



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS

**EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA TÉCNICA AMERICANA MODIFICADA EN UN  
PUERTO DE TRABAJO PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.**

Trabajo especial de grado para optar al título de Especialista en Cirugía General

Joselin Vanessa Mendoza Martinez

Wilfredo Jesús María Rangel Jiménez

**Tutor:** Eduin Ubaldo Rodríguez Rodríguez

Caracas, abril de 2023

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	6
INTRODUCCIÓN .....	8
PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
ANTECEDENTES. ....	10
MARCO TEÓRICO.....	12
OBJETIVO GENERAL: .....	25
MÉTODOS .....	26
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN .....	38
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES .....	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS .....	49



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

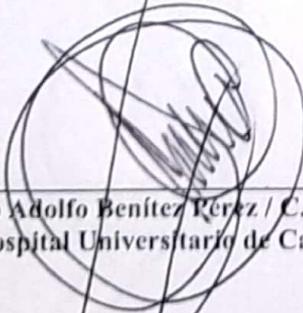


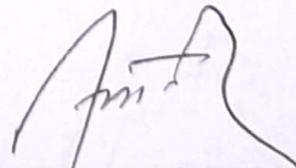
## VEREDICTO

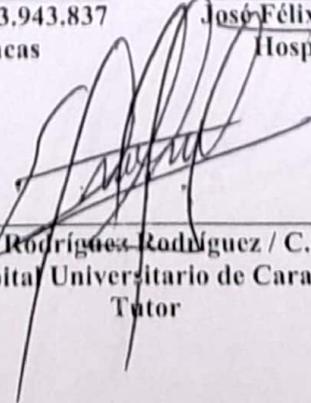
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **Joselin Vanessa Mendoza Martínez**, Cédula de identidad N.º: **20.548.211**, bajo el título **"EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA TÉCNICA AMERICANA MODIFICADA EN UN PUERTO DE TRABAJO PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA"**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL - HUC**, dejan constancia de lo siguiente:

- 1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 21 de abril de 2023 a las 08:30 AM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en la Sala de reuniones del Consejo de Facultad de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.
- 2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.
- 3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 21 días del mes de abril del año 2023, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado el Profesor **Eduín Ubaldo Rodríguez Rodríguez**.

  
Gustavo Adolfo Benítez Pérez / C.I. 3.943.837  
Hospital Universitario de Caracas

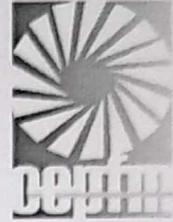
  
José Félix Vivas Arizaleta / C.I. 4.054.348  
Hospital "Dr. Domingo Luciani"

  
Eduín Ubaldo Rodríguez Rodríguez / C.I. 13.424.463  
Hospital Universitario de Caracas  
Tutor

Geach. -21.04.2023.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

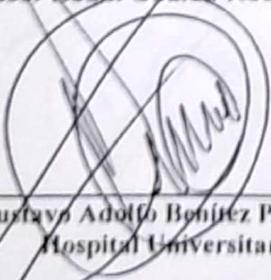


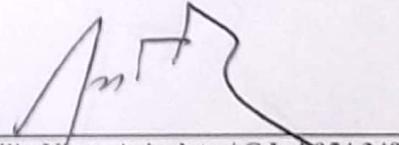
## VEREDICTO

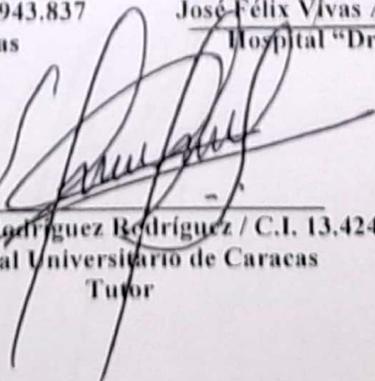
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **Wilfredo Jesús María Rangel Jiménez**, Cédula de identidad N.º: **20.036.494**, bajo el título **“EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA TÉCNICA AMERICANA MODIFICADA EN UN PUERTO DE TRABAJO PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA”**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL - HUC**, dejan constancia de lo siguiente:

- 1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 21 de abril de 2023 a las 08:30 AM., para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en la Sala de reuniones del Consejo de Facultad de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.
- 2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.
- 3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de EXCELENTE al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 21 días del mes de abril del año 2023, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado el Profesor **Eduin Ubaldo Rodríguez Rodríguez**.

  
Gustavo Adolfo Bonítez Pérez / C.I. 3.943.837  
Hospital Universitario de Caracas

  
José Félix Vivas Arizaleta / C.I. 4.054.348  
Hospital "Dr. Domingo Luciani"

  
Eduin Ubaldo Rodríguez Rodríguez / C.I. 13.424.463  
Hospital Universitario de Caracas  
Tutor

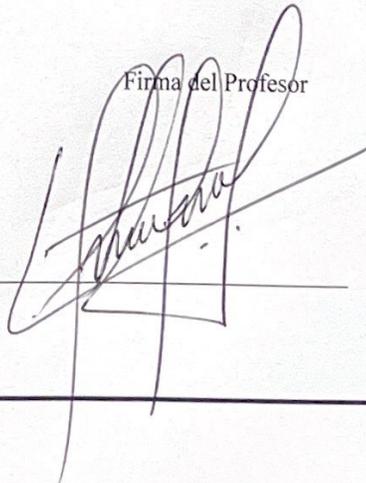
Geach. -21.04.2023.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR  
PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO ACADÉMICO  
EN FORMATO IMPRESO Y DIGITAL

Yo, Eduin Ubaldo Rodríguez Rodríguez, portador de la Cédula de identidad N. °13.424.463, Tutor del trabajo: EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA TECNICA AMERICANA MODIFICADA EN UN PUERTO DE TRABAJO PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA, realizado por el estudiante Joselin Vanessa Mendoza Martinez, Cédula de identidad N.° 20.548.211.

Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.

Firma del Profesor

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be 'Eduin Ubaldo Rodríguez Rodríguez'.

En Caracas a los 26 días del mes de abril de 2023.

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

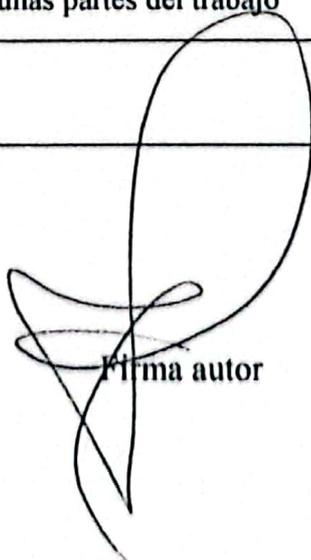
**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO  
TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA.  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

YO, JOSELIN VANESSA MENDOZA MARTINEZ, CEDULA DE IDENTIDAD: V.-  
20.548.211, autora del trabajo o tesis, " EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA TECNICA  
AMERICANA MODIFICADA EN UN PUERTO DE TRABAJO PARA  
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA ",

Presentado para optar: AL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL.

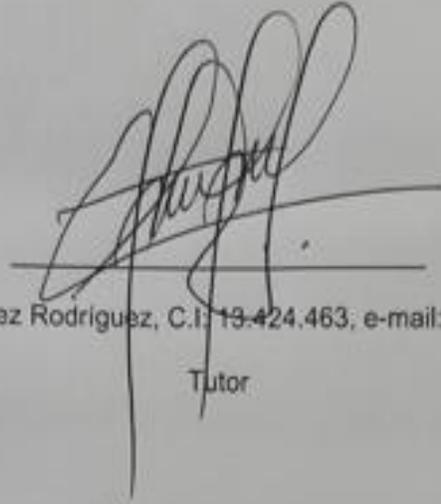
Autorizo a la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, solo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

<input checked="" type="checkbox"/>	Si autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo después de 1 año
<input type="checkbox"/>	No autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo difundir solo algunas partes del trabajo
Indique:	

  
Firma autor

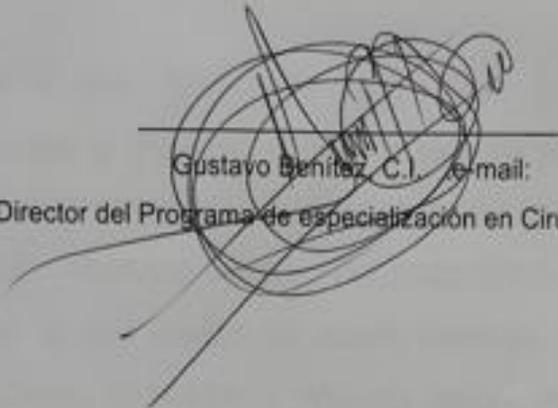
C.I. N° 20.548.211  
E- mail: joselinmendozam@gmail.com

En Caracas a los 26 días del mes de abril de 2023.-



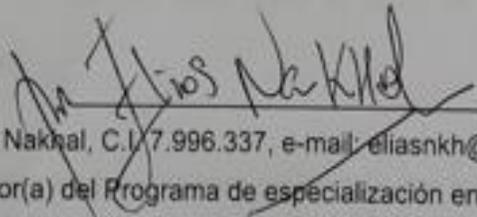
Eduin Ubaldo Rodriguez Rodriguez, C.I. 19.424.463, e-mail: [eduinurr@gmail.com](mailto:eduinurr@gmail.com).

Tutor



Gustavo Benitez, C.I. e-mail:

Director del Programa de especialización en Cirugía General



Elias Nakhal, C.I. 7.996.337, e-mail: [eliasnkh@gmail.com](mailto:eliasnkh@gmail.com)

Coordinador(a) del Programa de especialización en Cirugía General

## DEDICATORIA

*A Dios por guiarme y darme la fortaleza para cumplir esta meta.*

*A mis padres Mario Mendoza y Yaquelin Martínez, y mis hermanos Luis Mario Mendoza y Yaismar Fabiola Mendoza por apoyarme en cada paso, darme su amor y comprensión, son mi principal inspiración, los amo.*

*A mi primo Luis Gabriel Andonaegui, por ser un ejemplo a seguir para mí, apoyarme en cada decisión que he tomado y seguir exigiéndome más.*

*A mi abuelo Eugenio Meléndez, que desde el cielo me acompaña, siempre orgulloso de decir que su nieta es doctora.*

*A mi compañero de tesis Wilfredo, más que compañero, mi amigo, mi hermano, por tolerarme estos 3 años, haciendo el camino más fácil y divertido, lo logramos.*

*A mis compañeros de posgrado, que se convirtieron en una familia, principalmente Jesús Vera el otro hermano que me regalo el posgrado.*

*Al Dr. Eduin Rodríguez, tutor de tesis, profesor y amigo, por su apoyo, su paciencia y ser pilar fundamental para mi formación como cirujano general.*

*A la Universidad Central de Venezuela, por contribuir en mí desarrollo profesional, por otorgarme una gran oportunidad.*

*A la Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica A / Servicio de Cirugía I del Hospital Universitario de Caracas, y sus profesores por compartir sus conocimientos estos años de estudio.*

*A todos los que estuvieron y siempre formaran parte en el recorrido de esta meta.*

GRACIAS.

Joselin V. Mendoza M.

## DEDICATORIA

*A Dios por siempre guiar y bendecir mis pasos.*

*A mis padres, Moraima Jimenez y Wilfredo Rangel, pilar fundamental desde mis estudios de pregrado y postgrado, su amor incondicional y principal motivación.*

*A mi hermana, Clavel Rangel, siempre con una sonrisa y buena energía deseándome lo mejor.*

*A la Universidad Central de Venezuela, por contribuir en mi desarrollo profesional, por otorgarme una gran oportunidad.*

*A la Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica A / Servicio de Cirugía I del Hospital Universitario de Caracas; y sus profesores, quienes me brindaron sus conocimientos durante mi estancia, mil gracias.*

*A mi compañera de tesis, Joselin Mendoza, por ser constante apoyo, brindarme sus conocimientos y amistad.*

*Al Dr. Eduin Rodríguez, por exigirnos el más alto nivel de esfuerzo para llegar a nuestra meta y por su apoyo en la realización de esta tesis.*

*A todos los que estuvieron y siempre formaran parte en el recorrido de esta meta.*

GRACIAS.

Wilfredo Rangel

## EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA TÉCNICA AMERICANA MODIFICADA EN UN PUERTO DE TRABAJO PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

**Joselin Mendoza** CI. 20548211. Sexo: Femenino, E-mail: joselinvmendoza92@gmail.com. Teléfono: +58 412-2168316. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialización en Cirugía General

**Wilfredo Rangel**, CI. 20036494. Sexo: Masculino, E-mail: wrliderpatch@gmail.com. Teléfono: +58 424-1572874. Dirección: Hospital Universitario de Caracas, Especialización en Cirugía General.

**Tutor:** Eduin Ubaldo Rodríguez Rodríguez, C.I: 13424463. Sexo: Masculino, e-mail: eduinurr@gmail.com. Teléfono.: +58 424-9164065. Dirección: Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica A. Servicio de Cirugía 1. Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela. Profesor Agregado - Especialista en Cirugía General.

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la eficacia y seguridad de la técnica americana modificada en un puerto de trabajo para colecistectomía laparoscópica. **Métodos:** Se realizó estudio prospectivo, comparativo, descriptivo de corte transversal. En pacientes con litiasis vesicular en el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Caracas, durante enero-agosto 2022. **Resultados:** se realizaron 79 colecistectomía laparoscópicas, 34 por técnica americana y 45 con técnica modificada. La técnica modificada (40.26%) se realizó con intervalo de 30-60 min. La estancia hospitalaria promedio global fue  $1,75 \pm 0,87$  días. El promedio global de dolor a las 24 horas fue de  $4,43 \pm 0,68$ , según EVA. Los procedimientos realizados con técnica modificada no presentaron complicaciones, la técnica americana reportó dos, bilioma y lesión de víscera hueca, representando una tasa global de 2.54%. **Discusión:** la muestra estuvo conformada por 79 pacientes con una relación Mujer:Hombre, 2,59:1. El tiempo quirúrgico global fue entre 30 y 60 minutos, concuerda con Vera J, y Rodríguez E, y Carlomagno. La estancia hospitalaria fue  $1.75 \pm 0,87$  días concordando con Rodríguez-Zamacoa y Cárcamo. La evaluación de la escala Eva a las 24 horas reportó un número menor en promedio a los reportado por Rodríguez-Zamacoa. No se presentaron complicaciones en los pacientes operados por técnica modificada. De los datos evaluados se observa que la técnica modificada en un puerto puede ser utilizada en procedimientos de emergencia y electivos. **Conclusiones:** La técnica modificada, ha demostrado ser una técnica segura y eficaz como tratamiento quirúrgico de la litiasis vesicular, tanto para procedimientos electivos como de emergencia.

**Palabras clave:** litiasis vesicular, colecistectomía, laparoscopia.

## **EFFICACY AND SAFETY OF THE MODIFIED AMERICAN TECHNIQUE IN A WORKING PORT FOR LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. ABSTRACT**

**Objective:** To determine the efficacy and safety of the modified American technique in a working port for laparoscopic cholecystectomy. **Methods:** A prospective, comparative, descriptive, cross-sectional, descriptive study was carried out. In patients with vesicular lithiasis in the General Surgery Service of the Hospital Universitario de Caracas, during January-August 2022. **Results:** 79 laparoscopic cholecystectomies were performed, 34 by American technique and 45 with modified technique. The modified technique (40.26%) was performed with an interval of 30-60 min. The overall average hospital stay was  $1.75 \pm 0.87$  days. The global average pain at 24 hours was  $4.43 \pm 0.68$ , according to VAS. The procedures performed with the modified technique did not present complications; the American technique reported two, bilioma and hollow viscera lesion, representing an overall rate of 2.54%. **Discussion:** the sample consisted of 79 patients with a female:male ratio of 2.59:1. The overall surgical time was between 30 and 60 minutes, in agreement with Vera J, and Rodriguez E, and Charlemagne. The hospital stay was  $1.75 \pm 0.87$  days, in agreement with Rodríguez-Zamacoa and Cárcamo. The evaluation of the Eva scale at 24 hours reported a lower number on average than those reported by Rodríguez-Zamacoa. There were no complications in patients operated by modified technique. From the data evaluated, it can be observed that the modified technique in one port can be used in emergency and elective procedures. **Conclusions:** The modified technique has proven to be a safe and effective technique for surgical treatment of gallbladder stones, both for elective and emergency procedures. **Key words:** gallbladder stones, cholecystectomy, laparoscopy.

## **INTRODUCCIÓN**

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento quirúrgico de elección para la litiasis vesicular, debido a que esta incluye múltiples beneficios como menor tamaño de las incisiones, mejor visión de las estructuras y órganos abdominales. Del mismo modo, el paciente presentar menor dolor postoperatorio y es capaz de incorporarse más pronto a las actividades cotidianas.

La técnica quirúrgica más utilizada actualmente es la técnica americana, la cual permite la exposición de las estructuras anatómicas; característica importante en la prevención de lesiones de la vía biliar, disminuyendo la morbilidad y mortalidad de los pacientes que son sometidos a este procedimiento <sup>(1,2)</sup>.

Se plantea la inserción del trocar que va en la línea media clavicular, sea colocado en línea media, 6 a 8 cm por debajo del trocar subxifoideo para optimizar la exposición y manipulación de las estructuras del triángulo de Calot, y así disminuir las posibles complicaciones durante la ejecución de dicho procedimiento.

### **Planteamiento y delimitación del problema**

La colecistectomía laparoscópica es considerada un procedimiento seguro, aunque como ha sido demostrado en múltiples estudios, no está exenta de complicaciones, de las cuales las más frecuentes son sangrado, seroma, biloma, fuga biliar e infección del sitio operatorio, que causan un 7 % de morbilidad, con una tasa de mortalidad de 1,2 %, y complicación más compleja como la lesión de la vía biliar, con una incidencia de 0,2 a 0,4 %, generalmente debido a una identificación errónea de las estructuras anatómicas principales y se asocia con una serie de eventos que disminuyen la calidad de vida de los pacientes, con la necesidad de procedimientos adicionales, reintervenciones, que favorecen el aumento de la mortalidad y generan incrementos en costos del sistema salud <sup>(3,4)</sup>.

El dolor postquirúrgico abdominal y escapular son las principales molestias asociadas a la colecistectomía laparoscópica. La causa del dolor es multifactorial y se vincula con la inserción de los puertos de trabajo, el neumoperitoneo y la colecistectomía en sí <sup>(5, 6)</sup>.

El dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica es menor que el referido en la técnica abierta, Carranza et al <sup>(7)</sup> comentan que el dolor en la colecistectomía laparoscópica tiene diferente origen y tiempo de instauración; dolor visceral y parietal en las primeras ocho horas, en las subsiguientes 24 a 48 horas el dolor se instala en el hombro derecho principalmente y puede tener características de dolor neuropático agudo <sup>(8)</sup>.

Existe otro tipo de técnica para la colecistectomía laparoscópica sin la aplicación de gas, en la cual las características del dolor son diferentes, predominando el de la pared abdominal por el empleo de retractores y el de hombro es prácticamente nulo.

Por lo mencionado anteriormente, surge la interrogante ¿la modificación de un puerto de trabajo en la colecistectomía laparoscópica aumenta las complicaciones postoperatorias, el dolor postoperatorio y la estancia hospitalaria?

### **Justificación e importancia de la investigación**

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido en el tratamiento de elección para las patologías de la vesícula biliar. La mayoría de los cirujanos que realizan esta técnica lo hacen con las pautas establecidas por los norteamericanos, sin embargo, en el viejo continente los cirujanos emplean la técnica francesa. Ambas técnicas difieren en cuanto a la colocación de los trocares y la posición del paciente y el cirujano. Durante los dos abordajes se debe considerar que la falta de visión estereoscópica es una limitante en la exposición adecuada del triángulo quirúrgico de Calot.

Bajo la premisa de que la enseñanza de la cirugía laparoscópica no puede seguir el modelo antiguo de aprendizaje (lo veo, lo hago y lo enseño) es que se decide realizar este estudio clínico, motivado por la falta de información consistente en la literatura mundial que establezca categóricamente qué técnica produce menores complicaciones transoperatorias y postoperatoria <sup>(9)</sup>. La importancia de la presente investigación pretende que con la descripción de la modificación de la técnica americana se pueda mejorar la exposición y el manejo de las estructuras

del triángulo de Calot, y así disminuir las posibles complicaciones durante la ejecución de dicho procedimiento.

### **Antecedentes.**

Leopoldo Suarez P. et al (1993) en su investigación sobre Colecistitis Laparoscópica afirmaron que la modalidad de las técnicas empleadas no implicó diferencias en las dificultades intraoperatorias o en la evolución posterior <sup>(10)</sup>.

Días et al (1993), indican con respecto a la relación de la morbilidad de la herida operatoria y el tiempo operatorio, se obtuvo que los tiempos operatorios fueron para la técnica francesa 89.7 minutos en promedio, mientras que en la técnica americana 76,2 minutos existiendo una relación de 3 a 1 casos de infección en sitio operatorio respectivamente, no encontrándose relación entre tiempo operatorio e infección; además acerca de la ruptura vesicular con pérdida de cálculos y bilis a la cavidad peritoneal, se reporta una incidencia de 13,63% en la técnica francesa comparada con una incidencia del 16.63% en la técnica americana, y si además se asocia la caída de cálculos a la cavidad abdominal cuando ocurre ruptura vesicular estas aumentan a 39,39% utilizando técnica francesa y 59,09% utilizando la técnica americana <sup>(11)</sup>.

Cárcamo et al (2002) realizaron un trabajo de investigación en Chile, en el que luego de analizar estadísticamente el tiempo operatorio de ambas técnicas concluyeron que la mayoría de los pacientes fueron operados en alrededor de 60 minutos y que lo elevado del promedio se debió a casos prolongados aislado en el que quizás el cirujano no consideró oportuno convertir, además, confirmó la estadía hospitalaria breve lo que se traduce en uno de los grandes aportes de la técnica sobre todo cuando efectuamos el análisis costo-beneficio <sup>(12)</sup>.

Nuzzo G et al (2005) en un estudio realizado en Italia para evaluar las lesiones de la vía biliar utilizando la técnica francesa, la cual se utilizó en 123 cirugías (68.8%) y la americana en 58 (35%), 166 lesiones de la vía biliar ocurrieron en 85 unidades que emplearon la técnica francesa (85/123= 69.1%). Para un total de 41.256 colecistectomías laparoscópicas, la incidencia de lesión de la vía biliar fue de 0.40% (y 0.29% de lesiones mayores), 68 lesiones de la vía biliar ocurrieron en

40 unidades que empleaban la técnica americana (40/5 = 69%). Para un total de 15.239 colecistectomías laparoscópicas, la incidencia de lesiones de la vía biliar fue de 0.45% (y 0.36% de lesiones mayores; la incidencia de lesiones fue, por lo tanto, similar para las unidades que utilizaban distintas técnicas <sup>(13)</sup>).

Sotelo Pascual y Joel Saul. (2008), realizó un trabajo comparativo en el Hospital Militar Central del Perú, entre la efectividad de ambos procedimientos, donde no encontraron mayores diferencias tanto en tiempo quirúrgico ( $50.6 \pm 1.6$  min vs.  $0 \pm 1.2$  min.,  $p = 0.402$ ), consumo de CO<sub>2</sub> ( $98.7 \pm 1.9$  L vs.  $98.8 \pm 1.3$  L.,  $p = 0.958$ ) ni entre sus tiempos de estancia postoperatoria ( $3.2 \pm 0.1$  días vs.  $3.1 \pm 0.1$  días,  $p = 0.411$ ). Desde el punto de vista de seguridad, se encontraron diferencias tanto en la incidencia de complicaciones intra ( $27.7\%$  vs.  $23.9\%$ ,  $p = 0.036$ ) como perioperatorias ( $27.7\%$  vs.  $15.1\%$ ,  $p = 0.014$ ), específicamente en lo que se refiere a casos de ruptura de la vesícula con pérdida de litos ( $12.6\%$  vs.  $5.0\%$ ), lesión de las vías biliares ( $1.3\%$  vs.  $0.0\%$ ), dolor severo postquirúrgico ( $26.4\%$  vs.  $15.1\%$ ) y morbilidad de la herida operatoria ( $1.3\%$  vs.  $0.0\%$ ), con la técnica francesa y americana respectivamente. Además de que la mortalidad asociada al procedimiento fue nula tanto en los casos como en los controles <sup>(14)</sup>.

Carlomagno N et al (2012) en un análisis retrospectivo de 140 pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en dos años (70 con técnica francesa y 70 con técnica americana), compararon los siguientes parámetros: conversión a laparotomía, duración de la operación, la estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad, concluyendo que la conversión a laparotomía, la duración del tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria fue similar. Las tasas de morbilidad fueron ligeramente diferentes, pero no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. La mortalidad fue nula <sup>(15)</sup>.

Rodríguez-Zamacona et al., (2016), realizaron en Mexico un ensayo clínico aleatorizado, con el objetivo de comparar la eficacia y seguridad de la técnica francesa de colecistectomía laparoscópica con la técnica americana<sup>(5)</sup>. El estudio incluyó 50 pacientes de cada grupo ( $n = 100$ ). Se midieron como parámetros de eficacia el tiempo quirúrgico, el dolor postoperatorio y los días de estancia hospitalaria. Para evaluar la seguridad se consideraron el sangrado, lesión de vías

biliares y conversión. Encontrando que la técnica francesa demostró menor tiempo quirúrgico, dolor, días de estancia, sangrado y una tendencia menor hacia la conversión. Se presentó una única lesión de vía biliar en el grupo de individuos sometidos a colecistectomía francesa. Concluyeron que la técnica francesa representa una alternativa terapéutica en el abordaje de la colecistectomía <sup>(9)</sup>.

Rodríguez (2021) <sup>(16)</sup> en el Hospital Universitario de Caracas en su trabajo de ascenso, propuso una variante a la técnica de colecistectomía laparoscópica americana, modificando la posición del trocar de 5 mm ubicado en subcostal derecho con línea media clavicular, ubicándolo en la línea media, 6 a 8 cm por debajo del trocar subxifoideo, demostrando que con esta modificación hay mejoras importantes en la comodidad del cirujano principal y su equipo quirúrgico.

Siguiendo la línea de investigación de Rodríguez E; Vera J (2022)<sup>(17)</sup>, comparó el confort del cirujano durante la colecistectomía laparoscópica entre la técnica americana vs la técnica modificada por Rodríguez E, el estudio incluyó 77 colecistectomías laparoscópicas, de las cuales la técnica americana fueron 32 (41,6%) y la técnica modificada con 45 (58,4%). Los residentes de tercer año incluidos en el estudio obtuvieron como tiempo quirúrgico 30 a 60 minutos con la técnica modificada (70,7%) frente a la técnica americana (16,7%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ). Con la técnica americana se evidenció como zona dolorosa la muñeca izquierda (62,5%), por otro lado, en la técnica modificada reportan en 91,1% no tener zona dolorosa. El 43,8% de los cirujanos no se sienten cómodos con la técnica americana, mientras que en la modificada el 97,8% reportaron la técnica modificada como cómoda. Concluyendo que la técnica modificada tiene ventajas en cuanto a la comodidad del cirujano.

## **Marco Teórico**

La cirugía laparoscópica es actualmente el procedimiento de elección para las patologías de la vesícula biliar <sup>(18)</sup>. La mayor parte de los cirujanos del continente americano que incursionan por primera vez en esta técnica, lo hacen en base a las técnicas establecidas por los norteamericanos. En contraste, los cirujanos europeos realizan la colecistectomía con la técnica francesa. Ambas técnicas difieren en

cuanto a la colocación de los trocares y la posición del paciente y el cirujano. Durante los dos abordajes se debe considerar que la falta de visión estereoscópica es una limitante en la exposición adecuada del triángulo quirúrgico de Calot. Este paso representa un elemento crítico para evitar lesiones de la vía biliar.

En el mundo, la primera colecistectomía abierta fue realizada por Carl Langenbuch en Berlín, el 15 de julio de 1882 <sup>(19)</sup>, sin embargo, fue en 1905 que se comenzó a realizar mayor frecuencia <sup>(5)</sup>. En nuestro país, el 6 de octubre 1917, el Dr. Salvador Córdova fue el primero en realizar este procedimiento <sup>(20,21)</sup>.

La cirugía de mínima invasión constituye uno de los avances más importante en técnica quirúrgica desde 1900 <sup>(22 - 24)</sup>. La cirugía laparoscópica comienza a tener relevancia, gracias al trabajo de Kurt Semm, ginecólogo alemán que desarrolla instrumental y perfecciona técnicas laparoscópicas <sup>(25,26)</sup>. En 1983, O. Lukichev propuso un método laparoscópico para la colecistectomía, no factibles por las limitantes presentes para la época <sup>(19, 27)</sup>.

La primera colecistectomía laparoscópica, se le atribuye a Erick Mühe, el 12 de septiembre de 1985; sin embargo, es en 1999, cuando fue reconocido por Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) <sup>(28)</sup>.

Mühe, cirujano alemán, conocedor de los trabajos de Semm y Lukichev, ginecólogos alemanes, quienes desarrollaron la técnica e instrumentos laparoscópicos para cirugía pélvica <sup>(29, 30)</sup>, inspiran el interés de Mühe por la cirugía de la vesícula biliar para lo que diseña un nuevo laparoscopio, que denomina Galloscope <sup>(19, 31)</sup>. Éste con un tubo de mayor diámetro, poseía un sistema de visión indirecta y válvulas que impedían la pérdida de gas. En el mismo año realiza la primera colecistectomía laparoscópica en el mundo, además de la incisión umbilical para el Galloscope y colocando dos trocares suprapúbicos, por donde introdujo a la cavidad abdominal los instrumentos para extirpar la vesícula biliar <sup>(31)</sup>.

En 1987, fue realizada la primera colecistectomía laparoscópica por Philippe Mouret en Lyon, Francia, utilizando un laparoscopio electrónico <sup>(19, 31 - 33)</sup>. En 1988, el Dr. François Dubois lleva a cabo una colecistectomía laparoscópica utilizando por primera vez, lo que en la actualidad es llamado técnica francesa. Posteriormente la técnica fue perfeccionada por Dubois, en París, y luego el mismo año por Perissat en

Bordeaux, para luego compartirla con cirujanos de todo el mundo. Ese año, el estadounidense Dr. Eddie Reddick viaja a Francia para aprender el abordaje de la colecistectomía, y en 1989, de regreso en los Estados Unidos conforma un equipo de cirujanos integrado por él, Olsen, Saye y McKernan quienes desarrollan una modificación a lo empleado por los cirujanos franceses, diferenciada por la ubicación del cirujano y de los trocares <sup>(34)</sup>, y que posteriormente adoptó el nombre de técnica americana de colecistectomía <sup>(19)</sup>.

La técnica es ampliamente difundida por todo Estados Unidos y por el resto de Europa a finales de los 80 y principios de los 90, considerándose la gran revolución de la cirugía laparoscópica <sup>(25)</sup>.

En Venezuela, el pionero en la técnica fue el doctor Pablo Briceño Pimentel, en el Hospital Universitario de Caracas <sup>(35)</sup>, quien se dedicó a estudiar, desarrollar y difundir la técnica para colecistectomía laparoscópica, estimulado por los conceptos descritos por los norteamericanos, no solo en Venezuela, sino también a lo largo de toda Latinoamérica. El doctor Pablo Briceño conforma un equipo de cirujanos junto a los doctores, Hermógenes Malavé y Arturo Soto Arveláez, y en noviembre de 1989, realizan en Venezuela la primera colecistectomía por videolaparoscopia <sup>(36,37)</sup>. Desde que Erich Mühe introdujo la colecistectomía laparoscópica en 1985, ésta ha sido el tratamiento de elección <sup>(31)</sup>, reemplazando a la colecistectomía abierta <sup>(38)</sup>. Aunque el abordaje laparoscópico en colecistectomía es el estándar de oro, con el advenimiento de los avances tecnológicos se han propuesto nuevos abordajes en cirugía de mínima invasión, que incluyen la técnica con puerto único y la cirugía endoscópica transluminal a través de orificios naturales (NOTES: “Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery”) <sup>(38)</sup>, los cuales tienen la intención de disminuir el trauma quirúrgico, lograr mejores resultados estéticos y reducir el dolor postquirúrgico, sin perder el principal objetivo, la seguridad del paciente <sup>(39)</sup>.

### **Anatomía de la vesícula biliar**

La vesícula biliar es un saco en forma de pera, de alrededor de 7 a 10 cm de largo, con una capacidad promedio de 30 a 50 ml <sup>(38, 40)</sup>. Cuando hay una obstrucción se distiende en grado notable y contiene hasta 300 ml <sup>(38)</sup>. Se encuentra en una fosa

en la superficie inferior del hígado, una línea trazada de esta fosa a la vena Cava inferior, conocida como línea de Cantle, divide el hígado en los lóbulos hepáticos derecho e izquierdo. La vesícula biliar se divide en cuatro áreas anatómicas: fondo, cuerpo, infundíbulo y cuello. El fondo es el extremo ciego redondeado que se extiende, en condiciones normales, 1 a 2 cm más allá del borde del hígado. Contiene la mayor parte del músculo liso del órgano, a diferencia del cuerpo, que es el área principal de almacenamiento que contiene casi todo el tejido elástico. El cuerpo se extiende desde el fondo al infundíbulo de la vesícula biliar, que es la zona de transición adelgazada, que se encuentra entre el cuerpo y el cuello de la vesícula biliar. un área en forma de embudo que se conecta con el conducto cístico <sup>(40)</sup>.

La dilatación del infundíbulo puede producir la formación de un divertículo o saco que puede ocultar la unión del conducto cístico con el conducto hepático común. Muchos autores consideran que este saco, denominado a menudo bolsa de Hartmann, es una característica constante de la vesícula biliar normal. Sin embargo, la bolsa de Hartmann sea una estructura patológica adquirida como resultado de la resistencia prolongada al vaciamiento de la vesícula biliar <sup>(41,42)</sup>.

En el cuello se encuentra la parte más profunda de la fosa de la vesícula biliar y se extiende hasta la porción libre del ligamento hepatoduodenal. La misma capa peritoneal que recubre el hígado reviste el fondo y la superficie inferior de la vesícula biliar. En ocasiones, la vesícula posee un recubrimiento peritoneal completo y está suspendida de la superficie inferior del hígado por un repliegue de tejido conjuntivo, y rara vez se encuentra alojada profundamente en el parénquima hepático (vesícula biliar intrahepática).

La vesícula biliar está recubierta por epitelio cilíndrico alto y único plegado de forma excesiva con un contenido de colesterol y glóbulos de grasa. El moco secretado por la vesícula biliar se elabora en las glándulas túbulo alveolares de la mucosa que recubre el infundíbulo y el cuello de este órgano, pero no se presenta en el cuerpo y el fondo. El recubrimiento epitelial de la vesícula biliar está apoyado por una lámina propia. La capa muscular tiene fibras longitudinales circulares y oblicuas, aunque sin capas bien desarrolladas.

La subserosa perimuscular contiene tejido conjuntivo, nervios, vasos sanguíneos y linfáticos y adipocitos recubiertos por la serosa, excepto cuando la vesícula biliar se intrahepática. A nivel histológico, la vesícula biliar difiere del resto del tubo digestivo porque carece muscular de la mucosa y submucosa <sup>(16)</sup>.

La arteria cística que irriga la vesícula generalmente es una rama de la arteria hepática derecha (> de 90 % de las veces). El trayecto de la arteria cística puede variar, pero casi siempre se localiza en el triángulo hepatocístico, el área limitada por los conductos, cístico y hepático común, y el borde del hígado (triángulo de Calot) <sup>(43,44)</sup>.

Cuando la arteria cística llega al cuello de la vesícula se divide en las ramas anterior y posterior. El retorno venoso se lleva a cabo a través de pequeñas venas que penetran de manera directa en el hígado o, rara vez, en una vena cística grande que lleva la sangre a la vena porta. Los vasos linfáticos de la vesícula biliar drenan en ganglios del cuello de esta. Con frecuencia, un ganglio linfático visible recubre la penetración de la arteria cística en la pared de la vesícula biliar. La innervación de la vesícula biliar proviene del vago y las ramas simpáticas que pasan a través del plexo celíaco. El nivel simpático preganglionar es T8 y T9. Los impulsos nerviosos del hígado, la vesícula biliar y los conductos biliares pasan por medio de fibras simpáticas aferentes a través de los nervios espláncnicos y median el dolor del cólico biliar. La rama hepática del nervio vago proporciona fibras colinérgicas a la vesícula biliar, los conductos biliares y el hígado. Las ramas vagales también tienen nervios que contienen péptidos que incluyen agentes como la sustancia P, somatostatina, encefalina y por el péptido intestinal vasoactivo (VIP) <sup>(35)</sup>.

La vesícula biliar, los conductos biliares y el esfínter de Oddi actúan en conjunto para almacenar y regular el flujo de bilis. La principal función de la vesícula biliar es concentrar y guardar la bilis hepática y liberarla en el duodeno en respuesta a una comida. La litiasis biliar es una de las principales enfermedades digestivas en la actualidad. Su prevalencia en los países occidentales oscila entre el 10% y el 20%, siendo mayor en edades avanzadas y mujeres. Aunque la mayoría de las litiasis biliares son silentes, en un 20% de los casos aparecen síntomas o complicaciones <sup>(45)</sup>.

En función de su composición podemos diferenciar tres tipos de cálculos: 1) cálculos de colesterol que representan el 75% de los cálculos en los países occidentales, 2) cálculos de pigmentos marrones (20%) formados fundamentalmente por sales de calcio de bilirrubina no conjugada y 3) cálculos de pigmentos negros (5%) que se asocian típicamente a hemolisis crónica, cirrosis y pancreatitis y cuyo componente principal es el bilirrubinato cálcico <sup>(45,46)</sup>.

Los cálculos de colesterol y los de pigmentos negros se forman en la vesícula, mientras que los cálculos de pigmentos marrones pueden originarse en el árbol biliar y en la vesícula, siendo el resultado de infecciones anaerobias de la bilis e infestaciones parasitarias. Aunque los cálculos biliares se pueden localizar en cualquier punto del árbol biliar, la localización más frecuente es la vesícula (85%). El 10% de los individuos presentan coledocolitiasis concomitante y en unos pocos sólo hay cálculos en la vía biliar. La existencia de cálculos en las vías intrahepáticas es excepcional en países occidentales <sup>(45)</sup>.

La patología por cálculos biliares (litiasis biliar), es uno de los problemas más comunes que lesionan el tubo digestivo. Informes de necropsias muestran una prevalencia de cálculos biliares de 11 a 36%. Esta frecuencia se relaciona con muchos factores que incluyen edad, género y antecedente étnico. Ciertos estados de salud predisponen el desarrollo de cálculos biliares; obesidad, embarazo, factores dietéticos, enfermedad de Crohn, resección ileal terminal, operación gástrica, esferocitosis hereditaria, enfermedad de células falciformes y talasemia, son los que presentan un riesgo mayor de formación de cálculos biliares <sup>(27)</sup>.

La colecistectomía laparoscópica es la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada en el mundo y es considerada el patrón de oro para el tratamiento quirúrgico de la patología de la vesícula biliar; consiste en extirpar la vesícula biliar utilizando un abordaje mínimamente invasivo, que se desarrolla con acceso a la cavidad abdominal a través de incisiones en piel de pequeño diámetro (el mayor de 10 mm) y la introducción de puertos de trabajo que nos permiten llevar a cabo el procedimiento. La indicación más frecuente es la litiasis vesicular y están descritas dos grandes formas de acceso que varían en la posición del paciente, en la ubicación de los cirujanos y la ubicación de los puertos de trabajo; se refieren en

la literatura como la técnica americana, popularizada en el continente americano por Reddick, y la técnica francesa, difundida en Europa por Mouret y Daboís <sup>(16)</sup>.

### **Colecistectomía laparoscópica**

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos abdominales más comúnmente realizados, y en los países desarrollados la mayoría son realizados laparoscópicamente <sup>(48)</sup>. Por ejemplo, en Estado Unidos el 90% de las colecistectomías se realizan laparoscópicamente <sup>(49)</sup>. La colecistectomía laparoscópica es considerada el patrón de oro para el tratamiento quirúrgico de la colelitiasis <sup>(24,50)</sup>. Este procedimiento proporciona menos dolor postoperatorio, mejores resultados estéticos, menor estancia hospitalaria y menor pérdida laboral si se compara con la colecistectomía abierta <sup>(51,52)</sup>. Sin embargo y a pesar de que la tasa global de lesiones mayores de la vía biliar tras la colecistectomía laparoscópica es baja, permanece más alta que en la colecistectomía abierta (0,4%-1,4%) y es de 2 a 7 veces mayor que la reportada históricamente para la colecistectomía abierta <sup>(53)</sup>.

Las indicaciones para la colecistectomía laparoscopia son las mismas que para la colecistectomía abierta <sup>(39, 51, 52, 54)</sup>:

- Colelitiasis sintomática con o sin complicaciones (Ej: colecistitis aguda).
- Colelitiasis asintomática en pacientes que están en riesgo de carcinoma de vesícula biliar o de complicaciones por la litiasis.
- Colecistitis alitiásica.
- Pólipos de la vesícula biliar >0.5cm.
- Vesícula en porcelana.

Las contraindicaciones de la colecistectomía laparoscópica están principalmente relacionadas con la parte anestésica e incluyen peritonitis difusa con compromiso hemodinámico y trastornos de la coagulación no controlados <sup>(53,54)</sup>. La imposibilidad de tolerar la anestesia general se considera como una contraindicación relativa; se han descrito colecistectomías laparoscópicas sin problemas bajo anestesia espinal.

Si existe una sospecha de cáncer de la vesícula biliar se debe realizar una colecistectomía abierta. Las contraindicaciones relativas son dependientes del juicio clínico y de la experiencia del cirujano y pueden incluir pacientes con cirugía abdominal mayor previa, hipertensión portal con cirrosis, enfermedad cardiopulmonar severa, colangitis activa y obesidad mórbida <sup>(55)</sup>.

### **Técnicas laparoscópicas.**

En la actualidad, la colecistectomía laparoscópica es el tratamiento definitivo de elección de la litiasis vesícula y la cirugía laparoscópica más frecuentemente realizada, dada su menor índice de morbilidad, tiempo de hospitalización, número de readmisiones y periodo de inactividad laboral <sup>(56)</sup>. Dicha técnica tiene mayor relación a complicaciones por lesión de la vía biliar principal, en comparación al abordaje abierto, no obstante, en manos de un cirujano experimentado, la incidencia es cercana a la cirugía abierta. Dos técnicas de colecistectomías laparoscópicas han sido descritas, la americana y la francesa, con variaciones tanto en la colocación de los trocares como a la posición del cirujano. La primera de estas técnicas es la denominada americana, en la cual el cirujano se coloca a la izquierda del paciente, utiliza 4 puertos (con sus respectivos trocares) de acceso a la cavidad abdominal: el primer trocar, de 10mm ubicado en región umbilical, para la introducción de la óptica. El segundo trocar, de 10mm situado subxifoideo, con línea media abdominal. El tercer trocar, de 5mm colocado en la línea media clavicular derecha y, por último, el cuarto trocar, de 5 mm ubicado en línea axilar anterior derecha <sup>(57,58)</sup>.

Por otro lado, la segunda es la llamada técnica francesa, en la cual, se coloca al paciente en posición de litotomía modificada con piernas separadas a nivel de la mesa operatoria y el cirujano principal se sitúa entre las mismas <sup>(59,60)</sup>. De forma equivalente a la técnica americana, se colocan cuatro trocares; dos de 5 mm y dos de 10 mm <sup>(61)</sup>, el primer trocar de 10 mm y al igual que en la técnica americana, se introduce a nivel umbilical, para el acceso de la óptica, el segundo trocar, de 5 mm subxifoideo, con línea media abdominal. El tercer trocar, de 5 o 10 mm, en la línea media clavicular izquierda y, por último, el cuarto trocar de 5mm ubicado en línea

axilar anterior derecha; el brazo derecho del individuo se acomoda en abducción total y el izquierdo en abducción, a 80° sobre el eje mayor del cuerpo. Se ajusta la cama con elevación en Fowler aproximadamente 20° y con rotación hacia el lado izquierdo para exponer elementos del triángulo de Calot, particularmente en individuos obesos <sup>(62)</sup>. Esta posición favorece la visión frontal del cirujano y ofrece mejor control y coordinación de sus movimientos. Se coloca un asistente a la izquierda del paciente para sostener la cámara y retraer el hígado del campo quirúrgico. Asimismo, se sitúa un segundo asistente a la derecha del individuo con la finalidad de que facilite la disección de la vía biliar mediante tracción del fondo vesicular <sup>(63)</sup>.

La colocación convencional de los puertos, se realiza bajo visión directa tanto para la técnica americana como para la técnica francesa, posterior a la inserción del trocar dispuesto para la cámara. La colocación del primer trocar se puede realizar el abordaje de este, mediante técnica abierta o abordaje tipo Hassom o técnica cerrada con aguja de Veress. Es recomendable el uso de trocares que accionan automáticamente un sistema de seguridad, lo cual disminuye la posibilidad de lesionar asas intestinales o vasos retroperitoneales importantes. La fuerza a ejercer durante la introducción debe ser controlada por el cirujano a fin de no impulsar el trocar al interior del abdomen con violencia. Una vez dentro, se retira el mandril y se conecta la manguera de insuflación a la válvula del trocar, para crear y mantener el neumoperitoneo durante la intervención, posteriormente, se introduce el laparoscopio a través del trocar y se realiza la inspección de las vísceras ubicadas inmediatamente debajo del ombligo, para descartar una posible lesión con aguja o el trocar de laparoscopia <sup>(16)</sup>.

La inserción de los trocares se realiza bajo visión directa, dirigiendo la visión del laparoscopio hacia los sitios de entrada <sup>(64, 65)</sup>. Estudios sobre dolor sugieren, que todos los sectores de la piel que van a ser incididos, sean previamente infiltrados con una solución anestésica de bupivacaína en su trayecto desde la aponeurosis hasta la piel <sup>(16)</sup>.

Según la técnica americana los sitios adicionales de punción son:

Trocar # 2, o trocar operatorio: de 10-12 mm, 4 a 5 cm por debajo el apéndice xifoides sobre la línea media. El sitio exacto se determina previo análisis de la exposición anatómica de la vesícula en el hígado y la introducción lleva una dirección oblicua hacia la derecha para evitar pasar a través del ligamento redondo <sup>(16)</sup>.

Trocar # 3: de 5 mm, línea medioclavicular derecha, 2 a 3 cm bajo el reborde costal. Conforme se adquiera experiencia en el procedimiento, este acceso se puede considerar por algunos cirujanos como opcional <sup>(16)</sup>.

Trocar # 4: de 5 mm, línea axilar anterior aproximadamente la altura del ombligo. Tanto la introducción de este trocar, como el procedimiento operatorio en sí, se ven facilitados lateralizando la posición del enfermo hacia la izquierda para despejar el hipocondrio derecho <sup>(16)</sup>.

Según la técnica francesa, los sitios de punción son:

Trocar # 2: de 5 mm, para el asistente, es colocado 2 a 3 cm subxifoideo, a través de él se introduce una pinza que sirve para traccionar el fondo vesicular o bien para separar el parénquima hepático del cuerpo vesicular <sup>(16)</sup>.

Trocar # 3: de 5 mm o 10 mm, es colocado en hipocondrio izquierdo, 2 traveses de dedo por debajo del arco costal con línea medioclavicular, este trocar será el puerto de entrada de los instrumentos que manejará el cirujano principal con su mano derecha <sup>(16)</sup>.

Trocar # 4: de 5 mm, para la mano izquierda del cirujano, es colocado en flanco derecho en línea axilar anterior a nivel de la cicatriz umbilical <sup>(16)</sup>.

Este orden puede ser alterado de acuerdo a las preferencias del equipo quirúrgico, por ejemplo, el trocar número cuatro puede introducirse antes que el número 3 y así ayudar al ingreso de este, separando el ligamento redondo <sup>(66)</sup>.

En cada técnica es fundamental la disección bimanual, con movimientos de tracción y contracción, además de la correcta identificación de la unión del conducto cístico con el infundíbulo y resección longitudinal (superior a 1 cm) del conducto y arteria cística, para su correcto clipado. Ambas técnicas son utilizadas por un gran número de cirujanos y la elección de cual utilizar varía según el entrenamiento y costumbre de cada cirujano <sup>(57)</sup>.

De acuerdo a la modificación realizada por Rodríguez Em (2021) <sup>(16)</sup> en el Hospital Universitario de Caracas, similar a la americana solo con la variación en la colocación del tercer trócar realizando una incisión del tamaño del trocar, en región epigástrica, en línea media, 6 a 8 cm por debajo del trocar subxifoideo, distancia mínima que nos permite evitar la interacción o choque de los instrumentos manipulados por el cirujano durante la colecistectomía, este se introduce, de igual manera, bajo visión directa y evitando lesionar el ligamento redondo, utilizando la misma cualidad para la introducción del segundo trocar y procurando que la dirección, durante la introducción, sea hacia el lecho hepático. La diferencia con lo descrito por norteamericanos en la inserción de este trocar, se establece en que la ubicación descrita por ellos, es en hipocondrio derecho en la proyección de la línea medio clavicular 2 a 3 cm por debajo del reborde costal.

La cirugía laparoscópica es físicamente más demandante que la cirugía convencional y son conocidos los múltiples beneficios que aporta al paciente durante la realización de cualquier cirugía en la que se aplica esta vía de abordaje, entre estos beneficios se incluyen, menor tamaño de las incisiones, mejor visión de las estructuras y órganos abdominales. Del mismo modo se observa en el postoperatorio que el paciente presenta menor dolor y es capaz de tener una incorporación más pronta a las actividades cotidianas <sup>(16)</sup>.

A pesar del desarrollo en las técnicas de colecistectomía laparoscópicas, las complicaciones posteriores a la realización de dicho procedimiento siguen estando presentes, siguen estando presentes en un porcentaje no despreciable, que obliga en muchos casos a re intervenciones complejas con una importante morbilidad y mortalidad <sup>(67)</sup>.

Existen una serie de factores predictivos relacionados con la aparición de las complicaciones biliares, entre los que debemos resaltar los factores relacionados con el cirujano, como son la experiencia y pericia del mismo que constituye factor determinante para la consecución de los mejores resultados <sup>(67)</sup>. Así mismos se ha demostrado que la cirugía laparoscópica presenta múltiples dificultades ergonómicas para el cirujano, lo que requiere posturas corporales incómodas y una carga muscular estática prolongada que aumenta el riesgo de distensión y lesión

musculoesqueléticas <sup>(68)</sup> de tal manera que aumenta estrés físico y psicológico y agravando las lesiones y el agotamiento relacionados con el trabajo <sup>(69)</sup>.

Otros factores que están relacionados son la existencia de anomalías anatómicas, grado de inflamación de las estructuras, presencia de adherencias y fibrosis por intervenciones previas que dificultan la identificación de las estructuras. El ambiente en el que se desarrolla la intervención (electiva o urgente), la premura del cirujano, junto con una exposición del campo quirúrgico insuficiente, son factores que pueden influir en la producción de la complicación <sup>(67)</sup>.

### **Complicaciones postoperatorias**

La hemorragia y lesión vascular transoperatoria están ligadas a problemas y dificultades técnicas y manipulación inapropiada tanto de las estructuras anatómicas como del instrumental quirúrgico. En la mayoría de los casos el control de la hemorragia se realiza inmediatamente que esta se produce. Sin embargo, existen situaciones en las que por parte del enfermo (alteraciones de la coagulación, hipertensión portal), o del cirujano (impericia e imprudencia), pueden darse circunstancias que obligan a ligaduras o suturas de arterias y venas importantes, o incluso a maniobras de taponamiento temporal. Hoy en día con el advenimiento de la cirugía laparoscópica, una de las causas más frecuentes de reconversión en el curso de una colecistectomía laparoscópica es la existencia de hemorragia, cuyas posibilidades de control excede a la colocación inmediata de un clip, o de la coagulación mediante el cauterio de una superficie sangrante. El porcentaje de conversión por causa de hemorragia no controlable durante la colecistectomía laparoscópica oscila entre el 10 y el 20% de todas las reconversiones debidas a complicaciones <sup>(70)</sup>.

La lesión de la vía biliar se relaciona con daño del propio árbol biliar. Dicha situación se produce tanto en cirugía abierta como en cirugía laparoscópica, un porcentaje de los casos puede ser detectado durante el propio acto quirúrgico, permitiendo en esa situación la reparación de la misma. Fundamentalmente existen dos tipos de lesión, aquellas situaciones en la que se secciona en mayor o menor medida el árbol biliar. En estos casos al quedar abierto el conducto biliar, suele

producirse biliorragia que puede alertar al cirujano de dicha lesión, permitiendo su corrección. Otro tipo de lesiones son las producidas por ligaduras, suturas inadecuadas, quemaduras con el electrocauterio, o incluso lesiones isquémicas, que no son percibidas por el cirujano y cuyas consecuencias en forma de complicación estenótica se producen en el período postoperatorio. En general, existe un denominador común para la génesis de dicha lesión, y es falta de identificación adecuada de las estructuras anatómicas y/o de una tracción incorrecta, lo que confunde al cirujano menos experto <sup>(67)</sup>.

Colección intraabdominal tras la práctica de la cirugía biliar. El lóbulo derecho del hígado ocupa toda la zona donde se desarrolla la intervención, es frecuente que en el espacio entre el hígado y el mesocólon trasverso pueda acumularse una pequeña cantidad de líquido sanguinolento o bilis ocasionalmente. Esta circunstancia se produce hasta en el 5% de los pacientes sometidos a cirugía biliar. Secundariamente dichas colecciones se infectan, produciendo fiebre, leucocitosis y síntomas locales en forma de molestias en el hipocondrio derecho. El exudado biliar de dichas colecciones proviene generalmente de pequeños canalículos del lecho vesicular, o del propio conducto cístico debido al deslizamiento de la ligadura <sup>(67)</sup>. Peritonitis biliar y la fístula biliar son las consecuencias más graves, producto de lesiones de las vías biliares no reconocidas durante la intervención quirúrgica, y su mal pronóstico se asocia al retraso diagnóstico y terapéutico <sup>(67)</sup>.

El dolor posquirúrgico abdominal y en el hombro derecho son las principales molestias asociadas a la colecistectomía laparoscópica. Aunque algún autor no lo considera una complicación de la cirugía sino un efecto adverso de la misma. El origen de dicho dolor es multifactorial y se vincula con introducción de los puertos de trabajo en la pared abdominal, al neumoperitoneo y la colecistectomía en sí <sup>(5,6)</sup>.

Se ha postulado que la etiología del dolor en hombro derecho en la colecistectomía laparoscópica, es debido a la irritación que produce el CO<sub>2</sub> sobre el nervio frénico. Este gas tiende a acumularse a nivel subdiafragmático del lado derecho, lo cual provoca distensión e irritación constante de dicho nervio. Esta teoría ha sido apoyada por Jackson <sup>(71)</sup>, quien demostró, mediante rayos X, que las burbujas son

mayores del lado derecho y que a mayor diámetro de burbuja aumenta la intensidad del dolor.

**Objetivo general:**

Determinar la eficacia y seguridad de la técnica americana modificada en un puerto de trabajo para colecistectomía laparoscópica, en el Hospital Universitario de Caracas en el periodo enero – agosto 2022.

**Objetivos específicos:**

Establecer el tiempo quirúrgico empleado en la realización de la colecistectomía laparoscópica por técnica modificada y técnica americana.

Definir el promedio de estancia hospitalaria en el post operatorio de cada paciente.

Estimar el dolor post operatorio que presenta el paciente en relación a la técnica usada.

Mencionar las complicaciones durante el transoperatorio y postoperatorio en cada paciente según la técnica utilizada.

**Aspectos éticos**

El estudio se efectuó siguiendo las normas bioéticas establecidas por la declaración Helsinki <sup>(72)</sup>; con la aprobación del comité de bioética del Hospital Universitario de Caracas, el investigador garantizo el respeto a los cuatro principios bioéticos fundamentales: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Se guardó discreción en el procedimiento de la investigación científica; de acuerdo con las normas internacionales de investigación toda la información obtenida de las pacientes en estudio y fue manejada en forma estrictamente confidencial, los datos del paciente se obtuvieron y manejaron para uso exclusivo de los investigadores.

## MÉTODOS

### Tipo de investigación.

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, descriptivo y de corte transversal <sup>(73)</sup>.

### Universo y muestra.

El universo estuvo conformado por los pacientes ingresados con diagnóstico de litiasis vesicular en el servicio de Cirugía General (I, II, III, IV) del hospital Universitario de Caracas, durante el periodo enero a agosto 2022. La muestra fue de tipo no probabilística, tipo accidental, conformado por todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección:

Criterio de inclusión: mayores de 18 años de edad, litiasis vesicular.

Criterios de exclusión: negativa a participar en el estudio, cirugía previa de vías biliares de tipo abierta.

### Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Tipo	Indicador	Sub-indicador
Edad	Demográfica	Cuantitativa, discreta.	Años	18-29 30-39 40-49 50 y más
Sexo	Demográfica	Cualitativa, nominal.	Masculino Femenino	
Diagnóstico de ingreso	Clínica	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Colecistitis aguda.</li><li>○ Colecistitis crónica</li><li>○ Litiasis vesicular.</li><li>○ Coledocolitiasis.</li><li>○ Otra:</li></ul>	

<b>Escala Visual análoga (Paciente)</b>	Clínica	Cualitativa Ordinal	○ 0 a 10 puntos	
<b>Técnica quirúrgica</b>	Clínica	Cualitativa Nominal	○ Técnica americana ○ Técnica modificada por Rodríguez	
<b>Estancia hospitalaria</b>	Clínica	Cuantitativa Discreta	○ Días	
<b>Complicaciones de la técnica</b>	Clínica	Cualitativa Nominal	○ No ○ Si, Cual_____	

## Procedimientos

Previa información del paciente (anexo 1) y consentimiento informado (anexo 2). Se realizó un instrumento de recolección de datos (anexo 3) donde se recolecto datos de importancia del estudio tales como edad, sexo, diagnóstico de ingreso, la técnica quirúrgica empleada, los parámetros utilizados para valorar la eficacia serán el tiempo quirúrgico, el grado de dolor postoperatorio el cual se determinó mediante la escala visual análoga que ha sido ampliamente aceptada (anexo 4) y la estancia hospitalaria. Los parámetros utilizados para valorar la seguridad fueron la presencia de complicaciones durante el transoperatorio y postoperatorio asociadas al procedimiento quirúrgico <sup>(74)</sup>.

Las técnicas quirúrgicas comparadas fueron la técnica de colecistectomía laparoscópica americana y la técnica americana modificada por Rodríguez, ambas previamente descritas en el marco teórico (anexo 5). El trabajo se dividió en dos grupos, uno con la técnica americana y otro con la técnica modificada, en cada técnica se evaluaron los parámetros descritos en el instrumento de recolección de datos y se realizaron los contrastes respectivos por medio del análisis estadístico.

### **Tratamiento estadístico propuesto**

A partir de una base de datos realizada en el programa Microsoft Excel, se procedió a exportarla al programa estadístico SPSS 26.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Se analizaron por medio de estadística descriptiva tales como media, mediana y desviación estándar (variable cuantitativa), frecuencia absoluta y relativa (variables cualitativas). Los resultados se presentaron en tablas o gráficos según sea el caso. Se consideró como estadísticamente significativo cuando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

**TABLA 1. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN EDAD, HUC, VENEZUELA.**

GRUPO ETARIO (AÑOS)	N	%
<20	1	1,27
20-29	8	10,13
30-39	17	21,52
40-49	23	29,11
50-59	16	20,25
60-69	10	12,66
70-80	3	3,80
>80	1	1,27
TOTAL	79	100

La tabla 1 reporta edades comprendidas entre los 19 y 85 años, el 70,88% constituye un grupo etario entre los 30 y 59 años, de los cuales 29,11% corresponde al grupo más frecuente rango de edades entre los 40 y 49 años, el menor número de pacientes se presentó en las edades menores de 20 y mayores de 80 años lo que representa el 2,54 %.

**TABLA 2. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA, SEGÚN EDAD Y TÉCNICA UTILIZADA, HUC,  
VENEZUELA.**

GRUPO ETARIO	Americana		modificada		Total
	n	%	n	%	
<b>&lt;20</b>	0	0,00	1	2,22	1
<b>20-29</b>	5	14,71	3	6,67	8
<b>30-39</b>	10	29,41	7	15,56	17
<b>40-49</b>	10	29,41	13	28,89	23
<b>50-59</b>	6	17,65	10	22,22	16
<b>60-69</b>	3	8,82	7	15,56	10
<b>70-80</b>	0	0,00	3	6,67	3
<b>&gt;80</b>	0	0,00	1	2,22	1
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	100	<b>45</b>	100	<b>79</b>

En la tabla 2 se observa que 34 procedimientos fueron realizados con técnica americana, donde el 58,82% se evidencia en edades comprendidas entre 30 y 49 años, por otra parte 45 procedimientos fueron realizados con la técnica modificada, donde el 51,11% de los pacientes estaban en edades comprendidas entre 40 y 59 años.

**TABLA 3. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN SEXO, HUC, VENEZUELA.**

SEXO	N	%
F	57	72,15
M	22	27,85
TOTAL	79	100

En la tabla 3 el sexo predominante de la muestra fue el femenino con un valor de 72,15%.

**TABLA 4. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, PROMEDIO DE EDAD SEGÚN SEXO, HUC, VENEZUELA.**

SEXO	$\bar{x}$ edad (s)
F	47,58 ± 13.64
M	42,82 ± 11.24
$\bar{X}$ GENERAL	46,25 ± 13.12

En la tabla 4 se muestra el promedio de edad según el sexo del paciente, donde la edad promedio del sexo femenino fue 47,58 años con una desviación estándar de 13,64 años y el promedio del masculino fue 42,82 años con una desviación estándar de 11,24 años. El promedio general fue de 46,25 ± 13,12 años.

**TABLA 5. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, TÉCNICA UTILIZADA SEGÚN SEXO, HUC, VENEZUELA.**

SEXO	Americana		Modificada	
	n	%	n	%
F	24	70,59	33	73,33
M	10	29,41	12	26,67
TOTAL	34	100	45	100

La distribución de la tabla 5 indica la técnica utilizada según el sexo, donde se observa que el sexo predominante en cada técnica fue el femenino, con 70,59% para la técnica americana y 73,33% para la modificada.

**TABLA 6. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, TÉCNICA UTILIZADA SEGÚN DIAGNÓSTICO DE INGRESO, HUC, VENEZUELA.**

DIAGNÓSTICO DE INGRESO	n	%
COLECISTITIS AGUDA	9	11,39
<b>AMERICANA</b>	5	
<b>MODIFICADA</b>	4	
CÓLICO VESICULAR PERSISTENTE	27	34,18
<b>AMERICANA</b>	12	
<b>MODIFICADA</b>	15	
CÓLICO VESICULAR SIMPLE	1	1,27
<b>AMERICANA</b>	1	
<b>MODIFICADA</b>	0	
HIDROCOLECISTO	2	2,53
<b>AMERICANA</b>	1	
<b>MODIFICADA</b>	1	
LITIASIS VESICULAR	39	49,37
<b>AMERICANA</b>	15	
<b>MODIFICADA</b>	24	
PIOCOLECISTO	1	1,27
<b>AMERICANA</b>	0	
<b>MODIFICADA</b>	1	
TOTAL	79	100

En la tabla 6 se observa que la Litiasis Vesicular representa el mayor número de ingresos con 49,37%, seguido por el Cólico Vesicular Persistente con 34,18%.

**TABLA 7. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN TIEMPO QUIRÚRGICO, HUC, VENEZUELA.**

TIEMPO QUIRÚRGICO	n	%
<b>MENOS DE 30 MIN</b>	3	3,80
<b>30-60 MIN</b>	36	45,57
<b>60-90 MIN</b>	22	27,85
<b>90-120 MIN</b>	16	20,25
<b>MAS DE 120 MIN</b>	2	2,53
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

En la tabla 7 se expone que el mayor porcentaje de procedimientos se realizaron en el intervalo de tiempo de 30-90 min, representado el 73,42% de los 79 procedimientos realizados.

**TABLA 8. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN TIEMPO Y TÉCNICA QUIRÚRGICO, HUC, VENEZUELA.**

TIEMPO QUIRÚRGICO.	TÉCNICA AMERICANA.		TÉCNICA MODIFICADA.	
	n	%	n	%
<DE 30 MIN.	0	0,00%	3	3,90
30-60 MIN.	5	6,49%	31	40,26%
60-90 MIN.	15	19,48%	7	9,09%
90-120 MIN.	12	15,58%	3	3,90%
>DE 120 MIN.	0	0,00%	1	1,30%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>41,55%</b>	<b>45</b>	<b>58,45%</b>

La tabla 8 muestra el total de procedimientos culminados por vía laparoscópica, 32 fueron realizados con técnica americana con 19,48% finalizados en el intervalo de 60-90 min; 45 procedimientos fueron realizados con la técnica modificada con 40,26% finalizados en el intervalo de 30-60min.

**TABLA 9. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, TÉCNICA UTILIZADA SEGÚN DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN, HUC, VENEZUELA.**

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN	n	%
1	35	44,30
2	34	43,04
3	7	8,86
4	1	1,27
5	2	2,53
TOTAL	<b>79</b>	100

En la tabla 9 se evidencia que el 87,34 % de los pacientes duraron un máximo de 2 días de hospitalización, solo el 3,8% permaneció hospitalizado un máximo de 5 días.

**TABLA 10. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, TÉCNICA UTILIZADA SEGÚN PROMEDIO DE DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN, HUC, VENEZUELA.**

TÉCNICA UTILIZADA	Días
AMERICANA	<b>2,06 ± 0,92</b>
MODIFICADA	<b>1,51 ± 0,75</b>
<b>Ī GENERAL</b>	<b>1,75 ± 0,87</b>

La estancia hospitalaria promedio global fue 1,75 días, con una desviación estándar de 0,87 días, se aprecia el promedio de días de estancia hospitalaria para los pacientes en quienes se utilizó la técnica americana fue de 2,06 con una desviación estándar de 0,92 días; el promedio de estancia hospitalaria para los pacientes intervenidos por técnica modificada fue de 1,51 con una desviación estándar de 0,75 días.

**TABLA 11. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN TÉCNICA UTILIZADA Y ESTANCIA HOSPITALIZACIÓN, HUC, VENEZUELA.**

DÍA DE HOSPITALIZACIÓN	AMERICANA		MODIFICADA		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>1</b>	9	26,47	26	57,78	35	44,30
<b>2</b>	17	50,00	17	37,78	34	43,04
<b>3</b>	6	17,65	1	2,22	7	8,86
<b>4</b>	1	2,94	0	0,00	1	1,27
<b>5</b>	1	2,94	1	2,22	2	2,53
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	100	<b>45</b>	100	<b>79</b>	100,00

La tabla 11 muestra que 87,34 % de los pacientes fueron dados de alta en los primeros 2 días de postoperatorio, mientras que 3,58% tuvieron una estancia hospitalaria entre 4 y 5 días. El 50 % de los pacientes operados con técnica americana duraron 2 días hospitalizados y 57,78% de los pacientes operados con técnica modificada tuvieron 1 día de estancia hospitalaria.

**TABLA 12. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN TÉCNICA UTILIZADA Y DOLOR POSTOPERATORIO, HUC, VENEZUELA.**

EVA	Dolor postoperatorio según EVA a las 6 horas				Dolor postoperatorio según EVA a las 12 horas				Dolor postoperatorio según EVA a las 24 horas				
	AME		MOD		AME		MOD		AME		MOD		
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
0													
1													
2													
3									1	2,94	5	11,11	
4					4	11,76	6	13,34	11	32,35	23	51,11	
5	9	26,47	18	40	9	26,47	19	42,22	18	52,95	17	37,78	
6	14	41,18	24	53,33	15	44,12	19	42,22	2	5,88			
7	9	26,47	3	6,67	4	11,76	1	2,22					
8													
9													
10													
<b>NO APLICA</b>	2	5,88			2	5,88			2	5,88			
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	

La tabla número 12 presenta el dolor postoperatorio según la escala de Eva, reportando a las 6 horas un menor puntaje en una mayor cantidad de pacientes en la técnica modificada con un 93,33% en grados 5-6, mientras que para los mismos grados en la técnica americana reporta 67,65%; al evolucionar en horas se evidencia que hay mayor número de pacientes con menor puntaje de dolor para ambas técnicas, evidenciando para los grados 4-5 un 55,56% en la técnica modificada y 38,23% para la técnica americana. Al compararlos a las 24 horas de postoperatorio se mantiene la tendencia de disminución de dolor en mayor número de pacientes en ambas técnicas, persistiendo el mayor número de pacientes en la técnica modificada con un 62,22% con menor dolor en grados 3-4 y 35,29% para los mismos grados en la técnica americana.

**TABLA 13. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN TÉCNICA UTILIZADA Y DOLOR POSTOPERATORIO A LAS 24 HORAS SEGÚN EVA, HUC, VENEZUELA.**

	Tipo de técnica		
	AME	MOD	Total
EVA	4,66 ± 0,65	4,27 ± 0,65	4,43 ± 0,68

En la tabla 13 el promedio global de dolor a las 24 horas de los procedimientos fue de  $4,43 \pm 0,68$ , en la técnica americana  $4,66 \pm 0,65$  y la técnica modificada  $4,27 \pm 0,65$  según escala de EVA.

**TABLA 14. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN PRESENCIA O NO DE COMPLICACIONES, HUC, VENEZUELA.**

COMPLICACIONES	n	%
NO	77	97,46
SI	2	2,54
TOTAL	79	100

La tabla 14 muestra que 97,47% de los procedimientos fueron realizados sin complicaciones.

**TABLA 15. EFICACIA Y SEGURIDAD EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA, SEGÚN TÉCNICA UTILIZADA Y COMPLICACIÓN, HUC, VENEZUELA.**

COMPLICACIÓN	AME		MOD		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>BILIOMA</b>	1	2,94	0	0	1	1,27
<b>LESIÓN INCIDENTAL VÍSCERA HUECA</b>	1	2,94	0	0	1	1,27
<b>SIN COMPLICACIONES</b>	32	94,12	45	100	77	9,46
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

La tabla 15 señala que el 100% de los procedimientos realizados con técnica modificada no presento complicaciones, dejando dos complicaciones durante la aplicación de la técnica americana, bilioma y lesión incidental de víscera hueca, representando el 5,88%, lo que significa una tasa global de complicaciones de 2,54%.

## **DISCUSIÓN**

La presente investigación estuvo conformada por una muestra de 79 pacientes, en este análisis el sexo femenino fue el más afectado por litiasis vesicular con el 72,15% de la muestra, con una relación mujer:hombre 2,59:1, lo cual se relaciona a lo expuesto por Rodríguez Zamacona quien reporta una relación mujer:hombre de 4,6:1, concordando que sexo femenino es el más frecuentemente afectado.

El promedio de edad general fue de 46,25 con una desviación estándar de 13,12 años, de acuerdo a los datos de este trabajo el promedio de edad para el sexo femenino fue de  $47,58 \pm 13,64$ , y reporto un promedio de edad para el sexo masculino de  $42,82 \pm 11,24$  años, de esto inferimos que la prevalencia de litiasis vesicular en mujeres y hombres aumenta con la edad. Lo que concuerda con Palermo et al, en su investigación en 2011.

La técnica más frecuente usada en este estudio fue la modificada, con 56,96% de los casos, lo que hace referencia a un uso más habitual por parte de los cirujanos quienes realizaron los procedimientos. La técnica americana se utilizó en el 43,04% de los casos.

En cuanto al diagnóstico de ingreso más frecuente, se determinó que la litiasis vesicular no complicada represento la mayor causa de hospitalización con 49,37%, seguido del cólico vesicular persistente; los diferentes bibliografías tanto nacionales como internacionales concretan que la litiasis vesicular es la patología más frecuente operado por laparoscopia y de forma electiva en el mundo, por esto podemos inferir que en nuestra institución la realidad es similar como lo reporta Rodríguez E en su investigación en el 2021.

Con respecto el tiempo quirúrgico para las diferentes técnicas utilizadas el tiempo global para la muestra fue de entre 30 y 60 minutos, con 45,57%. Sin embargo al compararlo por técnicas se evidencia que el intervalo de tiempo más frecuente para realizar el procedimiento en la técnica modificada fue de 30 a 60 min, estos datos concuerdan con lo reportado por Vera J y Rodríguez E en su investigación en el 2022, así mismo este dato concuerda con Carlomagno N, en 2012, quien reporta en su estudio un tiempo de 50 minutos para la colecistectomía laparoscópica, por otro lado nuestro estudio reporta un tiempo de 60 a 90 min para finalizar el procedimiento al utilizar la técnica americana, lo que difiere de lo reportado por Carlomagno N.

La estancia hospitalaria global fue de  $1,75 \pm 0,87$  días, lo que es similar a lo reportado por Rodríguez Zamacona en el 2016 con un promedio de  $2 \pm 1,32$  días y Carcamo en 2002 quien reporta la estancia hospitalaria sólo como breve.

La frecuencia de dolor postoperatorio durante las primeras 24 horas varia de intensidad según cada procedimiento, en nuestra investigación, en la cual se utilizó la escala de EVA, se observa para las distintas técnicas utilizadas, un valor de entre 4 y 5 referidos por la mayoría de los pacientes, es importante expresar que hay una tendencia, medida desde las 6 primeras horas del postoperatorio hasta llegar a las

primeras 24 horas, una disminución en la ponderación del dolor postoperatorio; es así como se evidencia para la técnica americana un valor promedio de respuesta a la escala de EVA de 4,66 con desviación estándar de 0,65 puntos, igualmente se puede observar para los pacientes sometidos a técnica modificada una puntuación de  $4,27 \pm 0,65$ , lo que difiere de Rodríguez Zamacona quien reporta a las 24 horas una puntuación de  $5,26 \pm 2,54$  puntos para técnica americana.

En cuanto a las complicaciones que se presentaron, se evidencia, según la técnica utilizada, que la técnica modificada se reporta sin complicaciones; para la técnica americana se reportaron 2 complicaciones, bilioma y lesión incidental de víscera hueca, que ameritaron conversión a cirugía abierta y esto representa el 2,54% de los casos operados.

Nuestro estudio busca, al comparar el número de procedimientos, el tipo de técnica quirúrgica utilizada y el dolor postoperatorio, identificar los elementos operatorios y postoperatorios que nos permitan facilitar nuevos métodos en los procedimientos laparoscópicos realizados en nuestra institución para establecer mejoras en el desarrollo de la cirugía laparoscópica, depuración de técnicas de abordaje y desarrollo de habilidades durante la enseñanza y aprendizaje, que vayan en pro de la seguridad y beneficios de todos los paciente que acuden a nuestra institución.

En la ejecución de este estudio se presentaron una serie de inconvenientes que derivaron de la pandemia de COVID-19, que inicio según la Organización Mundial de la Salud en marzo del 2020, entre los más importantes sobresalen la falta de personal administrativo, que adicionaron una cantidad importante de limitaciones a las ya existente debido a la crisis en la que estamos inmersos en el país desde el año 2013.

## **CONCLUSIONES**

La mayoría de los pacientes se encuentra en edades comprendidas entre los 30 y 49 años.

El sexo femenino es el más frecuente.

El promedio general de edad fue de 46,25 años.

La mayoría de los pacientes operados se ingresó con diagnóstico de litiasis vesicular no complicada, y fueron intervenidos utilizando la técnica modificada.

El tiempo quirúrgico para la culminación de la mayoría de los procedimientos estuvo comprendido entre 30 y 60 minutos, así mismo la mayoría de las cirugías donde se utilizó la técnica modificada se realizó menor tiempo en comparación con la técnica americana.

La estancia hospitalaria para la mayoría de los pacientes fue menos de 2 días.

La mayoría de los pacientes refirió menor dolor postoperatorio al ser operados con la técnica modificada.

La mayoría de los procedimientos, de forma general, no mostraron complicaciones y el total de los pacientes en que se utilizó la técnica modificada evolucionó sin complicaciones.

La técnica modificada de acuerdo a nuestros resultados, ha demostrado ser una técnica segura y eficaz como tratamiento quirúrgico de la litiasis vesicular, tanto para procedimientos electivos como de emergencia.

## **RECOMENDACIONES**

Extender la investigación en otros centros hospitalarios de Caracas y Venezuela

Implementar otras escalas e instrumentos de medición para mejorar la sensibilidad del estudio del dolor.

Mantener una línea de investigación para posibles mejoras en procedimientos laparoscópicos cotidianos en busca de mejor seguridad y beneficios para el paciente.

## REFERENCIAS

1. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy” J Am Coll Surg 2010;211:132–138.
2. Heistermann HP, Tobusch A, Palmes Der Risikoreduktion ”Sicherheits-Blick“ bei der als laparoskopischen Beitrag zur Cholezystektomie.
3. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995;180:101-25.
4. Kern KA. Malpractice litigation involving laparoscopic cholecystectomy: Cost, cause, and consequences. Arch Surg. 1997;132:392-8.
5. Sandoval C, Méndez G, Cruz L, et al. Dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva con neumoperitoneo de baja presión o de presión estándar: un ensayo clínico. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2009 [citado el 24 de septiembre de 2021]; 74 (4): 314-320. Disponible en: <https://bit.ly/40MTLIY>
6. Wills VL, Hunt DR. Pain after laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 2000; 87: 273–84
7. Carranza J, Hernández G. Control del dolor postoperatorio de colecistectomía laparoscópica. IntraMed [Internet]. 2010 [citado el 24 de septiembre de 2021]; 2 (7). Disponible en: <http://bit.ly/3Kmu8Tx>
8. Lindegren L, Koivusalo AM, Kellokumpu I. Conventional pneumoperitoneum compared with abdominal wall lift for laparoscopic cholecystectomy. Br J Anaesth 1995; 75:567- 72.
9. Rodríguez-Zamacona A, Guevara-López JA, Aragón-Quintana C. Eficacia seguridad de la técnica francesa de colecistectomía laparoscópica. CIRUGÍA ENDOSCÓPICA [Internet]. 2016 [citado diciembre 2021];17(2):73–7. Disponible en:

<https://bit.ly/3KkpR23>

10. Leopoldo P. Colectomía laparoscópica en colecistitis aguda. RevChilCir. Vol. 45 – N°2, Abril 1993; págs. 142-144.
11. Dias C, Pizarr C, Hepp J. Profilaxis antibiótica en Colectomía laparoscópica. RevChilCir. Abril 1993; 45(2): 128-130
12. Cárcamo C. Colectomía laparoscópica. Experiencia del Ital Clínico Regional Valdivia. RevChilCir. Vol 54 - N° 2, Abril 2002; págs. 153-158
13. Nuzzo G, Giulante F, Giovannini I. Lesión de la vía Biliar durante la Colectomía Laparoscópica. ArchSurg. Octubre 2005; 1(10):986-92
14. Sotelo P, Joel S. Análisis comparativo de las técnicas francesa y americana en el manejo laparoscópico de la patología vesicular sintomática, hospital militar central 2006-2007. 2009 [citado diciembre 2021]; Disponible en: <https://bit.ly/40uINSr>
15. Carlomagno N. Laparoscopic cholecystectomy: technical compromise between French and American approach. Presentation of an original technique. Ann Ital Chir. 2012.
16. Rodrigue-Rodriguez EU. Colectomía laparoscópica. Modificación de la técnica. Trabajo presentado ante la Universidad Central de Venezuela para optar al ascenso de Profesor Asistente en el Escalafón Universitario; abril 2021.
17. Vera J, Rodríguez E. Colectomía laparoscópica: comparación de la técnica americana vs la técnica modificada en relación a elementos de confort del cirujano. Revista digital de postgrado [Internet]. 2022 [citado el 09 de abril de 2023]; 11 (3), 349. Disponible en: <https://acortar.link/zOcaH6>
18. Reyes DAG, Tang B, Cuschieri A. Minimal access surgery (MAS)-related surgeon morbidity syndromes. Surg Endosc [Internet]. 2006 Jan [citado Agosto 2021];20(1):1–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16333542>
19. Semm K. Operative Manual for Endoscopic Abdominal Surgery. Chicago, yearbook Medical Publisher, 1987.

20. Benítez G, Paris A, Benítez C, Saade R. Cirugía biliar en Venezuela: La primera colecistectomía. Parte 1. Gaceta Médica Caracas 2001;109: 4-35
21. Jiménez A, Escalona R. Historia de la cirugía biliar. Rev. de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina. 2014; 63(2).
22. LLanio R, Soto A, Jiménez G: Laparoscopie d'urgence (étude de 1265 cas). Sen Hop Paris; 49: 873-876 1973.
23. LLanio R. y Col: "Laparoscopia de Urgencia (estudio de 3261 casos)" XII Congreso Panamericano de Gastroenterología, Buenos Aires, Argentina, Septiembre, 1973.
24. LLanio R. Laparoscopia en Urgencias. Editorial Científico -Técnica, la Habana, 1977.
25. Ramírez Lárez R. Temas de cirugía laparoscópica. Caracas: ateproca; 2004. p.85-99.
26. Zucker K. Surgical Laparoscopy. St Louis, Missouri: Quality Medical; 1991.
27. Brunicardi FCh. Schwartz Principios de cirugía. 10° ed. México: McGraw-Hill Education; 2016.
28. Litynski GS. Erich Mühe and the rejection of laparoscopic cholecystectomy (1985): a surgeon ahead of his time. JSLS. 1998;2(4):341-346.
29. Nolla-Domenjó M. La evaluación en educación médica: Principios básicos. Educ. méd. [Internet]. 2009 Dic [citado noviembre 2021]; 12(4): 223-229. Disponible en: <https://bit.ly/3JXlylp>
30. Semm K. Advances in pelviscopic surgery (endoscopic appendectomy). Current problems in Obstetrics and Gynecology, Vol. 10, June. 1982.
31. Blum CA, Adams DB. Who did the first laparoscopic cholecystectomy?. J Min Access Surg [internet] 2011 [citado diciembre 2021];7:165-8. Disponible en: <https://bit.ly/3m4EZbo>
32. Lurje G, Raptis DA, Steinemann DC, Amygdalos I, Kambakamba P, Petrowsky H, et al. Cosmesis and Body Image in Patients Undergoing Single-port Versus Conventional Laparoscopic Cholecystectomy: A Multicenter Double-blinded Randomized Controlled Trial (SPOCC-trial). Ann Surg. 2015 Nov;262(5):728-34; discussion 734-5. doi: 10.1097/SLA.0000000000001474. PMID: 26583659.

33. Litynski GS. Profiles in laparoscopy: Mouret, Dubois, and Perissat: the laparoscopic breakthrough in Europe (1987-1988). *JLS*. 1999;3(2):163-167.
34. Cervantes J. In Memoriam Dr. Philippe Mouret. *Cir Ciruj* 2009; 77:85-86.
35. Clemente CD. *Gray's Anatomy*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1985:132.
36. Briceño P: *Laparoscopia Practica*; Ediciones Disimiled Caracas, 1991.
37. Briceño P. *Colecistectomía Asistida por Video-Laparoscopia*, trabajo presentado ante la Universidad Central de Venezuela para optar al ascenso de Profesor Titular en el Escalafón Universitario. Marzo 1994.
38. Galloso Cueto GL, Frías Jiménez RA. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Rev. Med. Electrón.* [Internet]. 2010 Dic [citado 2020 Nov 14]; 32 (Suppl 7). Disponible en: <https://bit.ly/3G77DQ8>
39. Moreno-Paquentin EF, Aragón LA, Toledo C, Arrangoiz R, Cordera F, Luque E et al. Experiencia del uso de minilaparoscopia en el Centro Médico ABC. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2013; 14: 114-118.
40. Reddick E, Olsen D. Safe Performance of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy. *Am. J Surg.* 161: 378-379. 1991.
41. Zuidema G. Shakelford. *Cirugía del aparato digestivo*. Vol 1. 5ta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005. P. 175-190.
42. Davies F, Harding HE. The puoch of Hartmann. *Lancet* [Internet]. 1942. Vol 239. 193-195. Disponible en: <https://bit.ly/3ZueJoM>
43. Spirou Y, Petrou A, Christoforides C, Felekouras E. Presidential address: Eponyms in biliary tract surgery. *Am J Surg* [Internet]. 1979. 138(6):746-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/116560/>
44. Benson E, Page R. A practical reappraisal of the anatomy of the extra hepatic bile duct and arteries. *BJS Society* [Internet]. 1976. Vol 63. 853-860. Disponible en: <https://bit.ly/3ITTwXz>
45. Naranjo Rodríguez A, Rodríguez Ramos C. Litiasis biliar, colangitis aguda y colecistitis aguda. En: Ponce J, Castells A, Gomollon F, editores. *Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas*, 3.ª Ed. Elsevier España S.A.,2011:415-426.

46. Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2006;20:1075-83.
47. Browning J, Sreenarasimhaiah J. Colelitis. En: Feldman M, Friedman L, Brandt L, eds. *Sleisenger & Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*, 8.<sup>a</sup> Ed. Elsevier España S.A., Madrid, 2008:1387-1418.
48. Ramirez Larez R, Cantele H, Baudet G, Rodriguez Griman O. valor de laparoscopia en cirugía general. Análisis de 350 casos. *Bol Hosp Universitario de Caracas*; 21: 9-13. 1991.
49. Csikesz N., Singla A., Murphy M., Tseng J., Shah S., Surgeon volume metrics in laparoscopic cholecystectomy. *PubMed.gov*. [Internet]. 2010. 55(8):2398-405. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19911275/>
50. Lengyel BI, Azagury D, Varban O. Laparoscopic cholecystectomy after a quarter century: why do we still convert?. *Surg Endosc*. 2012; 26: 508–513. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1909-5>
51. Johansson M., Thune A., Nelvin L., Stiernsteam M., Westman B., Lundell L., Randomized clinical trial of open versus laparoscopic cholecystectomy in The treatment of acute cholecystitis. *PubMed.gov* [Internet]. 2005. 92(1): 449. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15584058/>
52. Yamashita Y, Takada T, Kawarada Y, et al. Surgical treatment of patients with acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliar Surg* [Internet]. 200; 14:91-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2784499/>
53. Vollmer C., Callery M., Biliary injury following laparoscopic cholecystectomy: why still a problem? *PubMed.gov* [Internet]. 2007; 133:1039- 41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17854607/>
54. Keus F, Broeders IA, van Laarhoven CJ. Gallstone disease: Surgical aspects of symptomatic cholecystolithiasis and acute cholecystitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* [Internet]. 2006; 20:1031-51. Disponible en: <http://bit.ly/3zmJKjN>

55. Steinert R, Nestler G, Sagynaliev E. Laparoscopic cholecystectomy and gallbladder cancer. J Surg Oncol [Internet] 2006; 93:682-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16724350/>
56. Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston tratado de cirugía. Edic.18°. Barcelona: Elsevier. 2009.
57. Parrilla P, Landa J. Cirugía AEC. Ed 2°. Madrid: editorial médica panamericana. 2009.
58. Ayala L, Souchon E, Belloso R, Henríquez L. la colecistectomía por video laparoscopia de acceso mínimo. Tribuna médica [Internet];1995. 91(2): 137-144. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-183676>.
59. Perisatt J, Collet D, Belliard R. Galltones: Laparoscopic Treatment Cholecystectomy, An Lithotripsy Our own technique. Surg. Endosc; 4: 1-5. 1990
60. Perisatt J, Collet D, Belliard R, Despalntez J, Magne E. Laparoscopic Cholecistomy: the state of the Arepot on 700 Consecutive cases. world j Surg; 16: 1074-1082. 1992.
61. Rodríguez A, Antero J, Aragón C. Eficiencia y seguridad de la técnica francesa de colecistectomía laparoscópica. Medigraphic. 2016. 17(2).
62. Perissat J, Collet D, Beliard R. Cholecystectomy par laparoscopic. J Chir (Paris). 1990; 127-347.
63. Sepulveda A, Lizarra C, Sepulveda X. Técnica francesa para colecistectomía laparoscópica. [Internet]. Santiago de Chile; 2015 [consultado 2020 nov 14]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/s/EP5g1NQ140bnbTdH>
64. Souchon E, Ayala LA, Belloso R, Henríquez L, León-Ponte O. Colecistectomía laparoscópica, revisión de 600 casos del Hospital de Clínicas Caracas. Clínica Médica HCC. 1996; 1: p. 12-16.
65. Henríquez L, Belloso R, Ayala LA, Souchon E. Colecistectomía Laparoscópica. G.E.N. 1991; 45(1): p. 69-70.
66. Nagle A, Soper N, Hine J. Chapter 32. Cholecystectomy (open and Laparoscopic). En: Zinner M and Ashley S, Maingot`s Abdominal Operations, 11the edition. Pp, 847-864. McGraw-Hill Medical, 2007.

67. D. Casanova Rituerto. Complicaciones de la cirugía biliar. CIRUGÍA ESPAÑOLA. [Internet]. 2001[citado junio 2022], Vol. 69. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-11000122>
68. Van Det MJ, Meijerink WJHJ, Hoff C, Totté ER, Pierie JPEN. Optimal ergonomics for laparoscopic surgery in minimally invasive surgery suites: a review and guidelines. Surg Endosc [Internet]. 2009 Jun [cited 2021 Aug 1];23(6):1279–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18830751>
69. Zahiri HR, Addo A, Park AE. Musculoskeletal Disorders in Minimally Invasive Surgery. Adv Surg [Internet]. 2019 Sep;53:209–20. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S006534111930020X>
70. Ihasz M, Hung CM, Regoly-Merei J, Fazekas T, Batorfi. Complications of laparoscopic cholecystectomy in Hungary: a multicentrestudy of 13,833 patients. Eur J Surg 1997; 163: 267-274
71. Jackson SA, Laurence SA, Hill J. Is postlaparoscopy pain related to residual carbon dioxide? Br J Anaesth 1995; 74:477- 78.
72. Kong H. Declaración de helsinki de la amm – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 29]. p. 1–8. Disponible en: <http://bit.ly/3G93b3s>
73. Arguedas-Arguedas O. Tipos de diseño en estudios de investigación Biomédica. Acta méd costarric. 2010;52(1):16–8.
- 74 Shariat A, Cleland JA, Danaee M, Alizadeh R, Sangelaji B, Kargarfard M, et al. Borg CR-10 scale as a new approach to monitoring office exercise training. Work [Internet]. (citado septiembre 2021) ;60(4):549–54. Disponible en: <http://bit.ly/3zm87hv>

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO:**

Usted ha sido seleccionado al azar para formar parte de un estudio que será llevado a cabo por el residente del Postgrado de Cirugía General de esta facultad, a propósito de la investigación denominada: “Eficacia y seguridad de la técnica americana modificada en un puerto de trabajo para colecistectomía laparoscópica.”. De usted necesitar una información adicional a la expuesta en esta hoja de información, debe solicitarla a los investigadores responsables del proyecto: residente Joselin Mendoza y Wilfredo Rangel, quien le aclararan cualquier duda que pudiera tener al respecto.

#### **Propósito del Proyecto:**

Determinar la eficacia y seguridad de la técnica americana modificada en un puerto de trabajo para colecistectomía laparoscópica

#### **Procedimiento.**

De usted aceptar participar en el estudio, se le realizará un procedimiento quirúrgico de tipo colecistectomía laparoscópica. La recolección de los datos se realizará a través de la ficha de recolección de datos realizada para este estudio.

#### **Riesgos.**

No existe ningún riesgo para su participación en este estudio, ya que son métodos de estandarizados a nivel mundial y se pretende demostrar cual técnica es superior.

#### **Beneficios.**

La participación en esta investigación tiene como beneficio a su persona, la posibilidad de identificar y tomar medidas necesarias para tratarlo.

#### **Confidencialidad.**

La información es totalmente confidencial. Sólo se utilizará a los fines de esta investigación sustentada en la ficha de recolección de datos. Su nombre y otros

datos personales no serán refrendados en la encuesta. La identificación se hará en base a un código que usted podrá observar en el mencionado estudio.

**Participación Voluntaria.**

Su participación es voluntaria y usted puede retirarse del estudio después de haber dado su conformidad para participar. Puede negarse a responder cualquier pregunta de la encuesta. Puede realizar cualquier pregunta sobre el estudio o ponerse en contacto con los investigadores.

## Anexo 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el presente documento yo \_\_\_\_\_  
con C.I.: \_\_\_\_\_, mayor de edad, domiciliado en \_\_\_\_\_, declaro que he sido informado (a) sobre mi estado de salud y la necesidad de Determinar la eficacia y seguridad de la técnica americana modificada en un puerto de trabajo para colecistectomía laparoscópica con fines terapéuticos. Se me han explicado los resultados esperados y las posibles complicaciones o efectos adversos.

Entiendo que puedo revocar mi consentimiento para el procedimiento propuesto, en cualquier momento.

Expreso que he entendido mi situación y el procedimiento a realizar y doy autorización para que se me entreviste y explicarles a los responsables de la entrevista de mi calidad de vida que actualmente llevo.

**Firma del Paciente** \_\_\_\_\_ **C.I.:** \_\_\_\_\_

**Firma del testigo** \_\_\_\_\_ **C.I.:** \_\_\_\_\_

**Firma del Médico** \_\_\_\_\_ **C.I.:** \_\_\_\_\_

### Anexo 3

#### Instrumento de recolección de datos

#### PACIENTE

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Días de Hospitalización. \_\_\_\_\_

Técnica quirúrgica

Americana \_\_\_\_\_ Modificada por Rodríguez \_\_\_\_\_

#### Diagnóstico de ingreso:

- Colecistitis aguda.
- Colecistitis crónica
- Litiasis vesicular.
- Coledocolitiasis.

Otra: \_\_\_\_\_

#### Complicaciones

- SI ¿Cuál (es)? \_\_\_\_\_
- No
- Dolor según Escala visual análoga (EVA):
  - 6 horas postoperatorio \_\_\_\_\_ puntos
  - 12 horas postoperatorio \_\_\_\_\_ puntos
  - 24 horas postoperatorio \_\_\_\_\_ puntos

CIRUJANO: Especialista \_\_\_\_\_ Residente \_\_\_\_\_

Años de especialista \_\_\_\_\_

Residente \_\_\_\_\_ año

Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_ minutos

#### Observaciones

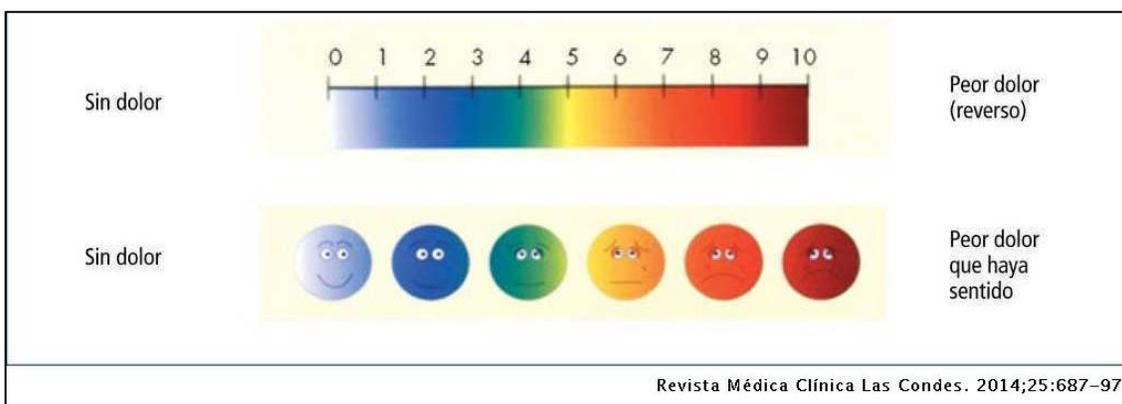
---

---

## Anexo 4

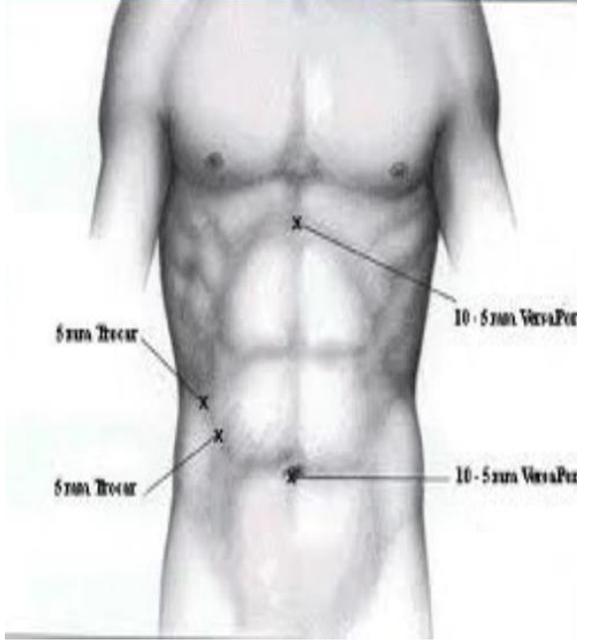
### Escala visual análoga del dolor. (33)

Señale cuál es el grado de dolor con el que se identifica más



## Anexo 5.

Puertos de incisión para la colecistectomía laparoscópica

Posición americana	Modificación de Rodríguez
 <p>5mm Trocar</p> <p>10 - 5mm VeressPte</p> <p>5mm Trocar</p> <p>10 - 5mm VeressPte</p>	