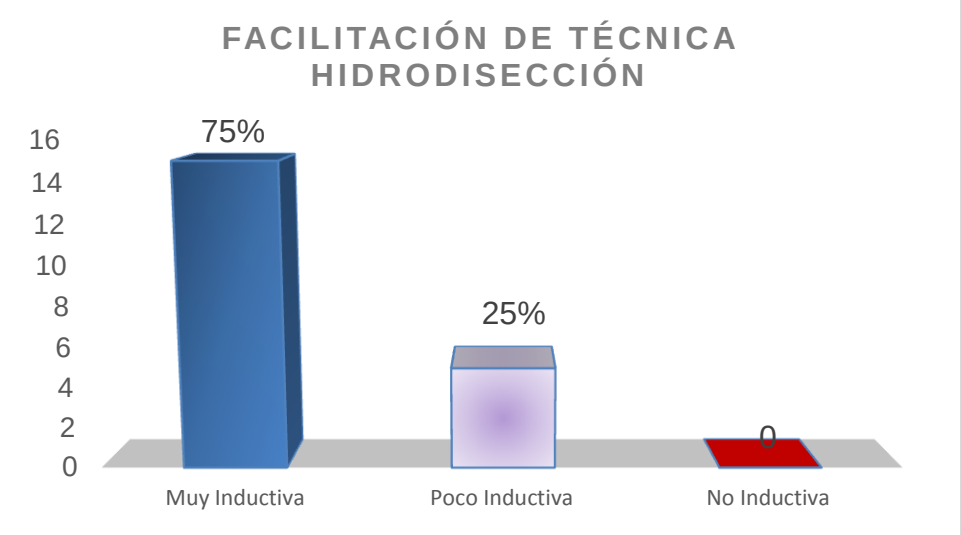
2. **Tiempo de duración de la cirugía**



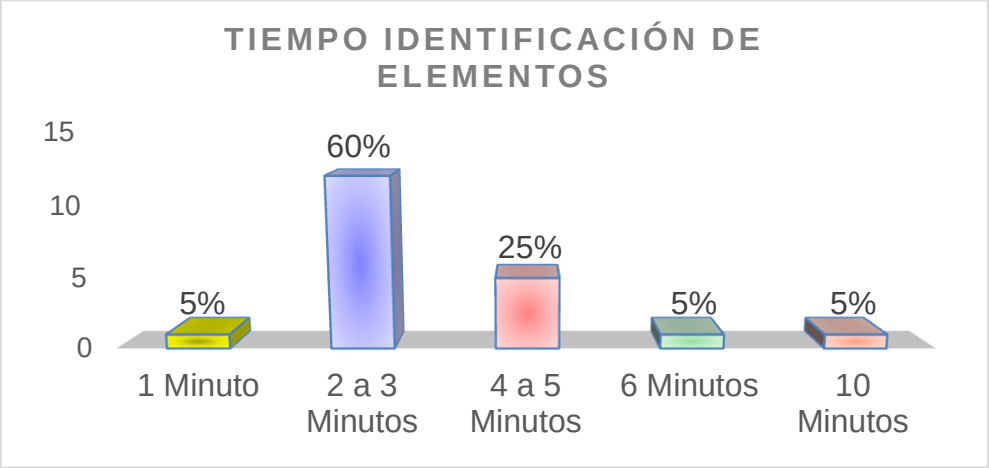
3. **Relación del tiempo utilizado en la aplicación de la técnica**



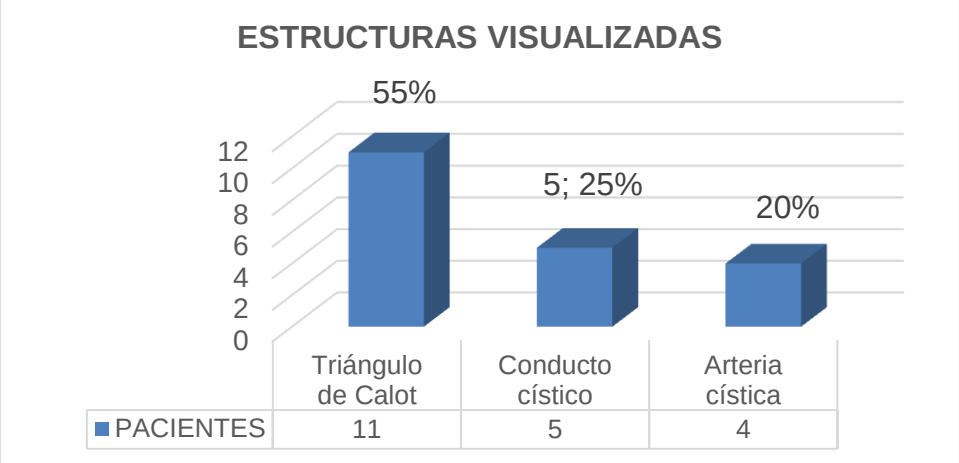
4. **Facilitación de la técnica de hidrodisección**



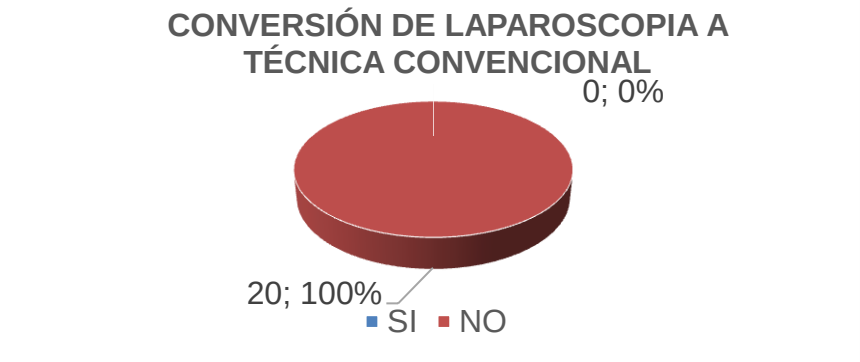
5. **Relación entre el tiempo de identificación de los elementos**



6. **Relación de estructuras visualizadas**



7. **Relación en la conversión de laparoscopia a método convencional**



Cuadro 2. Datos de las complicaciones

COMPLICACIONES	PACIENTES
Sangrado	0
Lesión de la vía biliar	0
Infección superficial o profunda	0

Cuadro 3. Datos de la aplicación del nivel de eficiencia.

NIVEL DE EFICIENCIA	RESULTADOS	PATRÓN ORO (ÓPTIMO RECOMENDABLE)
MÁXIMO (PATRÓN ORO)	**20**	**ENTRE 80,2% Y 97,5%**
ACEPTABLE(PLAUSIBLE)	**0**	**ENTRE 60% Y 80% DE LOS CASOS**
INACEPTABLE	**0**	**MENOS DE 60% DE LOS CASOS**