



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
SALUD
AREA ACADEMICA DE MEDICINA



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO
DE HIDALGO
HOSPITAL GENERAL PACHUCA

PROYECTO TERMINAL

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA EN
PACIENTES OPERADOS DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA BAJO
ANESTESIA REGIONAL EN COMPARACIÓN CON LOS PACIENTES OPERADOS
DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA BAJO ANESTESIA GENERAL Y SUS
EFECTOS ADVERSOS EN EL POSTOPERATORIO EN EL HOSPITAL GENERAL DE
PACHUCA EN EL AÑO 2019”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

GEMA ALEJANDRA PÉREZ ALFARO

**M.C. ESP. ADRIANA TORRES SALAS
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA**

**M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY
ASESOR DEL PROYECTO TERMINAL**

**DRA. ANA LUISA ROBLES PIEDRAS
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA**

**DRA. ISIS BEATRIZ BERMUDEZ CAMPS
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, 21 FEBRERO DEL 2021

DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 77 DEL REGLAMENTO GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO VIGENTE, EL JURADO DE EXAMEN RECEPCIONAL DESIGNADO, AUTORIZA PARA SU IMPRESIÓN EL PROYECTO TERMINAL TITULADO

"ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES OPERADOS DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA BAJO ANESTESIA REGIONAL EN COMPARACION CON LOS OPERADOS DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA BAJO ANESTESIA GENERAL Y SUS EFECTOS ADVERSOS EN EL POSTOPERATORIO EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA EN EL AÑO 2019"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

GEMA ALEJANDRA PEREZ ALFARO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, MARZO DEL 2021

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ADRIÁN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

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

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

DRA. ANA LUISA ROBLES PIEDRAS
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA

DRA. ISIS BEATRIZ BERMUDEZ CAMPS
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO

M.C. ESP. ANTONIO VAZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DE UNIDADES MEDICAS ESPECIALIZADAS
Y DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. SERGIO LÓPEZ DE NAVA Y VILLASANA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. ADRIANA ELIZABETH TORRES SALAS
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE ANESTESIOLOGIA

M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY
MEDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
ASESOR CLÍNICO DEL PROYECTO TERMINAL



DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 77 DEL REGLAMENTO GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO VIGENTE, EL JURADO DE EXAMEN RECEPCIONAL DESIGNADO, AUTORIZA PARA SU IMPRESIÓN EL PROYECTO TERMINAL TITULADO

“ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES OPERADOS DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA BAJO ANESTESIA REGIONAL EN COMPARACIÓN CON LOS PACIENTES OPERADOS DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA BAJO ANESTESIA GENERAL Y SUS EFECTOS ADVERSOS EN EL POSTOPERATORIO EN EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA EN EL AÑO 2019”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

GEMA ALEJANDRA PEREZ ALFARO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, FEBRERO DEL 2021

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ADRIÁN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

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

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

DRA. ANA LUISA ROBLES PIEDRAS
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA

DRA. ISIS BEATRIZ BERMUDEZ CAMPS
ASESORA METODOLÓGICA UNIVERSITARIA

POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO

M.C. ESP. . MARIO ALBERTO TENORIO PASTRANA
DIRECTOR DE UNIDADES MEDICAS ESPECIALIZADAS
Y DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. SERGIO LÓPEZ DE NAVA Y VILLASANA
DIRECTOR DE ENSEÑAZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. ADRIANA ELIZABETH TORRES SALAS
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE ANESTESIOLOGÍA

M.C. ESP. LEONCIO VALDEZ MONROY
MEDICO ESPECIALISTA ANESTESIOLOGÍA
ASESORCLÍNICO

INDICE

	Página
Introducción	1
I. Antecedentes	2
II. Justificación	10
III. Planteamiento del problema	11
III.1 Pregunta de investigación	12
III.2 Hipótesis	12
III.3 Objetivos	13
IV. Marco teórico	13
V. Material y métodos	17
V.1 Diseño de investigación	17
V.2 Análisis estadístico de la información	18
V.3 Ubicación espacio-temporal	19
V.3.1 Lugar	19
V.3.2 Tiempo	19
V.3.3 Persona	19
V.4. Selección de la población de estudio	19
V.4.1 Criterios de inclusión	19
V.4.2 Criterios de exclusión	19
V.4.3 Criterios de eliminación	20
V.5 Determinación del tamaño de muestra y muestreo	20
V.5.1 Tamaño de la muestra	20
V.5.2 Muestreo	21
V.6 Descripción general del estudio	21
VI. Aspectos éticos	22
VII. Resultados	23
VIII. Discusión	49
IX. Conclusiones	51
X. Recomendaciones	51

XI. Bibliografía	52
XII. Anexos	57

INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica, tratamiento de elección para la litiasis vesicular sintomática, es la cirugía de invasión mínima que se realiza con más frecuencia en todo el mundo. Las cirugías laparoscópicas representan una parte esencial de la práctica quirúrgica actual por sus múltiples beneficios en comparación de la cirugía abierta. Se considera menos dolorosa que la cirugía abierta, sin embargo, el dolor y las náuseas y vómitos postoperatorios son unas de las razones importantes para dificultar su manejo ambulatorio aumentando los días de estancia intrahospitalaria.

El control eficaz del dolor postoperatorio es una parte principal de los cuidados perioperatorios, las investigaciones actuales promueven la analgesia tomando en cuenta el tipo de cirugía, la técnica quirúrgica y el seguimiento analgésico debido a que todo esto influye en la calidad de recuperación. El dolor postoperatorio disminuye la satisfacción del paciente, atrasa la recuperación y el alta hospitalaria y puede causar elevada morbilidad perioperatoria, la necesidad de un tratamiento adecuado está actualmente fuera de toda discusión, lo cual evidencia los múltiples fármacos que se han empleado para el alivio del mismo, tales como los anestésicos locales, opiáceos, los agonistas adrenérgicos alfa-2, neostigmina y los antiinflamatorios no esteroide, etc.

La cirugía ambulatoria implica la admisión de pacientes seleccionados al hospital para un procedimiento quirúrgico planificado y los pacientes regresan a casa el mismo día. El dolor es una de las razones importantes para el alta tardía después de la cirugía y dificulta su manejo ambulatorio. Aproximadamente del 10% al 30% de los pacientes programados para la Colecistectomía Laparoscópica no pueden ser dados de alta como pacientes ambulatorios por dolor posoperatorio, náuseas y vómitos, por lo que es importante determinar la que ofrezca una mejor analgesia con menores efectos adversos. Éste estudio identificará los días de estancia intrahospitalaria en función de estos efectos reduciendo los costos de hospitalización así como la morbilidad en este grupo de pacientes.

I. ANTECEDENTES

Epidemiología

En el mundo existe un gran número de personas afectadas por enfermedades del tracto biliar, hasta 95% de éstas es secundaria a litiasis vesicular. En EE. UU. se calcula que alrededor de 10-20% de la población está afectada por esta patología. En cambio, en México, la prevalencia global de litiasis biliar es de 14,3%, ligeramente mayor a la observada en la mayoría de los países desarrollados.¹ En el Hospital General de Pachuca se realizaron alrededor de 140 Colecistectomías Laparoscópicas en el año 2017, 160 en el año 2018 y fueron registradas 193 en el año 2019, situándose en los procedimientos que se realizan con mayor frecuencia en dicho nosocomio.

Colecistectomía Laparoscópica vs Abierta

La extirpación de la vesícula biliar (colecistectomía) se considera actualmente la mejor opción de tratamiento para las personas con cálculos biliares sintomáticos.^{2,3} La colecistectomía se puede realizar mediante cirugía abierta o laparoscópica. La cirugía laparoscópica ofrece múltiples beneficios en comparación con los procedimientos abiertos, tales como menor cicatrización, menor dolor postoperatorio, disminución de la estancia hospitalaria, menor morbilidad y mortalidad, retorno más rápido a la actividad normal y menores complicaciones postoperatorias.³

En el año 2016, se realizó un análisis de costo-efectividad para evaluar CL y colecistectomías abiertas en el Hospital Militar de Ruanda, un hospital de referencia de atención terciaria. Se concluyó que el costo para la CL fue menor que para la abierta. A medida que disminuyen los costos de inversión y / o aumenta el volumen de casos, el abordaje laparoscópico puede volverse favorable. Los países y los hospitales deben aspirar a desarrollar opciones innovadoras de bajo costo en gran volumen para combatir estas barreras y proporcionar cirugía laparoscópica.⁴

Técnicas anestésicas para la realización de Colecistectomías Laparoscópicas

El término de AG, descrito por Lundy en 1925, nos hace referencia al uso concomitante de varios fármacos utilizados para alcanzar el estado de anestesia sin derivar en efectos adversos.⁵ Varios agentes como el isoflurano, propofol, los Betabloqueantes y los antihipertensivos se han utilizado para reducir los cambios hemodinámicos asociados con la CL con respuesta variable.^{6,7,8}

Los opioides como el fentanilo han demostrado reducir la respuesta al estrés inducida por la laringoscopia y la intubación, sin embargo, dosis alta de opioides produce sedación intensa y depresión respiratoria, además de presentar efectos adversos como náuseas y vómitos postoperatorios, retención urinaria, prurito intenso o estreñimiento. Las prácticas perioperatorias para ahorrar dosis de opioides, también han sido uno de los objetivos de la anestesia moderna para reducir el número de efectos adversos de los opioides.^{9,10}

En un estudio realizado en noviembre de 2013, se encontró que la dexmedetomidina redujo significativamente el malestar de los pacientes sin observar diferencias significativas en la obstrucción de las vías respiratorias, niveles bajos de oxígeno ni eventos adversos cardiovasculares emergentes, en comparación con midazolam, fentanilo, propofol o un placebo de cloruro de sodio.¹¹ Un estudio de 60 pacientes en estadio I y II de la American Society of Anesthesiologists (ASA), realizado en 2014, identificó una respuesta de estrés hemodinámico significativa después de la laringoscopia, la intubación traqueal, la colocación del neumoperitoneo y la extubación. En los grupos que usaron dexmedetomidina, la respuesta hemodinámica se atenuó significativamente, además, los requerimientos analgésicos postoperatorios de 24 horas fueron mucho menores.¹²

Un estudio realizado en 2015 en pacientes ASA I y II, indicó que la anestesia libre de opiáceos con infusiones de dexmedetomidina, lidocaína y propofol en comparación con anestesia con base en opiáceos con infusiones de remifentanilo y propofol está asociada con un consumo menor de fentanilo postoperatorio inmediato, 0-2 hrs, del evento quirúrgico.⁵

La AR es una alternativa segura de a la AG por proporcionar una mejor estabilidad hemodinámica, un menor uso de vasopresores y una deambulación y alta tempranas con un mayor grado de satisfacción del paciente, lo que la hace excelente para la cirugía ambulatoria.¹³ La bupivacaína, un anestésico local de acción prolongada, tiene dos formas disponibles comercialmente, la bupivacaína isobárica y la hiperbárica. La bupivacaína más densa (hiperbárica) se produce mediante la adición de glucosa (80 mg / ml) a la bupivacaína isobárica o simple. La diferencia de densidad entre las dos formas afecta sus patrones de difusión y distribución después de la inyección en el espacio intratecal. Los efectos secundarios asociados con la anestesia regional incluyen anestesia espinal total e hipotensión. Los opioides como el fentanilo, el sufentanilo y la morfina a veces se coadministran para complementar el efecto del anestésico local.¹⁴

Un ensayo aleatorizado controlado realizado en el año 2010 comparó la anestesia espinal (AS) con la anestesia general (AG) para la CL electiva en cien pacientes sanos con colecistitis sintomática, estado I o II de ASA. Se compararon el dolor postoperatorio, las complicaciones, la recuperación y la satisfacción del paciente en el seguimiento. El dolor fue significativamente menor a las 4 horas, 8 horas, 12 horas y 24 horas después del procedimiento para el grupo de AS en comparación con los que recibieron AG, sin embargo no encontró diferencias significativas en cuanto a las complicaciones y tiempo de recuperación.¹⁵

En un estudio realizado en 2010, cuarenta pacientes fueron seleccionados aleatoriamente, en estadio físico ASA I-II. Se compararon el bloqueo combinado espinal y de anestesia general (CSGAB) y el bloqueo combinado epidural y de anestesia general (CEGAB) en la CL. Durante la cirugía se evaluaron la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno y dióxido de carbono, las dosis del fármaco y la concentración alveolar mínima de sevoflurano. Se evaluó el tiempo de recuperación de la anestesia, así como la intensidad y duración del dolor durante las dos primeras horas postoperatorias. Las presiones arteriales sistólica y diastólica

fueron menores en el grupo CSGAB que en el grupo CEGAB. CSGAB fue más eficaz para la recuperación rápida de la anestesia y tuvo una duración del dolor postoperatorio más corta que CEGAB.¹⁶

Un estudio prospectivo realizado en pacientes sometidos a CL del 2007 a 2011, incluyó a 369 pacientes que fueron operados bajo AS. Se comparó el uso de 15 mg de bupivacaína hiperbárica a nivel lumbar con el uso de 10 o 7,5 mg de bupivacaína hiperbárica a nivel torácico, todos con 25 µg de fentanilo hasta que el nivel sensorial alcanzó T3. El uso de lidocaína al 1% tuvo éxito en la prevención del dolor de hombro en 89% pacientes. El bloqueo sensorial fue casi el doble del bloqueo motor en todas las dosis. Con dosis bajas, el 60% de los pacientes pasó de la mesa a la camilla. La satisfacción ocurrió en el 99% de los pacientes. Se encontró que la CL se puede realizar con éxito bajo AS con neumoperitoneo de dióxido de carbono a baja presión. El uso de punción torácica y dosis bajas de bupivacaína hiperbárica proporcionó una mejor estabilidad hemodinámica, menor hipotensión y una duración más corta del bloqueo sensorial y motor que la anestesia con punción lumbar con dosis convencionales.¹⁷

Un estudio comparativo retrospectivo del año 2012, tuvo como objetivo evaluar la viabilidad y las ventajas de la CL bajo anestesia epidural (AE). Comparó 100 pacientes con colestiasis sintomática sometidos a CL bajo AE con 100 pacientes sometidos a CL bajo AG. Ambos grupos fueron evaluados con respecto a la presión arterial media intraoperatoria, frecuencia cardíaca, tiempo de operación, duración de la estancia en la sala de recuperación y costo hospitalario. Se encontró que la duración de la estancia en la sala de recuperación fue significativamente más corta en AE que en AG. El costo hospitalario medio para el grupo AE fue sólo tres cuartos del del grupo AG. La CL bajo AE es factible y segura en pacientes seleccionados.¹⁸

En un estudio de revisión del año 2012 que incluyó 1793 mujeres embarazadas a las que se realizó cesárea, identificó diferencias que favorecieron la AS sobre la AG como menor pérdida de sangre así como mayor alivio del dolor.¹⁹

Las dos formas de bupivacaína también difieren en su patrón de bloqueo motor (incapacidad para mover las extremidades inferiores), tiempo que tardó el bloqueo sensorial en alcanzar el nivel torácico T4 y la duración de acción. Se encontró además que el uso de bupivacaína hiperbárica reduce la necesidad de efedrina para manejo de cambios hemodinámicos. (21)¹⁴ Un estudio realizado en diversos hospitales de Nueva York en 2014, analizó casos de cesáreas realizadas bajo AG, encontrando mayor relación de ésta con estancia hospitalaria prolongada.²⁰

Se reporta que a nivel mundial, de cerca de 75 millones de enfermos que son sometidos a un procedimiento anestésico anualmente, el 30% presenta náusea y vómito en el periodo postoperatorio. Habib y sus colegas comentan que a pesar de la mejoría en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como de los avances en la terapéutica antiemética, la incidencia de náusea y vómito postoperatorio sigue siendo elevada, pues ocurre en 20-30% de las personas, y en enfermos de alto riesgo, hasta en el 80%, lo que puede aumentar los días de estancia intrahospitalaria.^{1,21}

A pesar de ser autolimitados en muchos casos y rara vez asociados a complicaciones serias como deshidratación, trastorno hidroelectrolítico, dehiscencia de herida, aspiración pulmonar, entre otros, impactan sobre la calidad de vida del paciente y sobre los costos del sistema de salud. Se presenta hasta en un 20-30% de los pacientes y aproximadamente por cada episodio que presente se retrasa su egreso del hospital en 20 minutos y en algunos casos es necesario ingresar al paciente, en caso de haber tenido una cirugía ambulatoria.²²

Entre 2008 y 2014 se realizó un estudio que investigó los factores clínicos preoperatorios e intraoperatorios que se relacionan con la prolongación de la estancia hospitalaria en pacientes que se sometieron a CL. Se dividieron en dos grupos según la duración de la estancia postoperatoria: el grupo de duración normal (LOS $\leq$ 5 días) de 236 pacientes y el grupo de larga duración (LD: $\geq$ 6 días) de 134 pacientes. La puntuación ASA y la dificultad en la realización de la CL fueron los factores de riesgo

más predictivos para la prolongación de la estancia intrahospitalaria. La puntuación de predicción de días de estancia intrahospitalaria ayudó a determinar la probabilidad de que ésta fuera prolongada (sensibilidad, 82,1%; especificidad, 75%).²³

Un estudio de revisión de marzo 2014, con 1263 participantes comparó la infiltración de la herida quirúrgica con anestésico local versus el control sin infiltración de anestésico. La diferencia en la duración de la estancia hospitalaria o el tiempo necesario para volver a la actividad normal fue imprecisa, sin embargo, el dolor fue menor en los participantes que recibieron la administración de anestésico local en comparación con los de los grupos de control a las cuatro a 24 horas, según lo medido por la escala analógica visual (un gráfico que califica la cantidad de dolor en una escala de 1 a 10).²⁴

Se estudió la viabilidad de realizar CL bajo AE en pacientes sanos para que los beneficios pudieran extenderse a aquellos pacientes de alto riesgo y estado cardiopulmonar comprometido donde la AG está contraindicada. En total, se inscribieron en el estudio 20 pacientes con clase I o II de la ASA, en el año de 2014. La cirugía se realizó con éxito bajo AE en todos menos dos pacientes que tenían dolor severo en el hombro y fueron convertidos a AG.²⁵

La parálisis gastrointestinal así como las NVPO y el dolor son problemas clínicos importantes después de la cirugía abdominal. Las técnicas anestésicas y analgésicas que reducen el dolor y las NVPO, al tiempo que previenen o reducen el íleo posoperatorio, pueden reducir la morbilidad posoperatoria, la duración de la hospitalización y los costos hospitalarios. En un estudio realizado en 2016 que incluyó 1138 participantes mostró que una AE que contiene un anestésico local reduce el tiempo necesario para el regreso del tránsito gastrointestinal, con una disminución en el tiempo hasta las primeras heces, disminución de NVPO, reducción del dolor al moverse 24 horas después de la cirugía, así como reducción en la duración de la estancia hospitalaria.²⁶

Un estudio realizado en Rusia en 2016, analizó la estancia intrahospitalaria posterior al tratamiento quirúrgico de 161 pacientes con colelitiasis. Todos ellos fueron sometidos a CL electiva. Se determinó que las complicaciones postoperatorias fueron más frecuentes en el grupo de pacientes de larga estancia intrahospitalaria (4 días) que en los de corta estancia (1 día).²⁷

La AG permite el control del dolor y la ventilación intraoperatorios. La necesidad de AG ha sido cuestionada por estudios que sugieren que la AS es adecuada para CL. Este estudio de 2016, comparó la CL en los dos grupos en estudio, AE y AS sobre la AG. La prevalencia combinada de dolor de hombro fue del 25%. La hipotensión y bradicardia intraoperatorias ocurrieron con mayor frecuencia en los pacientes que recibieron AS. Las NVPO fueron más prevalentes en los pacientes que se sometieron a AG. La cefalea postoperatoria fue más prevalente en los pacientes que recibieron AS, mientras que la intensidad del dolor postoperatorio fue menor en este grupo. La AS como única técnica anestésica, aunque factible para CL, se asoció a dolor intraoperatorio referido al hombro, requirió conversión anestésica en el 3,4% de los casos y no demostró evidencia de beneficios respiratorios para pacientes con función pulmonar normal.²⁸

La evidencia publicada hasta la fecha sugiere que la AG puede estar asociada con un mayor riesgo de disfunción cognitiva postoperatoria temprana en el período posoperatorio temprano en comparación con la anestesia regional, aunque este efecto no se observó más allá de los 7 días. La optimización de la profundidad de la anestesia general con una monitorización cerebral intraoperatoria integral puede ser beneficiosa, aunque la evidencia es ambigua.²⁹

Un total de 90 pacientes sometidos a CL electiva, entre enero de 2010 y mayo de 2011, fueron aleatorizados en tres grupos iguales para someterse a CL bajo anestesia espinal torácica segmentaria (TSA) o lumbar (LSA) o anestesia general (grupo AG). Para lograr un nivel sensorial de T3 se usó (bupivacaína hiperbárica 15 mg y fentanilo 25 µg en L2 / L3) para el grupo LSA, y (bupivacaína hiperbárica 7.5 mg y fentanilo 25 µg en T10 / T11) para el grupo TSA. Se utilizó propofol, fentanilo, atracurio, sevoflurano e

intubación traqueal para el grupo GA. Se compararon los parámetros intraoperatorios, la recuperación postoperatoria y la analgesia, las complicaciones y la satisfacción del paciente y del cirujano entre los tres grupos. Las puntuaciones de dolor posoperatorio evaluadas en cualquier momento, el dolor posoperatorio en el hombro derecho y la estancia hospitalaria fueron menores para ambos TSA y LSA en comparación con el grupo AG. El mayor grado de puntuación de satisfacción de los pacientes se registró en pacientes sometidos a TSA.¹³

Se estudió un grupo de 40 pacientes sometidas a mastectomía unilateral con disección axilar y se dividieron en dos grupos según la técnica anestésica utilizada: TSA y AG. En el grupo TSA se aplicó bupivacaína y fentanilo en el espacio intervertebral T5-T6, mientras que el otro grupo se sometió a anestesia general. Se observó que la hipertensión intraoperatoria (20%) fue más frecuente en el grupo AG, mientras que la hipotensión y la bradicardia (15%) fueron más frecuentes en el grupo TSA. Las náuseas postoperatorias (30%) y los vómitos (40%) durante la estancia en la UCPA fueron más frecuentes en el grupo AG. El tiempo de alta postoperatoria de la UCPA fue más corto en el grupo TSA (124 ± 38 min) que en el grupo AG (212 ± 46 min). La calidad de la analgesia posoperatoria y el consumo de analgésicos fue mejor en el grupo TSA. La satisfacción del paciente fue similar en ambos grupos.³⁰

Se evaluó prospectivamente a pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica que se sometieron a CL bajo AG o AS en una clínica entre enero de 2016 y enero de 2018. Se compararon los hallazgos vitales intraoperatorios, el dolor postoperatorio, las complicaciones y la duración de la hospitalización entre los grupos de AG y AS. La duración de la hospitalización fue 3.2 y 1.5 días, respectivamente. Además, el requerimiento de analgesia posoperatoria fue menor en el grupo AS, y la duración de la hospitalización fue significativamente más corta.³¹

La anestesia espinal combinada espinal-epidural (CSE) y de inyección única (AS) se utilizan para la cesárea. Un análisis realizado en enero de 2018 en 1015 pacientes sometidas a cesárea identificó que la CSE se asocia con una mayor diseminación

sensorial y una mayor estabilidad cardiovascular. No hubo diferencias significativas entre la CSE y AS para la necesidad del uso de vasopresores. Los resultados secundarios como hipotensión, el tiempo para que el bloqueo sensorial retroceda al nivel de T10 y el resultado combinado de NVPO no difirieron significativamente entre las intervenciones. Los tiempos de bloqueo fueron más largos para la CSE, sin embargo no fue significativo y no hay evidencia suficiente para postular alguna ventaja en comparación con la AS.³²

En enero de 2018, se realizó una revisión de ensayos controlados aleatorios que compararon el uso de AG y AS en pacientes sometidos a Artroplastía total de cadera, concluyendo que no hubo diferencias significativas entre la AG y la AS en términos de la pérdida total de sangre y la aparición de trombosis venosa profunda, sin embargo, la AS redujo significativamente la aparición de NVPO y la duración de la estancia hospitalaria.³³

II. JUSTIFICACIÓN

La colecistectomía laparoscópica, tratamiento de elección para la litiasis vesicular sintomática, es la cirugía de invasión mínima que se realiza con más frecuencia en todo el mundo. En el Hospital General de Pachuca se llevan a cabo alrededor de 160 Colecistectomías Laparoscópicas al año, por lo que representan una parte esencial de la práctica quirúrgica actual por sus múltiples beneficios, siendo además de los procedimientos quirúrgicos que más se realizan, motivo por el cual vale la pena determinar una técnica anestésica que ofrezca mejores resultados con menores complicaciones postanestésicas y menor tiempo de estancia intrahospitalaria.

La cirugía ambulatoria consiste en el manejo de pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico que no requieren de estancias hospitalarias mayores a 24 horas posteriores a la cirugía. El control del dolor postoperatorio es una parte esencial

de los cuidados perioperatorios, ya que éste representa una causa común de retraso en el alta hospitalaria.

La NVPO es una complicación frecuente en la práctica de la anestesiología. Su prevalencia es del 30% en general, pero puede incrementarse hasta el 70% en pacientes de alto riesgo. La NVPO es una entidad que está cobrando notoriedad por su elevada prevalencia en enfermos sometidos a cirugía ambulatoria y por su relación con el incremento en la tasa de reinternamientos y costos de atención, por lo tanto, sigue siendo un problema en el perioperatorio, en especial en la cirugía de corta estancia y se ha posicionado como un marcador de calidad en la anestesiología

La técnica anestésica influye en la analgesia postoperatoria, así como en la aparición de NVPO por lo que es importante determinar la que ofrezca una mejor analgesia con menores efectos adversos y que permita el manejo ambulatorio de los pacientes sometidos a ésta Colecistectomía Laparoscópica. Se ha asociado a la AG con mayor aparición de NVPO que la AR, mayor dolor y mayores días de hospitalización. Éste estudio se realiza por la necesidad de identificar éstos efectos adversos, su prevalencia y su relación con la técnica anestésica, determinándose así, la que genere menores días de estancia intrahospitalaria.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo existe un gran número de personas afectadas por enfermedades del tracto biliar, hasta 95% de éstas es secundaria a litiasis vesicular. En México, la prevalencia global de litiasis biliar es de 14,3%. La Colecistectomía Laparoscópica se ha situado en los procedimientos más realizados en las unidades quirúrgicas, realizándose un promedio de 160 Colecistectomías Laparoscópicas al año en el Hospital General de Pachuca. Se estima que del 10% al 30% de éstos pacientes no pueden ser dados de alta como ambulatorios por dolor y/o náuseas y vómitos en el periodo postoperatorio.

Diferentes estudios han sugerido que las NVPO son más prevalentes en los pacientes que se sometieron a Anestesia General, además de cursar con mayor dolor en el postoperatorio, prolongando los días de estancia intrahospitalaria para manejo de los mismos; en contraste, la anestesia regional parece ofrecer buena analgesia con menores efectos adversos en el postquirúrgico y menores días de estancia intrahospitalaria.

Este estudio se realizará por la necesidad de establecer una técnica anestésica que ofrezca una reducción en las complicaciones postanestésicas y de ésta manera, de los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes operados de Colectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca.

III.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la diferencia entre los días de estancia intrahospitalaria en pacientes operados de Colectomía Laparoscópica bajo anestesia regional vs anestesia general considerando los efectos adversos de cada técnica anestésica en el postoperatorio?

III.2 HIPOTESIS

H0: La anestesia regional en la Colectomía Laparoscópica mostrará menores días de estancia intrahospitalaria con relación a los efectos adversos en el postoperatorio vs la anestesia general.

H1: La anestesia regional en la Colectomía Laparoscópica mostrará mayores días de estancia intrahospitalaria con relación a los efectos adversos en el postoperatorio vs la anestesia general.

H2: La anestesia regional en la Colectomía Laparoscópica mostrará los mismos días de estancia intrahospitalaria con relación a los efectos adversos en el postoperatorio vs la anestesia general.

III.3 OBJETIVOS

Objetivo General

Comparar los días de estancia intrahospitalaria considerando las complicaciones anestésicas que presentan los pacientes operados de Colectomía Laparoscópica bajo anestesia general vs anestesia regional en el postoperatorio.

Objetivos específicos

1. Determinar los días de estancia intrahospitalaria entre un grupo de pacientes intervenidos de Colectomía Laparoscópica manejados con anestesia regional y otro grupo de pacientes manejados con anestesia general.
2. Identificar la presencia de efectos adversos como NVPO, retención urinaria, íleo paralítico, hipotensión, hipertensión, bradicardia, taquicardia, sedación, hipoxia, causados por la anestesia regional vs anestesia general otorgada en los pacientes sometidos a colectomía laparoscópica.
3. Determinar el grado de analgesia postoperatoria que ofreció cada técnica anestésica en la Colectomía Laparoscópica y que requirió analgésicos de rescate.

IV. MARCO TEÓRICO

El hígado produce bilis que tiene múltiples funciones como la eliminación de los desechos procesados por el hígado y la digestión de la grasa; se almacena temporalmente en la vesícula biliar antes de que llegue al intestino delgado. Las

formaciones en la vesícula biliar se llaman cálculos biliares y están presentes en aproximadamente el 10% al 15% de la población occidental adulta.² Entre el 1% y el 4% de los cálculos biliares se vuelven sintomáticos en un año. Los síntomas incluyen dolor o cólico biliar, inflamación de la vesícula biliar, obstrucción del flujo de bilis desde el hígado y la vesícula biliar hacia el intestino delgado, que da lugar a ictericia, colangitis y pancreatitis.²

La extirpación de la vesícula biliar (colecistectomía) se considera actualmente la mejor opción de tratamiento para las personas con cálculos biliares sintomáticos.^{2,3} La colecistectomía se puede realizar mediante cirugía abierta o laparoscópica.^{2,34} Las cirugías laparoscópicas representan una parte esencial de la práctica quirúrgica actual.^{2,35} Esto generalmente se realiza mediante la distensión del abdomen con gas de dióxido de carbono “neumoperitoneo” con una presión de 12 a 16 mm Hg para que haya espacio adecuado para los instrumentos y para visualizar las estructuras dentro del abdomen.^{36,37}

Ofrece múltiples beneficios en comparación con los procedimientos abiertos, tales como menor cicatrización, por el uso de cuatro puertos convencionales de 10 y 5 mm de diámetro,³⁸ menor dolor postoperatorio, disminución de la estancia hospitalaria,^{39,40,41} menor morbilidad y mortalidad⁴², retorno más rápido a la actividad normal, menores complicaciones postoperatorias, inicio temprano de la nutrición oral y deambulación postoperatoria más rápida.^{6,7,39}

A pesar de sus beneficios, el proceso de la cirugía laparoscópica no carece de efectos secundarios⁴³, puede alterar la circulación cardiovascular, el estado respiratorio,^{37,39,44} la respuesta al estrés, la homeostasis ácido-base, sangrado por lesión del trocar, fuga de bilis y lesiones de la vía biliar,^{39,44} así como complicaciones postoperatorias como dolor, náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO).⁷ La insuflación de dióxido de carbono en la cavidad peritoneal puede provocar un aumento en la presión arterial media y la resistencia vascular sistémica, lo cual se debe a la participación del sistema nervioso simpático.^{7,39} La inestabilidad hemodinámica puede conducir a un desajuste

en el suministro de la demanda cardíaca y tiene el potencial de causar isquemia miocárdica.^{39,44}

La lesión nerviosa y la inflamación provocan un aumento de la síntesis y la liberación de prostanoïdes en el sitio quirúrgico. Distales al sitio de la lesión nerviosa, las múltiples vías de señalización promueven una mayor sensibilidad nociceptiva “sensibilización periférica”, que conduce a alodinia e hiperalgesia. Con un estímulo doloroso prolongado, el asta dorsal actúa como el sitio de “sensibilización central” como resultado de la estimulación nociceptiva repetitiva, aunado a esto, el tronco encefálico contribuye a la sensibilización central al disminuir la modulación inhibitoria descendente. Las sensibilizaciones periféricas y centrales conducen a hipersensibilidad al dolor postoperatorio debido a la disminución del umbral del dolor en los nociceptores periféricos y una mayor excitabilidad de las neuronas espinales, lo que resulta en dolor postoperatorio sin un control adecuado y oportuno.⁴⁵

Actualmente, no hay pruebas suficientes para concluir que un régimen anestésico para la colecistectomía laparoscópica (CL) debe preferirse sobre otro.¹⁸ Debido a los efectos fisiológicos adversos asociados al neumoperitoneo y la posición incomoda, algunos prefieren la anestesia general (AG) sobre la anestesia regional (AR).^{6,7}

Un régimen de AG, por lo regular implica una combinación de un ansiolítico, un agente de inducción, un agente de mantenimiento y un relajante muscular. El efecto de la anestesia puede continuar después de la finalización de la cirugía y puede retrasar el alta.⁴⁶ Los opioides son una de las principales opciones para el manejo anestésico durante la CL así como para el alivio del dolor postoperatorio de dicho procedimiento quirúrgico.^{25,40} Sin embargo, tienen diversos efectos secundarios tales como sedación, depresión respiratoria, náuseas, vómitos, íleo paralítico y retención urinaria que pueden superar los beneficios de la analgesia.⁴⁰

Los síntomas más comunes y desagradables en el postoperatorio son las náuseas y vómitos (NVPO), junto con el dolor. Las NVPO se presentan en aproximadamente el

30% de los pacientes adultos, alcanzando a más del 70% de los considerados de alto riesgo, durante las primeras 24 horas. El vómito incrementa el riesgo de aspiración y se puede asociar a evisceración, dehiscencia de sutura anastomótica y otros riesgos. Las NVPO contribuyen a retrasar el alta del área de recuperación y, además, son motivo de reingreso hospitalario tras el alta de cirugía mayor ambulatoria.²⁵ La AG se ha asociado a la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios, principalmente dado por la capacidad emetizante de los opioides y los anestésicos volátiles.²²

Últimamente se ha probado la CL bajo AR con éxito sin muchas complicaciones adicionales.²⁵ La anestesia espinal es una técnica anestésica común. Se administran anestésicos locales u opioides, o ambos, en el espacio espinal para causar un bloqueo motor y un bloqueo sensitivo, para que el cirujano pueda realizar un procedimiento quirúrgico sin dolor.¹⁴ La AR es una alternativa segura de a la AG por proporcionar una mejor estabilidad hemodinámica, un menor uso de vasopresores y una deambulación y alta tempranas con un mayor grado de satisfacción del paciente, lo que la hace excelente para la cirugía ambulatoria,¹³ observándose lo contrario con la AG, relacionada con estancias hospitalarias prolongadas.²⁰

El anestésico local que con mas frecuencia se usa es la bupivacaína, un anestésico local de acción prolongada, en combinación con algún opioide como el fentanilo, el sufentanilo y la morfina, para complementar el efecto del anestésico local.¹⁴ Las dos formas de bupivacaína: hiperbárica e isobárica, también difieren en su patrón de bloqueo motor, tiempo que tarda el bloqueo sensorial en alcanzar el nivel torácico T4 y la duración de acción. El uso de bupivacaína hiperbárica reduce la necesidad de efedrina para manejo de cambios hemodinámicos sobre la bupivacaína isobárica.¹⁴

La anestesia regional ofrece una técnica anestésica con dolor significativamente menor después del procedimiento en comparación con los manejados con anestesia general.²⁴ Las puntuaciones de dolor posoperatorio evaluadas en cualquier momento, el dolor posoperatorio en el hombro derecho y la estancia hospitalaria son menores para pacientes manejados con AR en comparación con los manejados con AG. El mayor

grado de satisfacción de los pacientes es en los manejados con anestesia a nivel torácico. La satisfacción de los pacientes ocurre en el 99% de los pacientes, por lo que se encuentra que la CL se puede realizar con éxito bajo AR representando una técnica factible y segura en pacientes seleccionados.^{17,18}

La anestesia espinal puede ser un método alternativo a la anestesia general en pacientes que serán sometidos a cirugías como la CL, especialmente cuando el riesgo de la anestesia general es demasiado alto,⁴⁷ además de que ésta última, se ha relacionado en ciertos tipos de pacientes con situaciones de mayor riesgo como disfunción cognitiva postoperatoria temprana, misma que no es observada en pacientes que reciben AR.²⁹

La cirugía ambulatoria implica la admisión de pacientes seleccionados al hospital para un procedimiento quirúrgico planificado que implica que los pacientes regresan a casa el mismo día.⁴⁶ Si bien, la CL generalmente se considera menos dolorosa que la cirugía abierta, el dolor es una de las razones importantes para el alta tardía después de la cirugía diurna que resulta en una estadía nocturna después de la CL y dificulta su manejo ambulatorio.^{24,37}

Aproximadamente del 10% al 30% de los pacientes programados para la CL no pueden ser dados de alta como pacientes ambulatorios. El dolor posoperatorio, las náuseas y los vómitos son los principales motivos del alta hospitalaria fallida en los pacientes con CL.⁴⁶ El dolor entre cuatro y ocho horas después del procedimiento es un resultado importante desde la perspectiva del paciente y del proveedor de servicios de salud.³⁷

V. MATERIAL Y MÉTODOS

V.1.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio analítico, retrospectivo.

V.2.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Para obtener la información de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con Colecistitis Crónica Litiásica y sometidos a Colectomía Laparoscópica, se revisó el censo interno del servicio de Anestesiología del Hospital General de Pachuca y se solicitó al área de archivo clínico un listado de los pacientes en quienes se realizó este procedimiento quirúrgico.

Todos los datos obtenidos del expediente clínico fueron recogidos en la plantilla de recolección de datos (Anexo I) diseñada para estos fines, que posibilitó no solo la caracterización de la muestra sino la evaluación de la información obtenida.

Se exploraron los datos de la siguiente manera:

Análisis univariado.

Cada variable se estudió con análisis descriptivo, a través de tablas que proporcionaron datos de n (%) en el caso de variables nominales, y en el caso de variables escalares con datos de media aritmética y desviación estándar.

Los resultados se presentaron utilizando tablas y figuras.

Análisis bivariado.

Para la comparación de los grupos de pacientes sometidos a colectomía laparoscópica manejados bajo anestesia regional y bajo anestesia general se utilizaron pruebas de hipótesis, para la comparación de variables cualitativas, se utilizó Ji-cuadrada de Pearson, al 95% de confianza. La información obtenida de los expedientes clínicos fue procesada estadísticamente, a través del cálculo y la comparación de porcentajes como medida de resumen estableciendo un nivel de significación para $p \leq 0,05$.

El análisis se llevó a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS, versión 24, 2016.

Los resultados se presentan en gráficos, tablas y cuadros.

V.3.- UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:

V.3.1.- Lugar: Servicio de Anestesiología del Hospital General de Pachuca.

V.3.2.- Tiempo: La investigación se llevó a cabo durante el periodo diciembre 2020-enero 2021.

V.3.3.-Persona: Expedientes clínicos de pacientes que hayan sido sometidos a colecistectomía laparoscópica mediante técnica anestésica regional y general.

V.4.- SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

VI.4.1.- Criterios de inclusión:

- 1.- Expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.
- 2.- Expedientes de pacientes clasificados en estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos ASA I-II.
- 3.- Expedientes de pacientes programados para el procedimiento quirúrgico que contaran con protocolo quirúrgico completo.
- 4.- Expediente de pacientes en quienes se realizó Colecistectomía Laparoscópica en menos de 90 minutos.

V.4.2.- Criterios de exclusión:

- 1.- Expedientes de pacientes en los que se presentaron complicaciones quirúrgicas como neumotórax, atelectasias, fugas biliares, lesiones diafragmática, duodenal, hepática y / o de vías biliares, hemorragia intraperitoneal o trombosis de venas profundas.
- 2.- Expedientes de pacientes que hayan cursado con pancreatitis, colangitis y / o síndrome icterico durante su hospitalización.

3.- Expedientes de pacientes con antecedentes de alergia a los medicamentos estudiados o desarrollen la misma durante el estudio.

V.4.3.- Criterios de eliminación:

1.- Expedientes de pacientes en quienes se tuvo que convertir la colecistectomía laparoscópica en colecistectomía abierta.

V.5.- DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO

VI.5.1. Tamaño de la muestra

1) Se calculó el tamaño de muestra en base a una proporción:

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

Donde:

$$\diamond Z^2 = 95\% (1.96)$$

$$\diamond p = \text{proporción esperada de } 80\% (0.80)$$

$$\diamond q = 1 - p (1 - 0.80 = 0.20)$$

$$\diamond E = 8$$

$$\diamond n = 113$$

Con un nivel de significancia del 95% (1.96) con una precisión de 8 y con un valor de una proporción esperada del 80% (p) (49) y con un efecto del diseño de 1, el tamaño

mínimo para llevar a cabo el estudio es de 114 expedientes; de éstos, se analizaron 57 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia regional y 57 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general.

V.5.2.- Muestreo: se realizó muestreo probabilístico aleatorizado simple, de acuerdo al censo de pacientes postoperados de Colecistectomía Laparoscópica, durante el periodo de enero 2019 - diciembre 2019.

De acuerdo con los registros internos del servicio de Anestesiología, se realizaron 193 cirugías durante este periodo, por lo que el muestreo fue a partir de estos registros internos.

Una tercera persona ajena al estudio, realizó un sorteo con dados para seleccionar los expedientes por cada grupo hasta completar la muestra requerida.

V.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1. Determinar los días de estancia intrahospitalaria entre un grupo de pacientes intervenidos de Colecistectomía Laparoscópica manejados con anestesia regional y otro grupo de pacientes manejados con anestesia general.

Para determinar los días de estancia intrahospitalaria se revisó la nota de egreso de este grupo de pacientes.

El número de días de estancia intrahospitalaria se anotó en el apartado correspondiente del instrumento de recolección de datos (Anexo 1).

2. Identificar la presencia de efectos adversos como NVPO, retención urinaria, íleo paralítico, hipotensión, hipertensión, bradicardia, taquicardia, sedación, hipoxia,

causados por la anestesia regional vs anestesia general otorgada en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

La identificación de efectos adversos causados por la técnica anestésica se realizó mediante la revisión del expediente clínico.

Se tomaron del expediente clínico los efectos adversos registrados a las 2 horas, a las 4 horas, a las 6 horas, a las 8 horas, a las 24 horas, a las 48 horas y a las 72 horas del postquirúrgico, por el personal médico y de enfermería de la Unidad de Cuidados Postanestésicos.

Los efectos adversos reportados fueron recogidos en planilla de recolección de datos creada para estos fines (Anexo II)

3. Determinar el grado de analgesia postoperatoria que ofreció cada técnica anestésica en la Colecistectomía Laparoscópica y que requirió analgésicos de rescate.

Para determinar el grado de analgesia postoperatoria de cada técnica anestésica se revisaron las notas médicas y de enfermería que documentaran el grado de dolor del paciente y se registraron en la parte 2/2 del instrumento de recolección de datos (Anexo 1) a las 2 horas, a las 4 horas, a las 6 horas, a las 8 horas, a las 24 horas, a las 48 horas y a las 72 horas del postquirúrgico.

Se registró en esos mismos horarios, la necesidad del uso de analgesia de rescate, especificando el tipo de fármaco analgésico que se usó en cada caso.

VI.- ASPECTOS ÉTICOS

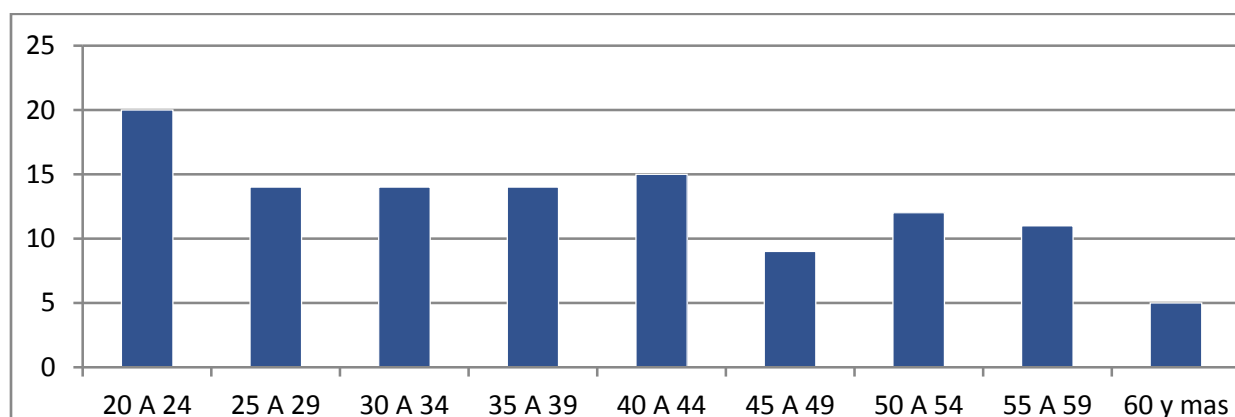
Para identificar a los pacientes en las bases de datos se utilizará su número de expediente y se realizará revisión del mismo.

El acceso a la información solo la tendrán los investigadores con base al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación, capítulo 1, artículo 17, fracción primera.

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Artículo N° 17, esta Investigación se clasifica como investigación sin riesgo.

VII. RESULTADOS

Se incluyeron 120 expedientes de los cuales se excluyeron 5 que cursaron con pancreatitis y/o colangitis y se eliminó uno por conversión de la técnica quirúrgica, quedando un total de 114 expedientes de pacientes con edad mínima de 20 años y máxima de 62 años. La estratificación por sexo mostró una mayor frecuencia en mujeres (n=92; 80.7%) y por grupo etario de 20 a 24 años (n=20; 17.5%), seguido de 40 a 44 años (n=15; 13.2%) (Figura 1).



X= Grupos de edad; Y= Frecuencia.

Figura 1. Edad de los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca.

Fuente: Expediente clínico

Medidas de tendencia central y de dispersión de las variables edad y días de estancia hospitalaria, la media de la edad fue de 38.47 años, con una edad mínima de 20 años y máxima de 60 años, para los días de estancia hospitalaria se observó una media de 2.18 con valor mínimo de un día y máximo de 5 días como se observa en la Tabla 1

Tabla 1 Medidas de tendencia central y de dispersión de la edad y días de estancia hospitalaria de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019

	Media	Mediana	Desv. Tip.	Varianza	Minino	Máximo
Edad	38.47	38.5	12.378	153.225	20	60
Días de estancia hospitalaria	2.18	2.00	.804	.647	1	5

Fuente: Expediente clínico

En el análisis de las características socioculturales encontramos que el 63.2% de la población de estudio se dedicaba al hogar, el 15.8% empleado y el 7.9% comerciante (Figura 2).

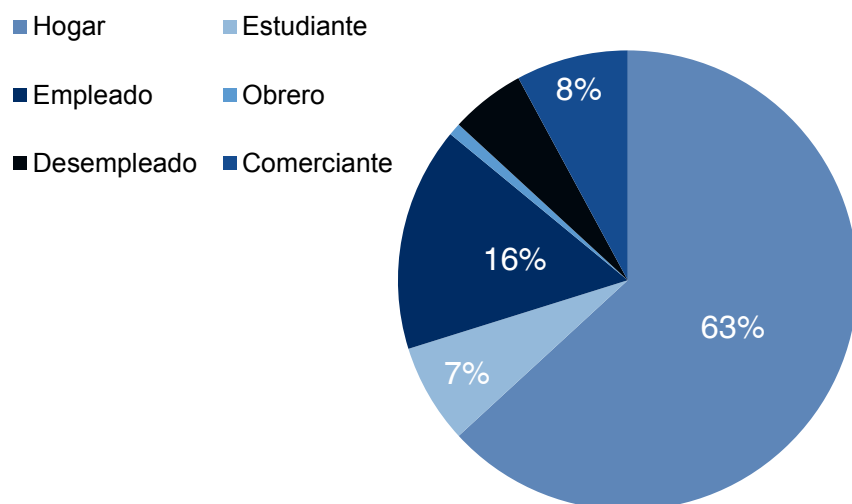


Figura 2. Ocupación de los pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico.

La mayoría de las pacientes tenía como nivel máximo de estudios la educación secundaria 43.9% (Figura 3). En cuanto a estado civil se obtuvo una frecuencia de

36.8% unión libre, 27.2% soltero, 26.3% casado, 5.3% viudo y 4.4% divorciado (Figura 4).

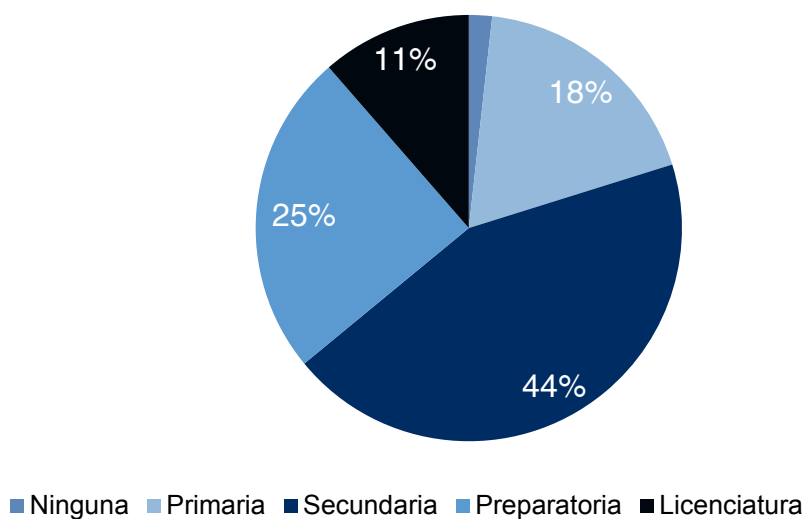


Figura 3. Escolaridad de los pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica durante el año 2019 en el Hospital General de Pachuca
Fuente: Expediente clínico.

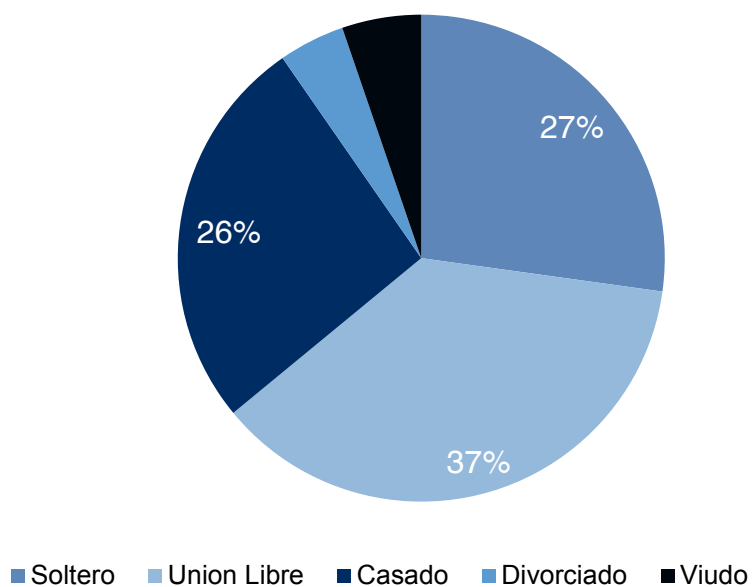


Figura 4. Estado civil de los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico.

En el análisis de las comorbilidades y enfermedades asociadas mostró que el 10.5% de los pacientes cursaba con Hipertensión Arterial Sistémica y un 6.1% cursó con Diabetes Mellitus, mientras que no se encontraron pacientes que cursaran con EPOC al momento del estudio, siendo mínimo el número de pacientes con comorbilidades. (Tabla 1). Por otro lado, en el análisis de las variables de Índice de masa corporal se encontró que 35.1% presentaba peso normal, siendo la mayoría de los pacientes estudiados, y de 32.5% para los pacientes obesos y en la misma proporción los que cursaban con Obesidad grado I (Figura 5). Resultando en una clasificación de ASA un 55.3% clase II y 44.7% clase I (Figura 6).

Tabla 1. Patologías asociadas en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

	Frecuencia (n=19)	Porcentaje
HTAS ¹	12	10.5%
DM ²	7	6.1%
EPOC ³	0	0%
Pancreatitis	0	0%
Colangitis	0	0%

1 HTAS: Hipertension arterial sistémica,

2 DM: Diabetes Mellitus,

3 EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Fuente: Expediente clínico.

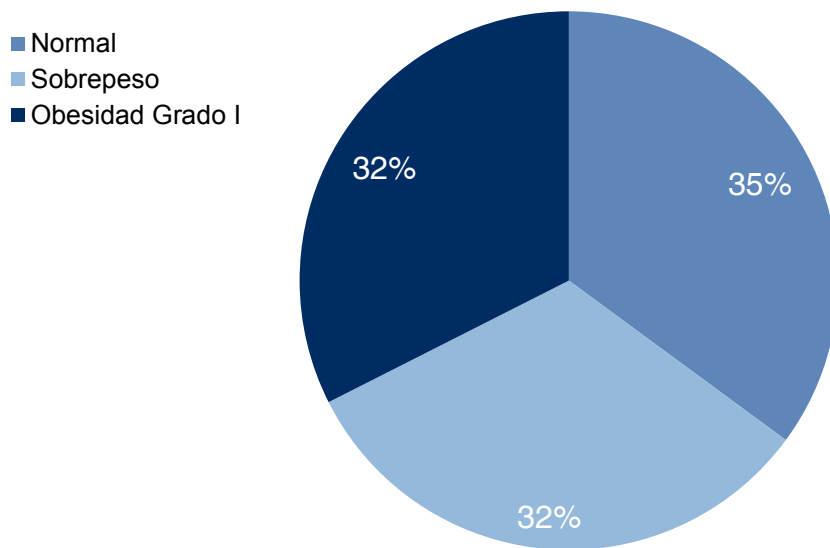
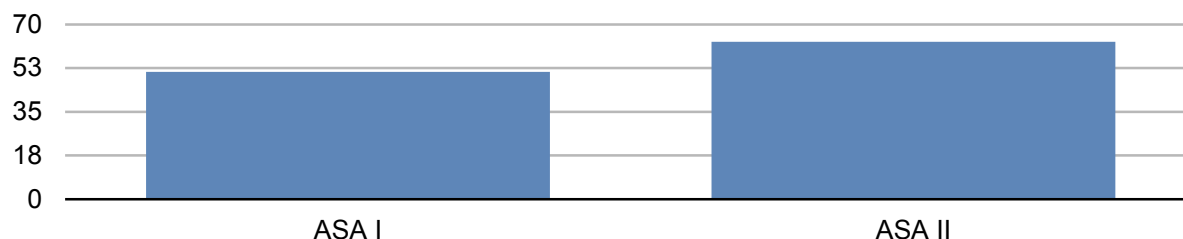


Figura 5. Índice de Masa Corporal de los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica durante el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico



X= ASA; Y= Frecuencia.

Figura 6. Clasificación según la ASA de los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica durante el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico

Dentro de las variables clínicas en el periodo transoperatorio se observó que el 10.5% presentó náuseas y un 8.8% presentó vómito, y se trató de pacientes manejados bajo anestesia regional. Respecto a la presión arterial un 57.9% presentó presión arterial normal, un 38.6% presentó hipotensión, de los cuales 25.4% se habían manejado bajo anestesia regional y 13.2% bajo anestesia general; un 3.5% del total presentó

hipertensión, los cuales correspondían a pacientes manejados con anestesia general (Figura 7). En cuanto a la frecuencia cardiaca se observaron frecuencias normales en 78.9% de los expedientes revisados, bradicardia en 20.2% de los cuales 13.2% se habían manejado con anestesia regional y 7% con anestesia general; y un 0.9% presentó taquicardia, tratándose de un paciente manejado con anestesia general (Figura 8).

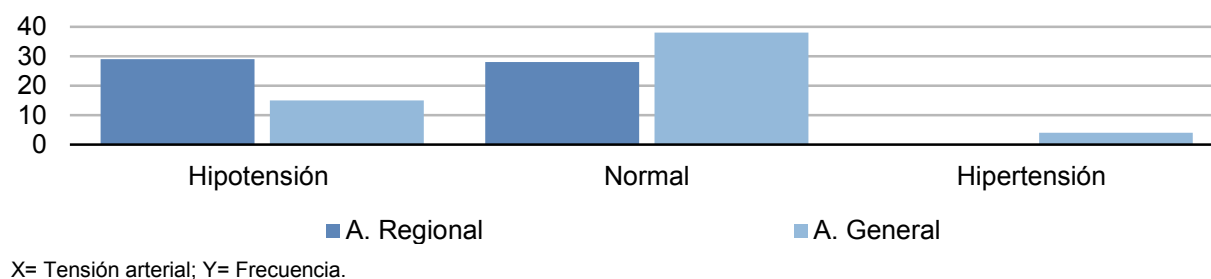


Figura 7. Tensión arterial que presentaron en el transanestésico los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica bajo los diferentes tipos de técnica anestésica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico.

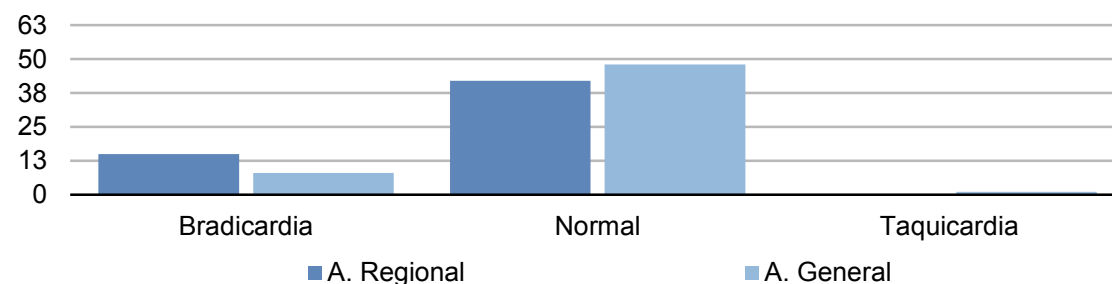


Figura 8. Frecuencia cardiaca que presentaron en el transanestésico los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico.

Al evaluar el dolor mediante la EVA a las dos horas el grupo de anestesia regional, el

65% cursaron con dolor leve, 35% con dolor moderado y 0% dolor severo y en el grupo de anestesia general 36.8% presentaron dolor leve, 38.6% dolor moderado y el 24.6% con dolor severo, se encontró significancia estadística con mejor control del dolor en el grupo de anestesia regional ($p \leq 0.005$) (Tabla 2).

Tabla 2. Escala Visual Análoga a las 2 horas en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			EVA a las 2 horas			Total
			Leve	Moderado	Severo	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	37	20	0	57
		%	63.8%	47.6%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	21	22	14	57
		%	36.2%	52.4%	100.0%	50.0%
Total		No	58	42	14	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0.000 p≤0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las cuatro horas en el grupo de anestesia general continuaba con dolor severo, en el grupo de anestesia regional no se presentó (10.5%, 0% respectivamente), sin embargo, no se observa significancia estadística ($p=0.005$) (Tabla 3).

Tabla 3. EVA a las 4 horas en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			EVA a las 4 horas			Total
			Leve	Moderado	Severo	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	37	20	0	57
		%	61.7%%	41.7%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	23	28	6	57
		%	38.3%	58.3%	100.0%	50.0%
Total		No.	60	48	6	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0.005 p= 0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las 6 horas en ambos grupos se presentó dolor moderado en mayor porcentaje en el grupo de anestesia general (22.8, 14% respectivamente) y el dolor severo en el 1.7% solo en el grupo de anestesia general pero no se concluyó significancia estadística ($p > 0.005$)(Tabla 4).

Tabla 4. EVA a las 6 horas en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			EVA a las 6 horas			Total
			Leve	Moderado	Severo	
Técnica	Anestesia	No.	48	8	1	57

anestésica	Regional	%	52.7%%	38.1%	50.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	43	13	1	57
		%	47.3%	61.9%	50.0%	50.0%
Total		No.	91	21	2	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0.481 p= >0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las 8 horas el dolor moderado y severo persistía en 5.2% y 5.2% respectivamente en el grupo de anestesia general comparado con el grupo de anestesia regional en donde ya no presentaban dolor, pero no se observó significancia estadística ($p > 0.005$) (Tabla 5).

Tabla 5. EVA a las 8 horas en pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			EVA a las 8 horas			Total
			Leve	Moderado	Normal	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	57	0	0	57
		%	52.3%%	0.0%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	52	3	2	57
		%	47.7%	100.0%	100.0%	50.0%
		No.	109	3	2	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

$$X^2 = 0.073 \quad p > 0.005$$

Fuente: Expediente clínico

A las 24 horas de evaluación del dolor, fue mayor el dolor moderado y severo en el grupo de anestesia general en relación al grupo de anestesia regional (8.8%, 5.3% versus 1.7%, 0% respectivamente) pero no se concluyó con significancia estadística ($p > 0.005$) (Tabla 6).

Tabla 6. EVA a las 24 horas en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			EVA a las 24 horas			Total
			Leve	Moderado	Severo	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	56	1	0	57
		%	53.3%	16.7%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	49	5	3	57
		%	46.7%	83.3%	100.0%	50.0%
Total		No.	105	6	3	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0 .047 p= >0.005						

$$X^2 = 0.047 \quad p = > 0.005$$

Fuente: Expediente clínico

A las 48 horas el dolor que se presentó fue moderado y solo fue en el grupo de anestesia general (12.3%), no se observó significancia estadística ($p = > 0.005$) (Tabla 7).

Tabla 7. EVA a las 48 horas en pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			EVA a las 48 horas			Total
			Leve	Moderado	Severo	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	57	0	0	57
		%	53.3%	0.0%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	50	7	0	57
		%	46.7%	100.0%	0.0%	50.0%
Total		No.	107	7	0	114
		%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%
X ² = 0.006 p>0.005						

Fuente: Expediente clínico

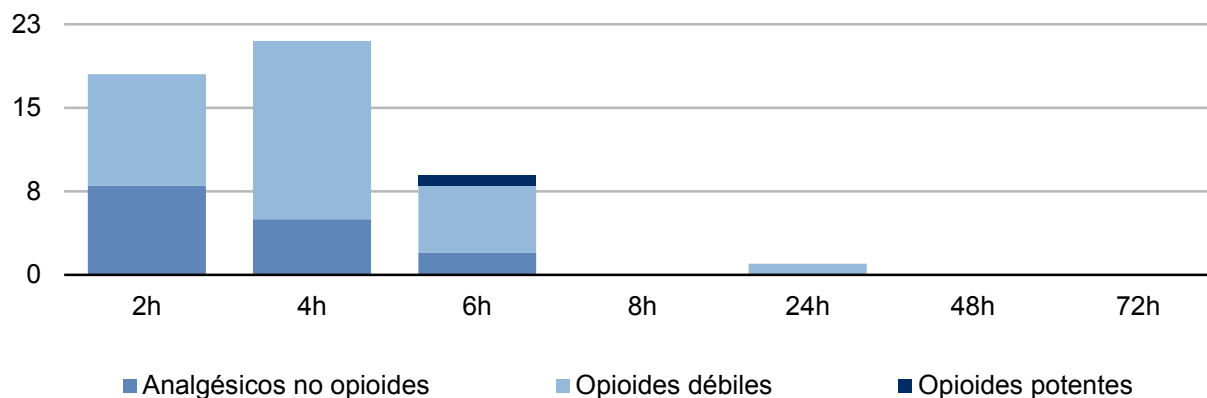
Respecto a las variables del tipo de analgesia que requirieron los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica, se encontró que a las 2 horas el 14% requirió analgésicos no opioides, el 22.8% requirió analgesia de rescate con opioides débiles y el 10.5% requirió manejo del dolor con opioides potentes. A las 4 horas 10.5% requirieron analgesia de rescate con analgésicos no opioides, 28.9% requirió opioides débiles y 6.1% opioides potentes. A las 6 horas 3.5% requirió analgésicos no opioides, 14% opioides débiles y 1.8% opioides potentes. A las 8 horas 1.8% requirió opioides débiles y 2.6% opioides potentes. A las 24 horas 4.4% requirió opioides débiles y 3.5 opioides potentes. A las 48 horas únicamente 4.4% de los pacientes requirió opioides débiles y a las 72 horas ninguno requirió analgesia de rescate (Tabla 8).

Tabla 8. Tipo de analgesia de rescate en los diferentes horarios estudiados en pacientes sometidos a Colectistectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

	Analgésicos no opioides		Opioides débiles		Opioides potentes	
	No.	%	No.	%	No.	%
2h	16	14%	26	22.8%	12	10.5%
4h	12	10.5%	33	28.9%	7	6.1%
6h	4	3.5%	16	14%	2	1.8%
8h	0	0%	2	1.8%	3	2.6%
24h	0	0%	5	4.4%	4	3.5%
48h	0	0%	5	4.4%	0	0%
72h	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: Expediente clínico.

Se observó que de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y se les fue otorgada anestesia regional, se requirió analgesia de rescate principalmente a las 4 horas con un 14.8% de uso de analgésicos tipo opioides débiles para manejo del dolor, en segundo lugar a las 2 horas con 8.8% de uso de opioides débiles y en tercer lugar a las 6 horas con 5.3%. Se requirió analgesia de rescate a base de opioides potentes a las 6 horas en 1 paciente, representando el 0.9% de los pacientes estudiados (Figura 9).

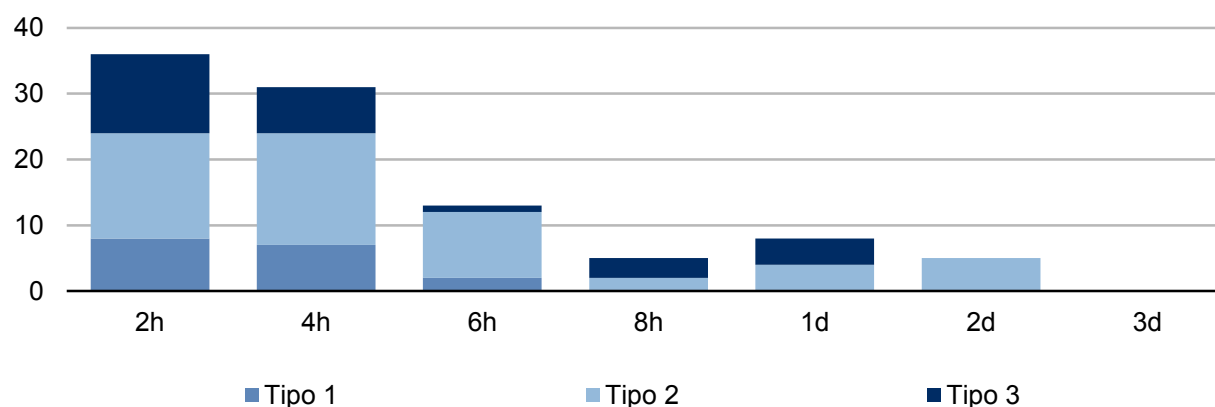


X= Horarios estudiados; Y= Frecuencia en que necesitaron analgesia de rescate

Figura 9. Tipo de analgesia de rescate que requirieron los pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica bajo Anestesia Regional en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico.

De los pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica que recibieron anestesia general requirieron analgesia de rescate hasta las 48 horas del postanestésico; necesitaron analgesia de rescate con opioides potentes el 10.5% en primer lugar a las 2 horas, en segundo lugar a las 4 horas con 6.1% y en tercer lugar a las 24 horas con 3.5%. Respecto al uso de opioides débiles se requirieron en 15% de los pacientes a las 4 horas, 14% a las 2 horas, 8.8% a las 6 horas, 4.4% hasta las 48 horas, 3.5% a las 24 horas y 1.8% a las 8 horas. Requirieron analgésicos no opioides en un 7% a las 2 horas, 6.1% a las 4 horas y 1.8% a las 6 horas (Figura 10).



X= Horarios estudiados; Y= Frecuencia en que necesitaron analgesia de rescate

Figura 10. Tipo de analgesia de rescate que requirieron los pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica bajo Anestesia General en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca

Fuente: Expediente clínico.

Se realizó X^2 de la variable náuseas en ambos grupos, durante el transoperatorio el grupo que presentó mayor porcentaje de náuseas fue en el de anestesia regional comparado con el de anestesia general (21%, 0% respectivamente), con valor estadísticamente significativo ($p < .005$), sin embargo, se observa la persistencia de náuseas a las 2 horas, 35% (20 pacientes), a las 4 horas 19.3% para posterior ir disminuyendo en el grupo manejado con anestesia general en comparación con el grupo manejado con anestesia regional (8.8%, 5.2% respectivamente), con mejor control en los pacientes con técnica anestésica regional, al realizar prueba de X^2 se observa que existe una significancia estadística de la presencia de náuseas a las 2 horas, ($p < 0.005$) (Tabla 9).

Tabla 9. Presencia de náuseas entre el grupo de anestesia regional versus anestesia general en los pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019

Técnica anestésica	Náuseas													
	Transoperatorias		A las 2 horas		A las 4 horas		A las 6 horas		A las 8 horas		A las 24 horas		A las 48 horas	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Anestesia Regional	12 100.0%	45 44.1%	5 20.0%	52 58.4%	3 21.4%	54 54.0%	1 14.3%	56 52.3%	0 0.0%	57 50.9%	0 0.0%	57 51.8%	0 0.0%	57 50.4%
Anestesia General	0 0.0%	57 55.9%	20 80.0%	37 41.6%	11 78.6%	46 46.0%	6 85.7%	51 47.7%	2 100.0%	55 49.1%	4 100.0%	57 100.0%	1 100.0%	56 49.6%
Total	12 100.0%	102 100.0%	25 100.0%	89 100.0%	14 100.0%	100 100.0%	7 100.0%	107 100.0%	2 100.0%	112 100.0%	4 100.0%	110 100.0%	1 100.0%	113 100.0%
X ²	X ² = 0.000 P≤0.005		X ² =0.001 P≤0.005		X ² = 0.043 P >0 .005		X ² =0 .113 P > 0.005		X ² =0 .496 P >0 .005		X ² = 0.118 P > 0.005		X ² = 1.000 P >0 .005	

Fuente: Expediente clínico

Se analizó la variable vómito, su presencia fue semejante al de la variable náuseas, con mayor porcentaje en el grupo de anestesia regional durante el transoperatorio para después ir disminuyendo en relación con la anestesia general el cual persistió hasta las 48 horas, sin embargo, al realizar X², el grupo más afectado por la presencia de vómito fue el de anestesia general con significancia estadística a las 2 horas (P≤0.005) (Tabla 10).

Tabla 10. Presencia de vómito en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019

Técnica anestésica	Vómito													
	Transoperatorio		A las 2 horas		A las 4 horas		A las 6 horas		A las 8 horas		A las 24 horas		A las 48 horas	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Anestesia Regional	12 100%	45 44.1%	5 20.0 %	52 58.4 %	3 21.4 %	54 54.0 %	1 14.3 %	56 52.3 %	0 0%	57 50.9 %	0 0.0%	57 51.8 %	0 0.0%	57 50.4 %
Anestesia General	0 0.0%	57 55.9%	20 80.0 %	37 41.6 %	11 78.6 %	46 46.0 %	6 85.7 %	51 47.7 %	2 100 %	55 49.1 %	4 100.0 %	57 100.0 %	1 100.0 %	56 49.6 %
Total	12 100%	102 100.0%	25 100.0 %	89 100.0 %	14 100.0 %	100 100.0 %	7 100.0 %	107 100.0 %	2 100.0 %	112 100.0 %	4 100.0 %	110 100.0 %	1 100.0 %	113 100.0 %
X ²	X ² = 0.000 P≤0.005		X ² =0 .001 P≤ 0.005		X ² = 0.043 P ≤ 0.005		X ² = 0.113 P >0 .005		X ² =0 .496 P>0 .005		X ² = 0.118 P >0.005		X ² = 1.000 P>0 .005	

Fuente: Expediente clínico

Respecto a la variable de cifras tensiones, los pacientes que más presentaron hipotensión durante el transoperatorio fue en el grupo de anestesia regional 50.9%, comparado con el 26.3% del grupo de anestesia general, e hipertensión se presentó en 7% en el grupo de anestesia general, se observó significancia estadística ($p \leq 0.005$) (Tabla 11)

Tabla 11. Presión arterial en pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Presión arterial transoperatoria			Total
			Hipotensión	Normal	Hipertensión	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	29	26	0	57
		%	65.9%	42.4%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	15	38	4	57
		%	34.1%	57.6%	100.0%	50.0%
Total		No.	44	66	4	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0 .007 p≤ 0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las 2 horas la hipotensión fue mayor en el grupo de anestesia general 12.3% comparado con 8.8% en el de anestesia regional y se encontró significancia estadística ($p \leq 0.005$) (Tabla 12)

Tabla 12. Presión arterial a las 2 horas en pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Presión arterial a las 2 horas			Total
			Hipotensión	Normal	Hipertensión	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	5	52	0	57
		%	41.7%	54.2%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	7	44	6	57
		%	58.3%	45.8%	100.0%	50.0%
Total		No.	12	92	6	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0.030 p≤0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las 4 horas se observó solo la presencia de hipertensión en el 5.3% en el grupo de anestesia general, pero sin presentar significancia estadística ($p > 0.005$) (Tabla 13).

Tabla 13. Presión arterial a las 4 horas en pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Presión arterial a las 4 horas			Total
			Hipotensión	Normal	Hipertensión	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%	54.2%	0.0%	54.2%
	Anestesia General	No.	0	54	3	57

	General	%	0.0%	48.6%	100.0%	50.0%
		No.	0	111	3	114
		%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
$\chi^2 = 0.243 \quad p > 0.005$						

Fuente: Expediente clínico

A las 6 horas del postquirúrgico solo 1.7% presento hipertensión y pertenecía al grupo de anestesia general, pero no se observó significancia estadística ($p = > 0.005$) (Tabla 14).

Tabla 14. Presión arterial a las 6 horas en pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Presión arterial a las 6 horas			Total
			Hipotensión	Normal	Hipertensión	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%	50.4%	0.0%	54.2%
	Anestesia General	No.	0	56	1	57
		%	0.0%	49.6%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	113	1	114
		%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 1.000 p>0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las 8 horas, se observó que solo el 1.7% presento hipertensión en el grupo de anestesia general, pero sin significancia estadística ($p > 0.005$) (Tabla 15).

Tabla 15. Presión arterial a las 8 horas en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Presión arterial a las 8 horas			Total
			Hipotensión	Normal	Hipertensión	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%	50.4%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	0	56	1	57
		%	0.0%	49.6%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	113	1	114
		%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 1.000 p>0.005						

Fuente: Expediente clínico

La hipertensión se presentó en el 3.5% en pacientes con anestesia general a las 24 horas, pero no se concluye con significancia estadística ($p > 0.005$) (Tabla 16).

Tabla 16. Presión arterial a las 24 horas en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Presión arterial a las 24 horas			Total
			Hipotensión	Normal	Hipertensión	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%	50.9%	0.0%	50.0%
	Anestesia	No.	0	55	2	57

	General	%	0.0%	49.1%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	112	2	114
		%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
$\chi^2 = 0.496$ $p > 0.005$						

Fuente: Expediente clínico

En relación a la variable frecuencia cardíaca durante el transoperatorio, la bradicardia fue mayor en el grupo de anestesia regional, comparado con el de anestesia general (26.3%, 14% respectivamente) y la taquicardia se observó en 1.7% en la anestesia general, pero no presentaron significancia estadística ($p > 0.005$) como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17. Frecuencia cardíaca transoperatorio en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Frecuencia cardíaca transoperatoria			Total
			Bradicardia	Normal	Taquicardia	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	15	42	0	57
		%	65.2%%	46.7%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	8	48	1	57
		%	34.8%	53.3%	100.0%	50.0%
Total		No.	23	90	1	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
$\chi^2 = 0.171 \quad p= >0.005$						

Fuente: Expediente clínico

A las 2 horas la taquicardia se presentó en 3.5% en el grupo de anestesia general, no se observó significancia estadística ($p>0.005$) (Tabla 18).

Tabla 18. Frecuencia cardíaca a las 2 horas en pacientes sometidos a Colectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Frecuencia cardíaca a las 2 horas			Total
			Bradicardia	Normal	Taquicardia	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%%	46.7%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	0	55	2	57
		%	0.0%	49.1%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	112	2	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0.496 p>0.005						

Fuente: Expediente clínico

A las 4 horas la taquicardia fue de 3.5% en el grupo de anestesia general, no se observó significancia estadística ($p>0.005$) (Tabla 19).

Tabla 19. Frecuencia cardíaca a las 4 horas en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Frecuencia cardíaca a las 4 horas			Total
			Bradicardia	Normal	Taquicardia	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%%	50.9%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	0	55	2	57
		%	0.0%	49.1%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	112	2	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 0.496 p>0.005						

Fuente: Expediente clínico

La taquicardia se observó en 1.7% a las 6 horas en el grupo de anestesia general, pero sin significancia estadística ($p > 0.005$) (Tabla 20).

Tabla 20. Frecuencia cardíaca a las 6 horas en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

			Frecuencia cardíaca a las 6 horas			Total
			Bradicardia	Normal	Taquicardia	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%%	50.4%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	0	56	1	57

	General	%	0.0%	49.6%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	113	1	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
$\chi^2 = 1.00$ p>0.005						

Fuente: Expediente clínico

La presencia de taquicardia a las 24 horas fue de 1.7% en anestesia general, pero no se encontró significancia estadística (p>0.005), como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21. Frecuencia cardíaca a las 24 horas en pacientes sometidos a Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019.

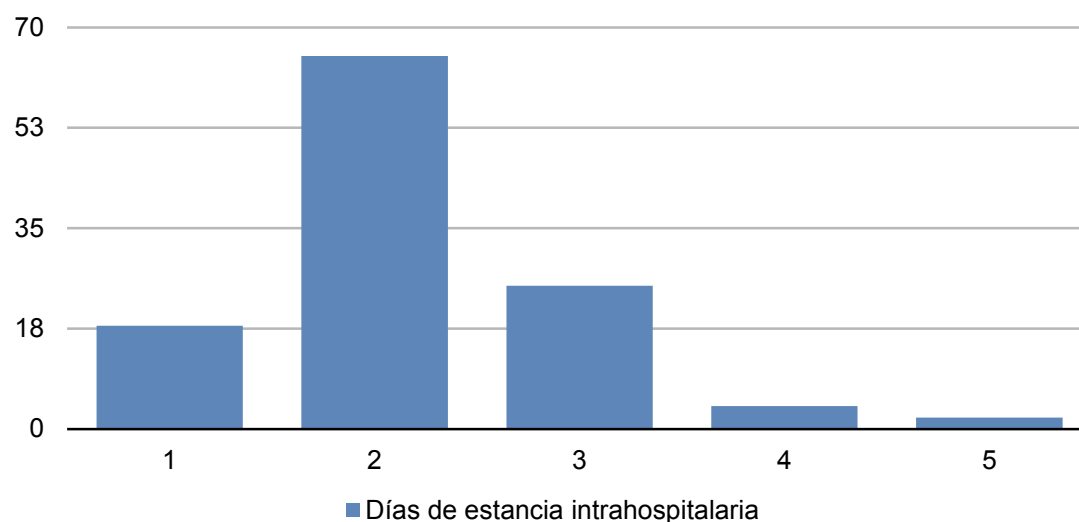
			Frecuencia cardíaca a las 24 horas			Total
			Bradicardia	Normal	Taquicardia	
Técnica anestésica	Anestesia Regional	No.	0	57	0	57
		%	0.0%%	50.4%%	0.0%	50.0%
	Anestesia General	No.	0	56	1	57
		%	0.0%	49.6%	100.0%	50.0%
Total		No.	0	113	1	114
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
X ² = 1.000 p >0.005						

Fuente: Expediente clínico

Respecto al resto de variables de efectos adversos como íleo paralítico, depresión respiratoria, sedación, hipoxia y retención urinaria, no se presentaron en los expedientes revisados excepto la sedación a las 24 horas en dos pacientes,

representando el 1.8% del total de expedientes revisados, la cual podría estar relacionada con el uso de opioides potentes en este horario.

En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria que cursan los pacientes que se sometieron a colecistectomía laparoscópica se presentaron en mayor frecuencia los dos días de estancia en un 57%, tres días en el 21.9%, un día el 15.8%, 4 días el 3.5% y 5 días el 1.8% de los expedientes revisados (Figura 11).



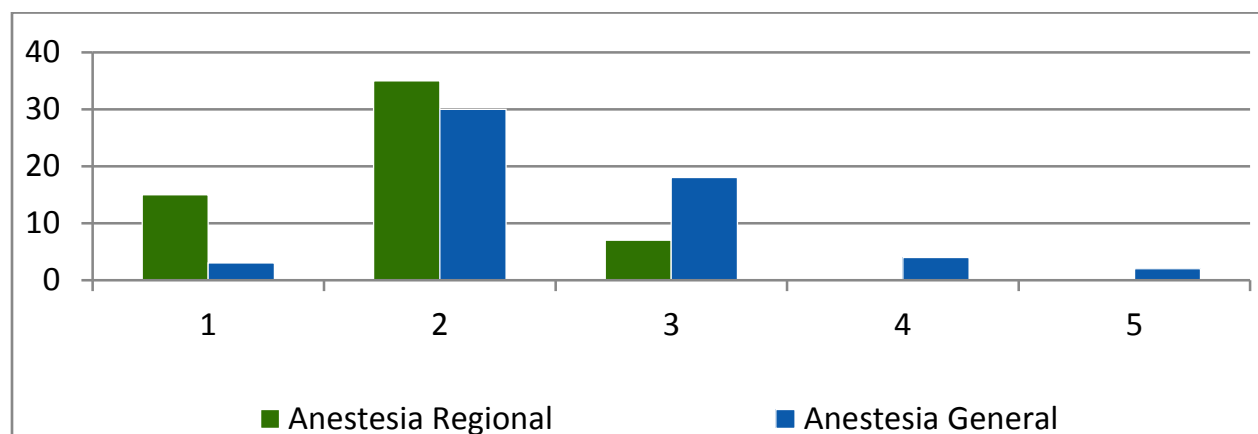
X= Días de estancia intrahospitalaria; Y= Frecuencia

Figura 11. Días de estancia intrahospitalaria de los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca.

Fuente: Expediente clínico.

Los pacientes que fueron manejados con anestesia regional cursaron con dos días de estancia intrahospitalaria en la mayoría de los casos, con un 30.7% del total; en segundo lugar, cursaron con un día de estancia con un 13.2% y únicamente el 6.1% permaneció hospitalizado hasta 3 días como máximo. Por el otro lado, de los 57 pacientes manejados con anestesia general, un 26.3% cursó con dos días de estancia hospitalaria, hasta 15.8% de los pacientes cursó con tres días de hospitalización, un 3.5% permaneció 4 días, 2.6% presentó un día de hospitalización y 1.8% permaneció

hasta 5 días, siendo este, el tiempo máximo de estancia para estos pacientes; Los resultados de este estudio fueron significativos estadísticamente con un valor de $p=0.001$. (Figura 12).



X= Días de estancia intrahospitalaria; Y= Frecuencia

Figura 12. Días de estancia intrahospitalaria de los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica bajo las diferentes técnicas anestésicas en el año 2019 en el Hospital General de Pachuca. Valor de $p=0.001$

Fuente: Expediente clínico.

En relación a las pruebas bivariadas se realizó X^2 de la variable estancia hospitalaria entre ambos grupos como se observa en la tabla 22, en el grupo manejado con anestesia regional el 87.7% (50 pacientes) tuvieron en promedio una estancia hospitalaria entre 1 y 2 días, comparado con el grupo manejado con anestesia general que fue de 57.9% (33) con una estancia entre 1 y 2 días, es decir el promedio de días fue menor en el grupo de anestesia regional, por lo que se puede concluir que existe significancia estadística siendo menor la estancia hospitalaria en el grupo de anestesia regional ($p < .005$).

Tabla 22. Días de estancia hospitalaria de los pacientes que fueron manejados con técnica de anestesia general versus técnica de anestesia regional para la Colectectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca en el año 2019

Técnica anestésica		Días de estancia hospitalaria					Total
		1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	
Anestesia Regional	No.	15	35	7	0	0	57
	%	83.3%	53.8%	28.0%	0.0%	0.0%	50.0%
Anestesia General	No.	3	30	18	4	2	57
	%	16.7%	46.2%	72.0%	100.0%	100.0%	50.0%
Total		18	65	25	4	2	114
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
$\chi^2 = 0.001$ $p \leq 0.005$							

Fuente: Expediente clínico

VIII. DISCUSIÓN

Similar a lo que comenta Longo²⁸, este estudio mostró que la hipotensión y bradicardia son efectos anestésicos que se presentan más en pacientes manejados con anestesia regional, sin embargo, son efectos que no suelen persistir más allá del periodo quirúrgico.

De acuerdo a lo observado en este estudio se corrobora lo que dice Vaughan²⁵ respecto a que las náuseas y vómitos, así como el dolor son las molestias más

frecuentes en los pacientes sometidos a Colecistectomía Laparoscópica, y coincide con Acosta-Villegas ²² en que las náuseas y vómitos postoperatorios se relacionan más con los pacientes manejados con anestesia general, siendo más frecuentes y presentándose con mayor tiempo de duración.

Este estudio confirma lo que dice Elakany ³⁰ sobre la calidad de analgesia postoperatoria en los pacientes que recibieron anestesia regional, siendo los que requirieron menor analgesia de rescate y presentando adecuado manejo de dolor con analgésicos no opioides u opioides débiles, contrario a lo que se observa en los pacientes manejados con anestesia general en lo que se requirió mayor analgesia de rescate y en su mayoría consistió en opioides débiles o potentes.

Según lo observado en este estudio, y en común con los estudios de Loizides ²⁴, el dolor es un factor importante que condiciona el alta tardía, observándose mayores días de estancia intrahospitalaria en los que cursaron con dolor moderado a severo. Los resultados de este estudio confirman lo que dice Tzovaras ¹⁵ respecto a la relación que se encuentra entre pacientes manejados con anestesia regional y la presencia de dolor postoperatorio menor que en los pacientes manejados con anestesia general.

Este estudio confirma lo reportado por Carrillo-Esper ²¹ (y cols.) sobre la mayor duración de estancia intrahospitalaria en pacientes que presentaron náuseas y vómitos en el postoperatorio y coincide con lo publicado por Yousef ¹³ en que la anestesia general se relaciona con mayores efectos adversos como náuseas y vómito postoperatorio así como presencia de dolor de moderado a severo, lo que a su vez prolonga los días de estancia intrahospitalaria para manejo y control de los mismos.

IX. CONCLUSIONES

- La anestesia regional en los pacientes operados de Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital General de Pachuca muestra menores días de estancia intrahospitalaria en comparación con los observados con la anestesia general.
- Las náuseas y vómitos son el efecto adverso que se presenta con mayor frecuencia en las primeras horas del postquirúrgico y fue mayor en el grupo de pacientes manejados con anestesia general, además, no se evidenció la presencia de cambios hemodinámicos importantes bajo ninguna de las dos técnicas anestésicas estudiadas.
- El dolor que presentan los pacientes manejados con anestesia regional tiende a ser de leve a moderado en las primeras horas del postquirúrgico teniendo buena respuesta a analgésicos no opioides u opioides débiles, mientras que los pacientes manejados con anestesia general tienden a presentar grados de dolor más intenso que suele persistir por más tiempo y requiere con mas frecuencia de analgesia de rescate y uso de opioides débiles u opioides potentes para su manejo.

X. RECOMENDACIONES

Se recomienda que se realice un estudio posterior de otro tipo que permita la interacción del investigador con el paciente para un seguimiento más estrecho y mayor vigilancia de los efectos adversos que se pudieran presentar.

Se recomienda realizar estudios sobre las constantes vitales durante el transquirúrgico, ya que, si bien no eran objetivo de este estudio, se pudo notar que es un número alto de pacientes el que presentó alteraciones en éste periodo y valdría la pena estudiarlo.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Insunza-Sosa J, Sandoval-Rivera A, Arce-Bojorquez B, Urias E, Chacón E. Prevalencia de complicaciones anestésicas en procedimientos fuera del quirófano. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2017, abril-junio;25(2):102-106.
- 2 Gurusamy KS, Davidson C, Gluud C, Davidson BR. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jun;30(6):CD005440.
- 3 Gurusamy KS, Samraj K. Cholecystectomy versus no cholecystectomy in patients with silent gallstones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jan;24(1):CD006230.
- 4 Silverstein A, Costas-Chavarri A, Gakwaya MR, Lule J, Mukhopadhyay S, Meara JG, Shrimpe MG. Laparoscopic Versus Open Cholecystectomy: A Cost-Effectiveness Analysis at Rwanda Military Hospital. *World J Surg*. 2017 May;41(5):1225-1233.
- 5 Hassain N, Debdas S, Bani H, Rajat C, Anjana G. Effects of dexmedetomidine and clonidine as propofol adjuvants on intra-operative hemodynamics and recovery profiles in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A prospective randomized comparative study. *PMC Avicenna J Med*. 2015 Jul-Sep; 5(3): 67–73.
- 6 Sharma P, Gombar S, Ahuja V, Jain A, Dalal U. Sevoflurane sparing effect of dexmedetomidine in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *PMC, J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2017 Oct-Dec; 33(4): 496–502.
- 7 Khare A, Sharma S, Lal M, Sharma M, Gill N. Effects of Dexmedetomidine on Intraoperative Hemodynamics and Propofol Requirement in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. *PMC, Anesth Essays Res*. 2017 Oct-Dec; 11(4): 1040–1045.
- 8 Bakan M, Umutoglu T, Topuz U, Uysal H, Bayram M, Kadioglu H, Salihoglu Z. Anestesia venosa total libre de opiáceos, con infusiones de propofol, dexmedetomidina y lidocaína para la colecistectomía laparoscópica: estudio prospectivo, aleatorizado y doble ciego. *Rev Bras Anesthesiol*. 2015 mayo-junio; 65 (3): 191-199
- 9 Calvo-Soto P, Trujillo-Hernández B, Martínez-Contreras A, Vásquez C. Comparison of combined spinal and general anesthesia block and combined epidural and general

anesthesia block in laparoscopic cholecystectomy. *Rev Invest Clin.* 2010 Nov-Dec;61(6):482-8.

10 Parkash A, Attri J, Kashyap R, Mahajan L. Efficacy of dexmedetomidine and fentanyl on pressor response and pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy. *PMC, Anesth Essays Res.* 2016 Sep-Dec; 10(3): 446–450.

11 Bhagat N, Yunus M, Karim R, Hajong R, Bhattacharayya P, Singh M. Dexmedetomidine in Attenuation of Haemodynamic Response and Dose Sparing Effect on Opioid and Anaesthetic Agents in Patients undergoing Laparoscopic Cholecystectomy- A Randomized Study. *PMC, J Clin Diagn Res.* 2016 Nov; 10(11): UC01–UC05.

12 He X-Y, Cao J-P, He Q, Shi XY. Dexmedetomidine for the management of awake fiberoptic intubation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Jan; 19(1):CD009798.

13 Yousef GT, Lasheen AE. General anesthesia versus segmental thoracic or conventional lumbar spinal anesthesia for patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Essays Res.* 2012 Jul-Dec; 6(2):167-73.

14 Sng BL, Siddiqui FJ, Leong WL, Assam PN, Chan ES, Tan KH, Sia AT. Hyperbaric versus isobaric bupivacaine for spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Sep; 15(9):CD005143.

15 Tzovaras G, Fafoulakis F, Pratsas K, Georgopoulou S, Stamatiou G, Hatzitheofilou C. Spinal vs general anesthesia for laparoscopic cholecystectomy: interim analysis of a controlled randomized trial. *Arch Surg.* 2010 May;143(5):497-501.

16 Manne GR, Upadhyay MR, Swadia V. Effects of low dose dexmedetomidine infusion on haemodynamic stress response, sedation and post-operative analgesia requirement in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Indian J Anaesth.* 2014 Nov-Dec;58(6):726-31.

17 Imbelloni LE. Spinal anesthesia for laparoscopic cholecystectomy: Thoracic vs. Lumbar Technique. *Saudi J Anaesth.* 2014 Oct; 8(4):477-83.

18 Zhang HW, Chen YJ, Cao MH, Ji FT. Laparoscopic cholecystectomy under epidural anesthesia: a retrospective comparison of 100 patients. *Am Surg.* 2012 Jan; 78(1):107-10.

- 19 Afolabi BB, Lesi AFEA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012 Oct 17;10:CD004350
- 20 Guglielminotti, J; Landau, R; Li, G. Adverse Events and Factors Associated with Potentially Avoidable Use of General Anesthesia in Cesarean Deliveries. Anesthesiology. 2019 Jun; 130(6):912-922.
- 21 Carrillo-Esper R, Espinoza I, Nava-López J. Náusea y vómito postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología. 2012 Abril-Junio; 35(2):122-131
- 22 Acosta-Villegas F, García-López J, Aguayo-Albasini J. Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios. Revista Cirugía Española. 2010 Diciembre; 88(6):369-373.
- 23 Morimoto Y, Mizuno H, Akamaru Y, Yasumasa K, Noro H, Kono E, Yamasaki Y. Predicting prolonged hospital stay after laparoscopic cholecystectomy. Asian J Endosc Surg. 2015 Aug; 8(3):289-95.
- 24 Loizides S, Gurusamy KS, Nagendran M, Rossi M, Guerrini GP, Davidson BR. Wound infiltration with local anaesthetic agents for laparoscopic cholecystectomy. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Mar; 12(3):CD007049.
- 25 Hajong R, Khariong PD, Baruah AJ, Anand M, Khongwar D. Laparoscopic cholecystectomy under epidural anesthesia: a feasibility study. N Am J Med Sci. 2014 Nov; 6(11):566-9.
- 26 Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Julio; 16(7): CD001893.
- 27 Chinikov MA, Alvendova LR, Azimov RK, Panteleyeva IS, Kurbanov FS. Laparoskopicheskaya kholetsistektomiya v usloviyakh statsionara odnogo dnya [Laparoscopic cholecystectomy in short-stay hospital]. Khirurgiia (Mosk). 2016 May;(12):48-54.
- 28 Longo MA, Cavalheiro BT, de Oliveira Filho GR. Laparoscopic cholecystectomy under neuraxial anesthesia compared with general anesthesia: Systematic review and meta-analyses. J Clin Anesth. 2017 Sep; 41:48-54.

- 29 Zywiell MG, Prabhu A, Perruccio AV, Gandhi R. The influence of anesthesia and pain management on cognitive dysfunction after joint arthroplasty: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 May;472(5):1453-66.
- 30 Elakany MH, Abdelhamid SA. Segmental thoracic spinal has advantages over general anesthesia for breast cancer surgery. *Anesth Essays Res*. 2013 Sep-Dec;7(3):390-5.
- 31 Bayrak M, Altintas Y. Comparing laparoscopic cholecystectomy in patients with chronic obstructive pulmonary disease under spinal anesthesia and general anesthesia. *BMC Surg*. 2018 Aug;18(1):65.
- 32 Simmons SW, Dennis AT, Cyna AM, Richardson MG, Bright MR. Combined spinal-epidural versus spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019 Oct;10(1):CD008100.
- 33 Pu X, Sun JM. General anesthesia vs spinal anesthesia for patients undergoing total-hip arthroplasty: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Apr; 98(16):e14925.
- 34 Gurusamy KS, Junnarkar S, Farouk M, Davidson BR. Cholecystectomy for suspected gallbladder dyskinesia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 Jan, 1: CD007086.
- 35 Gurusamy K, Vaughan J, Ramamoorthy R, Fusai G, Davidson BR. Miniports versus standard ports for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013 Agosto,1(8): CD006804.
- 36 Gurusamy KS, Vaughan J, Davidson BR. Low pressure versus standard pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014 mar; 18(3): CD006930.
- 37 Gurusamy KS, Samraj K, Davidson BR. Abdominal lift for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013 August,8(2): CD006574.
- 38 Gurusamy KS, Vaughan J, Ramamoorthy R, Fusai G, Davidson BR. Miniports versus standard ports for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013 August; 1(8): CD006804.

- 39 Kamali A, Ashrafi TH, Rakei S, Noori G, Norouzi A. A comparative study on the prophylactic effects of paracetamol and dexmedetomidine for controlling hemodynamics during surgery and postoperative pain in patients with laparoscopic cholecystectomy. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Dec; 97(51):e13330.
- 40 Bielka K, Kuchyn I, Babych V, Martycshenko K, Inozemtsev O. Dexmedetomidine infusion as an analgesic adjuvant during laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled study. *BMC Anesthesiol*. 2018 Apr;18(1):44.
- 41 Park J, Cheong S, Moo-Lee K, Hun-Lim S, Han-Lee J, Cho K, Kim M, Kim H. Does dexmedetomidine reduce postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy with multimodal analgesia? *PMC, Korean J Anesthesiol*. 2012 Nov; 63(5): 436–440.
- 42 Gurusamy KS, Koti R, Fusai G, Davidson BR. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for uncomplicated biliary colic. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jun;30(6):CD007196.
- 43 Ahmad G, Baker J, Finnerty J, Phillips K, Watson A. Laparoscopic entry techniques. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019 january; 18(1): CD006583.
- 44 Juárez-Pichardo J, Ávila-López A., Serrano-Herrera M. Analgesia preventiva postoperatoria con dexmedetomidina iv comparada con lidocaína iv en colecistectomía. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2009 Abril-Junio; 32(2): 81-88
- 45 Jie Luo, Su Min, Luo J, Min S. Postoperative pain management in the postanesthesia care unit: an update. *PMC J Pain Res*. 2017 nov;16(10): 2687–2698.
- 46 Vaughan J, Nagendran M, Cooper J, Davidson BR, Gurusamy KS. Anaesthetic regimens for day-procedure laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014 Jan; 24(1): CD009784.
- 47 Kisa A, Koruk S, Kocoglu H, Leblebici İM. Comparison of General Anesthesia with Spinal Anesthesia in Laparoscopic Cholecystectomy Operations. *Medeni Med J*. 2019 Dic; 34(4):346-353.

XII.- ANEXOS

Anexo I. Plantilla de recolección de datos:

(1/2)

Iniciales del nombre del paciente:	
Días de estancia intrahospitalaria: ()	Estado civil
Edad: ()	1. Soltero. ()
Sexo	2. Unión libre ()
1. Mujer ()	3. Casado ()
2. Hombre ()	4. Divorciado ()
	5. Viudo ()
Escolaridad	Ocupación
1. Ninguna ()	1. Hogar ()
2. Primaria ()	2. Estudiante ()
3. Secundaria ()	3. Empleado ()
4. Preparatoria ()	4. Obrero ()
5. Licenciatura ()	5. Desempleado ()
6. Postgrado ()	6. Comerciante ()
	7. Otro ()
Patologías asociadas:	Clasificación de ASA
HTAS Si () No ()	1. Clase I ()
DM2 Si () No ()	2. Clase II ()
EPOC Si () No ()	
Pancreatitis biliar Si () No ()	Técnica anestésica
Colangitis Si () No ()	1. Anestesia general ()
	2. Anestesia regional ()
IMC 1.Peso bajo ()	
2.Normal ()	
3.Sobrepeso ()	
4.Obesidad Grado I ()	
5.Obesidad Grado II ()	
6.Obesidad Grado III ()	

	EVA			Analgesia de rescate				Náuseas y vómito			Tensión arterial				Frecuencia cardiaca				Hipoxia		Sedación		Depresión respiratoria		Ileo paralítico		Retención urinaria	
	L	M	S	1	2	3		Náuseas	Vómito		Hipotensión	Norma	Hipertensión		Bradicardia	Norma	Taquicardia		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Leve	Modera	Severa	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No											
Transoperatorio																												
2 horas																												
4 horas																												
6 horas																												
8 horas																												
24 horas																												
48 horas																												
72 horas																												

(2/2)