



BUAP

“Factores asociados con la intensidad del dolor postoperatorio inmediato en pacientes sometidos a colecistectomía abierta”

Facultad de Medicina.

Hospital Universitario de Puebla

Tesis presentada para obtener el Diploma de Especialidad en Anestesiología.

Presenta:

Dra. Edith Aguilar Galindo.

CVU: 1062183

Asesor experto:

Dr. Miguel Calva Maldonado.

Co-asesor experto:

Dr. Julio Cesar Pablo Yáñez.

Asesor metodológico:

Dr. Alonso Antonio Collantes Gutiérrez.

Febrero 2023



BUAP

BENEM RITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA
SUBDIRECCIÓN DE ENSE ANZA, INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN EN SALUD

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

Por este medio la Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud del Hospital Universitario de Puebla, para la evaluación de la tesis de la alumna Edith Aguilar Galindo, manifiesta que después de haber revisado su tesis: "Factores asociados con la intensidad del dolor postoperatorio inmediato en pacientes sometidos a colecistectomía abierta" desarrollada bajo la dirección del Dr. Miguel Calva Maldonado y asesor metodológico Dr. Alonso Antonio Collantes Gutiérrez, el trabajo se ACEPTA para proceder a su impresión.

Al cumplir con este último requisito, usted será considerado candidato a obtener el Diploma de la Especialidad en: Anestesiología

Emite su voto aprobatorio:

Atentamente
"Pensar bien para vivir mejor"
H. Puebla de Zaragoza, febrero de 2023

Dr. Fernando Navarro Tovar

Subdirector de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud
Hospital Universitario de Puebla

Índice

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES GENERALES.....	4
ANTECEDENTES ESPECIFICOS.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
HIPÓTESIS.....	15
OBJETIVOS.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
ESTRATEGIA DE TRABAJO.....	16
MUESTREO.....	18
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.....	19
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	21
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:.....	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	23
DISEÑO ESTADÍSTICO.....	23
LOGÍSTICA.....	24
RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIÓN.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	35

RESUMEN

“FACTORES ASOCIADOS CON LA INTENSIDAD DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA ABIERTA.”

Calva Maldonado Miguel ¹, Collantes Gutiérrez Alonso Antonio ², Aguilar Galindo Edith ³

¹ *Especialista en Anestesiología, Asesor experto. Hospital Universitario de Puebla.*

² *Especialista en Ginecología y Obstétrica. Asesor metodológico, Hospital Universitario de Puebla.*

³ *Residente del 3er grado en Anestesiología, Hospital Universitario de Puebla*

Objetivo. Determinar los factores que se asocian con la intensidad de dolor postoperatorio en el área de cuidados post anestésicos del Hospital Universitario de Puebla en pacientes sometidos a colecistectomía abierta.

Material y métodos. Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y prospectivo. En el cual se incluyeron 51 pacientes de ambos sexos, dichos pacientes se encontraban en un rango de edad entre los 18 años a 60 año, con una evaluación de ASA II, programados para realizar colecistectomía abierta, a los cuales se les evaluó el dolor postoperatorio a los 30, 90 y 240 minutos postoperatorios mediante la escala de EVA.

Resultados: Se incluyeron 51 pacientes de los cuales 29.4% fueron hombres y 70.6% mujeres. La edad promedio de los participantes fue de 43.96. Por otro lado, el 51% de los pacientes estudiados requirieron analgesia de rescate en los primeros 240 minutos posteriores al egreso de la cirugía. En cuanto a la escala de dolor la media a los 30 min fue de 3.55, a los 60 min de 3.59 y a los 240 minutos de 2.73. En cuanto al dolor presentado por el grupo sometido a anestesia general a los 30 min presentaron una media de 4.76 y el grupo de anestesia neuroaxial 1.81; a los 60 minutos la media fue de 4.53 y 2.23 para anestesia general y anestesia neuroaxial respectivamente y finalmente para los 240 minutos las medias fueron de 2.96 y 2.38 para anestesia general y neuroaxial.

Conclusión: El tipo de técnica anestésica y la duración de la cirugía se correlacionan con la presencia e intensidad de dolor postoperatorio en la colecistectomía abierta.

Palabras Clave. Factores asociados, dolor agudo postquirúrgico.

INTRODUCCIÓN.

La colecistectomía es un procedimiento quirúrgico, el cual consiste en extraer la vesícula biliar, cuyo procedimiento implica la separación segura de la vesícula biliar de su perfusión, el conducto biliar común y el hígado. La técnica quirúrgica queda a consideración del cirujano.

Actualmente no existen estadísticas exactas sobre el número de colecistectomías realizadas cada año en México, pero se sabe que en Estados Unidos se realizan más de 700,000 colecistectomías anuales, la mayoría de las cuales se prefieren optar por técnicas laparoscópicas.⁽¹⁾

La preferencia entre una cirugía laparoscópica a la cirugía abierta es debido a los beneficios que ofrece el abordaje laparoscópico debido a que se considera una cirugía mínimamente invasiva, una recuperación más corta, costos económicos más bajos y una cirugía estética que con la cirugía tradicional. Sin embargo, la colecistectomía laparoscópica no es posible o no se puede completar de manera segura, está indicada la colecistectomía abierta.⁽²⁾

Las indicaciones para la realización de una colecistectomía son: Colelitiasis sintomática con o sin complicaciones, colecistitis acalculosa, colecistectomía profiláctica en pacientes con mayor riesgo de carcinoma de vesícula biliar o complicaciones de cálculos biliares, pólipos de la vesícula biliar > 0,5 cm. , vesícula biliar en porcelana⁽²⁾:

Por otro lado, tras una intervención quirúrgica y la agresión inherente del tejido viene la respuesta ante tal estímulo teniendo como resultado el dolor, el cual se puede definir como una experiencia personal y subjetiva que involucra factores sensoriales, emocionales.

ANTECEDENTES GENERALES.

La colecistectomía laparoscópica fue introducida por primera vez en 1985 y a partir de 1987 se ha convertido en una técnica distribuida a nivel mundial, la cual consiste en realizar la remoción de la vesícula biliar de manera remota mediante el uso de imágenes.⁽³⁾ Además de que en la actualidad es una de las cirugías más comunes a nivel mundial y cuya tasa de complicaciones esta principalmente asociada a la presencia de daño de conductos biliares.⁽⁴⁾

Si bien la principal complicación de la colecistectomía se presenta en relación con daño a las vías biliares y el efecto de esta lesión en la calidad de vida de los paciente, esta no es la única complicación que se puede presentar ya que se puede presentar daño a órganos o vasos sanguíneos.⁽⁵⁾ Sin embargo, de manera conjunta a cualquier cirugía se puede presentar una complicación que tienen en común las cirugías que es la presencia de dolor postoperatorio.⁽⁶⁾

El dolor postoperatorio es entendido como la sensación desagradable derivada de la presencia de una enfermedad o en este caso de un procedimiento quirúrgico que afecta o agrede al cuerpo.⁽⁷⁾ Según la IASP (International Association for the Study of Pain) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión real o potencial de algún tejido, o descrita en función de dicho daño”.

Dentro de los pocos estudios epidemiológicos acerca de la presencia de dolor postoperatorio se ha reportado que hasta el 80% de los pacientes sometidos a cirugía presenta dolor y en 88% de los casos con dolor este suele ser de una intensidad moderada a severa.⁽⁸⁾ Mientras que en los países de América Latina donde se incluye México no se tienen estudios epidemiológicos específicos sobre el dolor postoperatorio.⁽⁹⁾

Adicionalmente el dolor postoperatorio puede permanecer por más de dos semanas en al menos el 59% de la población sometida a cirugía; e incluso hasta el 25-65% de la población sometida a cirugía ambulatoria presenta dolor postoperatorio.⁽¹⁰⁾

El dolor postoperatorio es resultado directo de una inflamación causada por un traumatismo tisular(es decir, una incisión quirúrgica, disección, quemaduras) o una lesión

nerviosa directa (es decir, una sección nerviosa, un estiramiento o una compresión) los cuales desencadenan una respuesta inmunológica y neuro-endocrina como resultado de la intervención realizada; esta activación en cascada se manifestara como cambios en la temperatura, alteración en la frecuencia cardiaca así como alteraciones a nivel endocrinológico, gastro-intestinal, respiratorio, cardio-vascular, cambio en el conteo leucocitario de la respuesta inmune e incluso la activación de vías específicas para la activación del dolor y la cual se encuentra conformada por 4 fases que son la transducción, transmisión, modulación y percepción⁽¹¹⁾

PROCESAMIENTO DEL DOLOR.

Al igual que todas las sensaciones generales, el dolor es transmitido desde la periferia hasta la corteza somato-sensorial por tres neuronas: La primera inicia en el receptor que puede estar en piel, músculos, articulaciones, huesos o vísceras; tiene el cuerpo celular en el ganglio de la raíz dorsal y llega hasta la médula espinal o al tallo cerebral (si se trata de un par craneal). En el asta dorsal la primera neurona hace sinapsis con la segunda neurona, la cual cruza al lado contrario y llega hasta el tálamo, por el tracto espino-talámico principalmente. En el tálamo se inicia el análisis del dolor, y de aquí parte la tercera neurona, que llega a la corteza somato-sensorial, donde se realiza la percepción sensorial mediante conexión con neuronas de cuarto orden y con otras partes del cerebro.⁽⁸⁾

El mecanismo fisiológico del dolor está conformado por 4 fases: transducción, transmisión, modulación y percepción, las cuales se describirán a continuación:

La primera fase del procesamiento del dolor es llamada transducción y se define como el proceso por el cual el estímulo nociceptivo es convertido en señal eléctrica en los nociceptores, es decir, ante un estímulo sensitivo en piel, músculos, articulaciones y vísceras, esta señal es captada y convertida a potenciales de acción por diversos receptores o transductores, que se clasifican en mecano receptores, termo receptores y nociceptores (nociceptores). Los mecano-nociceptores son fibras A δ que se activan por estímulos de presión intensa. Los termo-nociceptores corresponden a fibras A δ y son activados por temperaturas superiores a 45°C o inferiores a 5°C. Los nociceptores son

sensibles a estímulos que amenazan producir daño tisular o que lo producen; se conocen como terminaciones libres, porque no tienen cápsulas o corpúsculos; se activan a un alto umbral y transmiten por fibras delgadas A δ y C.⁽⁷⁾

La segunda fase del procesamiento del dolor es llamada transmisión y es el proceso por el cual los estímulos nociceptivos son referidos al asta dorsal de la medula espinal y donde se liberan los neurotransmisores del dolor como glutamato y sustancia P. El dolor es llevado mediante las fibras A δ y C.

En el asta dorsal de la médula espinal específicamente en la sustancia gris se encuentra diferenciada en diez laminas o capas (capas de Rexed), Las fibras A δ cutáneas terminan fundamentalmente en las láminas I y V, y las fibras tipo C terminan en la lámina II (sustancia gelatinosa), y en menor proporción en la lámina I y III. Las fibras procedentes de los nociceptores musculares y articulares sinaptan en las láminas I, V y VI, y los nociceptores viscerales de tipo C, en las láminas I, V, y X.⁽⁷⁾

Una gran proporción de las neuronas nociceptivas de la médula espinal envía sus axones a centros supra espinales, bulbares y talámicos: el complejo medular reticular, el complejo reticular mesencefálico. Los fascículos ascendentes mejor definidos anatómicamente son la vía espino-talámico, espino-reticular, espino-mesencefálico⁽⁷⁾:

La tercera fase del procesamiento del dolor se llama Modulación y es el proceso por el cual la señal nociceptiva en el asta dorsal de la medula puede ser inhibida y modificada para los centros superiores del dolor. Encontrando dos tipos de sensibilización: periférica y central.

En la sensibilización periférica participan diversas sustancias algógenas como las prostaglandinas, potasio, bradicinina, sustancia P, péptido asociado con el gen de la calcitonina, histamina, etc. Estas sustancias aumentan la sensibilidad del nociceptor, ya que aumentan la permeabilidad de canales iónicos por acción de segundos mensajeros, dando lugar a la expresión de nuevas proteínas o inducción de nuevas enzimas que afectan a las propiedades del nociceptor y a su habilidad para transmitir la señal dolorosa. Estas sustancias son llamadas mediadores tisulares de lesión.⁽⁹⁾

En la sensibilización central es llevada a cabo en las neuronas del asta posterior de la médula espinal, a esto se le denomina fenómeno de wind-up. Esta sensibilización central se produce por una parte por la estimulación nociceptiva mantenida sobre las neuronas del asta posterior, liberando neurotransmisores, fundamentalmente sustancia P y glutamato, en la sinapsis del asta posterior que actúan respectivamente sobre receptores lentos NK1 y rápidos AMPA, causando una despolarización de la neurona y por otra parte por el receptor NMDA, que se encontraba bloqueado por una molécula de magnesio y por el flujo mantenido de neurotransmisores se desbloquea, permitiendo que el glutamato se pueda unir a él. Esta unión hace que la membrana neuronal disminuya su umbral de excitación, provocando que mínimos estímulos produzcan grandes descargas en las neuronas del asta posterior. En este proceso interviene también el óxido nítrico y prostaglandinas sintetizadas a este nivel.⁽⁹⁾

Por otro lado la Inhibición del dolor se lleva a cabo a nivel espinal y esta puede ocurrir de dos maneras, sistema opioide y no opioide. El sistema inhibitorio opioide utiliza encefalinas, β -endorfinas y dinorfinas. Por esto hay acción analgésica con los opioides exógenos como la morfina. El sistema inhibitorio no opioide comprende neuromoduladores como noradrenalina, serotonina y agonistas de receptores alfa-2, como clonidina y tizanidina. La acción analgésica coadyuvante de los antidepresivos, como la amitriptilina, bloquean la recaptación de noradrenalina y serotonina.

La inhibición segmentaria hace referencia a la teoría de la compuerta; en donde las fibras gruesas que informan sobre tacto, presión y propiocepción, inhiben a las vías delgadas de dolor A δ y C que entran en el mismo segmento medular, mediante neurotransmisores inhibitorios. La aplicación de frío en las primeras 24 horas del trauma tiene efectos benéficos, al parecer por dos motivos, la vasoconstricción local que disminuye la formación de la "sopa inflamatoria", y el frío se transmite por fibras A δ que al parecer inhibe al dolor transmitido por las fibras C.⁽⁸⁾

La cuarta fase del procesamiento del dolor se llamada percepción y es la vía final común, consecuencia de la integración del estímulo doloroso en las cortezas límbica y somato sensitiva.⁽⁸⁾

El dolor que se presenta y manifiesta aun después de la cirugía ha sido denominada como dolor postoperatorio y en el cual participan múltiples variables como son la respuesta inmune antes comentada, afección o daño al nervio hasta factores sociales .⁽⁶⁾

El manejo del dolor postoperatorio se vuelve aún más crucial partiendo del hecho de que desde 1999 la Unión de comisiones para la Acreditación de Organizaciones de Atención del Área de la salud considera al dolor agudo postoperatorio como el quinto signo vital para el manejo y evaluación de la calidad de la atención médica, alargando la estancia hospitalaria, aumento de los días de hospitalización, alargando los procesos de atención y eventualmente la calidad de atención.⁽¹²⁾

De manera general el dolor agudo postoperatorio se ha relacionado con distintos factores como son el sexo femenino, edad juvenil al momento de la cirugía, tabaquismo, historia de depresión o ansiedad, antecedentes de trastornos del sueño, sobrepeso o lo que se traduce en un Índice de Masa Corporal alto y la presencia de dolor preoperatorio⁽¹⁴⁾ También se ha considerado otros factores como la presencia de alexitimia, depresión, estrés postraumático, alguna condición psiquiátrica que condicione o altere la percepción del dolor o cáncer todos estos factores se pueden considerar dependientes del paciente.⁽¹⁵⁾ Sin embargo el dolor postoperatorio se plantea como una problemática la cual no depende de un solo factor si no que es ligada a una serie de factores que en su conjunto se puede llegar a explicar la variabilidad en la magnitud del dolor experimentado en cada uno de los pacientes.

Por lo consiguiente existen factores dependientes con la técnica anestésica y es la anestesia general la que se asocia con mayor magnitud del dolor agudo postoperatorio inmediato no controlado, sin embargo, encontramos dentro de la literatura que al pasar de los días al haber realizado una cirugía con técnica regional el dolor postquirúrgico al pasar de los días se puede equiparar con la anestesia general. ⁽¹⁰⁾

El último factor dependiente del dolor postquirúrgico es dependiente de la intervención quirúrgica y técnica quirúrgica ya no todas las zonas del cuerpo se encuentran con la misma inervación y por lo tanto la misma sensibilidad. Se consideran dentro de las regiones más dolorosas son las torácicas, abdominal alta, columna vertebral y huesos

largos o que tengan una relación con la incisión más cercana a los músculos respiratorios. (11) En cuanto al tiempo quirúrgico si es mayor de 90 minutos tiene una relación del 10 % de los casos que refieren dolor severo postoperatorio y si el tiempo de cirugía supera los 120 min guarda una relación del 20%. (17)

Por lo que la mejor forma de enfrentar el dolor postoperatorio es mediante la prevención del dolor, para lo cual se deben considerar las diversas técnicas de analgesia que se pueden emplear para cada caso quirúrgico, al mismo tiempo la capacidad y necesidad de que la intervención analgésica se realice de manera continua desde el momento preoperatorio y darle continuidad en el proceso de recuperación y post-operado para mantener en control el dolor. Esto subsecuentemente involucra que la analgesia no debe ser suspendida de manera abrupta en el periodo postoperatorio sin previamente realizar una valoración propia del dolor en ese momento. (15)

Ahora bien hablando de manera específica en relación a la colecistitis y la cirugía de colecistectomía tanto abierta como laparoscópica se tiene que señalar que el dolor postoperatorio es considerada una complicación propia dentro de la cirugía que se realiza en más de 200,000 personas tan solo en Estados Unidos. (17)

Esto pese a que la colecistectomía laparoscópica ha demostrado una disminución de las complicaciones vs la colecistectomía abierta, dentro de ello se ha demostrado una disminución del dolor postoperatorio. (18) Cabe señalar que la presencia de dolor postoperatorio es una de las principales complicaciones que se presentan en ambas técnicas quirúrgicas (abierta o laparoscópica), por ende uno de los problemas a enfrentar de la cirugía colecistectomía. (19)

El dolor postoperatorio referido por los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica abarca el abdomen superior, la espalda y el hombro derecho, con un aumento de molestia en las zonas periféricas a los sitios de acceso quirúrgico. El dolor y malestar en la zona de hombro y supra diafragmático ha sido reportado hasta por un 60% de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. (18) Mientras que en la cirugía colecistectomía abierta el dolor es referido directamente con la zona de la incisión; es decir, con la zona quirúrgica. (20)

Adicionalmente, se ha buscado mejorar los esquemas de manejo de dolor encontrando que el manejo de analgesia local y general es capaz de reducir el dolor postoperatorio en la colecistectomía abierta de manera significativa.⁽²¹⁾

Sin embargo, como parte del proceso de control del dolor no se ha descartado el manejo preoperatorio en los pacientes sometidos a cirugía de colecistectomía laparoscópica o abierta; dentro de los cuales se debe considerar otros factores de riesgo para el dolor como el tabaquismo, consumo de alcohol, diagnóstico de diabetes y anemia. Los cuales son similares entre ambas técnicas quirúrgicas.⁽²²⁾ Empero aún existe un esfuerzo por entender de mejor manera el dolor postoperatorio de los pacientes sometido a colecistectomía abierta mediante esquemas integrales y multidisciplinarios, siendo aun un tema de estudio y algo que busca resolverse.⁽²³⁾

ANTECEDENTES ESPECIFICOS.

En la literatura se puede encontrar con diferentes estudios enfocados a los factores asociados con el dolor agudo postquirúrgico, los cuales se mencionarán a continuación.

García P. E. y colaboradores realizaron un estudio en el Centro Medico Regional en México en el año 2015, su estudio fue transversal en los cuales se incluyeron 175 pacientes postoperados de diferentes especialidades en los cuales evaluó el grado de dolor en las primeras 24 horas postoperatorias estableciendo una media de 5.6 en EVA para anestesia general y 5.3 para anestesia neuroaxial, por lo cual evidencio que no se encontraron diferencias significativas entre el grado del dolor y las técnicas anestésicas empleadas. ⁽¹⁴⁾

Por otra parte, Moreno Mosivais y colaboradores realizaron un estudio en el Instituto de Salud Pública de Monterrey, Nuevo León. En el año 2016 y se trató de un estudio descriptivo correlacional con una muestra de 231 pacientes, de diferentes especialidades quirúrgicas, los cuales obtuvieron como resultados que el 71.8% de los pacientes sometidos a alguna intervención quirúrgica presento dolor de moderado a severo durante las primeras 24 horas, de los cuales 69.6 % lo catalogaron como severo y 54.5% como moderado. En cuanto a la intensidad del dolor que refirieron los pacientes dentro de EVA se obtuvo una media de 7.82 para el máximo dolor durante las primeras 24 horas. En cuanto a la intensidad del dolor de acuerdo al sexo se encontró en las mujeres con una intensidad de 8.17. ⁽¹⁶⁾

En el año del 2019 Yang MMH, Canadá realizo un metanálisis de 33 estudios observacionales donde identifico 9 predictores preoperatorios relacionados negativamente al control del dolor postoperatorio como edad más joven (No. Estudios 14, OR 1.18; P < 0.001); sexo femenino (No. Estudios 20; OR 1.29; P < 0.001) Fumar (No. Estudios 9; OR 1.33; P 0.005) Historial de síntomas de depresión (No. Estudios 8, OR 1.71; P 0.018), Índice de masa corporal (No. Estudios 5, OR 1.23, P 0.69;); Ansiedad (No. Estudios 10, OR 1.22, P. 0.001) Trastornos del sueño (No. Estudios 2, OR 2.32 P< 0.001; Dolor preoperatorio (No. Estudios 13; OR 1.54 P 0.002) ⁽¹³⁾

Por otro lado, Rodríguez – Betancourt y colaboradores realizo un estudio descriptivo transversal en el hospital universitario del Cartagena, Colombia, en el año 2013-2014, incluyendo 265 pacientes a los cuales evaluaron el dolor post operatorio al ingreso, 4 y 24 horas desde su ingreso al área de recuperación encontrando un dolor postoperatorio no controlado en el 14, 16 y 23 % respectivamente. Las variables con asociación estadísticamente significativa de dolor agudo no controlado fueron: edad menor de 60 años (ingreso $p=0.010$, 4 horas $p=0.63$, 24 horas $p=0.020$) pertenecer a un régimen de

salud contributivo (ingreso $p= 0.239$, 4 horas $p= 0.28$, 24 horas $p= 0.020$) nivel educativo superior (ingreso $p= 0.023$, 4 horas $p= 0.17$, 24 horas $p= 0.071$) ⁽³⁷⁾

Kalman, J. C. en el centro académico médico de Ámsterdam en el año 2003 realizó un estudio de cohorte donde incluyeron 1957 pacientes. Encontrando como resultados predictores independientes de dolor postoperatorio intenso fueron edad joven ($p < 0.001$) género femenino ($p 0.001$), dolor preoperatorio ($p=0.001$) tamaño de la incisión ($p= 0.71$). Con estas variables el autor realizó una regla de predicción para la aparición de dolor intenso postoperatorio temprano en pacientes quirúrgicos hospitalizados. Esta regla de predicción preoperatoria de dolor necesita su validez externa en otros centros médicos clínicos. ⁽³⁸⁾

JUSTIFICACIÓN.

Durante el proceso que rodea una cirugía, los pacientes principalmente manifiestan que uno de sus mayores temores es el dolor posquirúrgico. Un manejo inadecuado del dolor agudo postoperatorio tiene un impacto directo en la morbimortalidad, este aumento es consecuencia de la liberación de catecolaminas por la hiperactividad simpática que conlleva la presencia del dolor, produciendo alteraciones a nivel hemodinámico, respiratorio, endocrinológico, gastrointestinal y psicosocial, entre otros.

A pesar del creciente conocimiento de los mecanismos que provocan el dolor posoperatorio en las últimas décadas, así como en las guías clínicas y recomendaciones de nuevos procedimientos técnicos, si mal control sigue siendo un problema de salud no resuelto.

Por otra parte, la colecistectomía abierta es una de las cirugías que más se asocia a dolor crónico, generando deterioro en la calidad de vida y aumento de costos de salud.

Como se ha expuesto anteriormente, existe una alta prevalencia de dolor postoperatorio en los pacientes posquirúrgicos, y conocer los factores asociados al dolor postoperatorio en cirugía abierta de vesícula en el Hospital Universitario de Puebla puede ser un punto de partida para contribuir a crear estrategias que permitan optimizar el manejo de dolor postoperatorio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El dolor después de la cirugía es un fenómeno inherente al acto quirúrgico, el mal control del mismo es un problema frecuente en el área de cuidados posanestésicos, y es un reto al que el anestesiólogo se ve enfrentado cada día, siendo un fenómeno prevenible en la gran mayoría de los casos.

La literatura actual evidencia que más del 80 % de los pacientes que son sometidos a un procedimiento quirúrgico presentaron dolor agudo después del mismo, de los cuales 88% lo catalogaron como moderado a grave. En Latinoamérica existe poca literatura que trate de forma directa los factores asociados al dolor postquirúrgico y estrategias para su prevención.

El manejo inadecuado del dolor afecta la recuperación y la calidad de vida del paciente y puede convertirse en dolor crónico, por lo que diversos estudios han intentado identificar las características clínicas asociadas al dolor posoperatorio y descubrir diversos factores asociados al mismo.

En nuestra Unidad Hospitalaria se desconoce la prevalencia, intensidad y factores asociados con dolor postoperatorio agudo que experimentan los pacientes después de la intervención quirúrgica.

PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados a la intensidad del dolor postoperatorio en la unidad de cuidados post anestésicos del Hospital Universitario de Puebla?

HIPÓTESIS.

Existen factores asociados a dolor agudo postoperatorio en pacientes operados de colecistectomía abierta en la unidad de cuidados post anestésicos del Hospital universitario de Puebla.

OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL.

Conocer los factores asociados con la presencia de dolor agudo postoperatorio en el servicio de cuidados post anestésicos del Hospital Universitario de Puebla sometidos a colecistectomía abierta.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- a) Conocer los factores sociodemográficos de los participantes.
- b) Identificar la intensidad del dolor postoperatorio en los pacientes sometidos a colecistectomía abierta.
- c) Conocer frecuencia de presentación de comorbilidades de los participantes.
- d) Describir los tipos de técnica anestésica utilizada en las cirugías de colecistectomía abierta.
- e) Identificar los tiempos quirúrgicos empleados durante las cirugías de colecistectomía abierta.
- f) Describir el uso de analgésico de rescate para los pacientes post operados de colecistectomía abierta.

MATERIAL Y METODOS.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal, unicentrico

UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL.

Hospital Universitario de Puebla, Avenida 27 Poniente, Colonia Los Volcanes, código postal 72410 Puebla, Puebla, En el periodo Marzo- octubre 2022

ESTRATEGIA DE TRABAJO.

1. Todo paciente el cual se encontraba en el área de cuidados anestésicos se valoró si cumple con los criterios de inclusión y exclusión.
2. A los pacientes que cumplieron dichos criterios, se procedió a explicar los objetivos del estudio, así como los riesgos y beneficios del mismo, posteriormente se les hizo la invitación en participar en dicho estudio y firmaron un consentimiento informado donde aceptaron ser parte del proyecto de investigación (Anexo 1).
3. La recolección de datos fue realizada en una hoja prediseñada (Anexo 2) En donde los ítems como: edad, genero, comorbilidades; fueron recabados por medio de una encuesta directa al paciente.
4. El paciente ingreso a quirófano, donde la técnica anestésica dependió de la valoración de adscrito asignado a sala. La analgesia transoperatoria se realizó con acetaminofén + AINE (Ketorolaco).
- 5.-Concluido el acto quirúrgico paciente egreso a área de recuperación post anestésicos, donde se les evaluó a los 30 min y a la hora, se registró la intensidad del dolor mediante EVA, la cual se encuentra plasmada en su hoja de recolección (Anexo 2) y se le indico que marque con una "X" la calificación de dolor que tiene en ese momento, durante el mismo tiempo se recolectaron los datos sobre la técnica anestésica empleada y el tiempo

quirúrgico, así como se reevaluó si el paciente aun cumple con criterios de inclusión al estudio todos estos datos fueron recolectados por la hoja de Record Quirúrgico.

6. Se le indico al paciente que durante la estancia en UCPA, si llegó a aumentar la intensidad del dolor, se lo haga saber al servicio de enfermería, donde se informó a residentes a cargo del área de UCPA y se procedió a administrará analgésico de rescate (Tramadol).

7. Si el paciente tuvo una puntuación de 1-3 fue candidato a egreso de la unidad de cuidados postanestésicos y enviado a piso de cirugía para su posterior evaluación del dolor postquirúrgico a las 4 a 6 horas después del evento quirúrgico donde se evaluó la intensidad del dolor en reposo, el cual fue plasmado en la hoja de Anexo 2.

8. Se procedió al análisis de datos.

MUESTREO.

DEFINICIÓN DE LA UNIDAD POBLACIONAL.

La población del estudio la componen los pacientes programados para colecistectomía abierta en del servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Puebla

SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra la componen los pacientes programados para colecistectomía abierta del hospital universitario de Puebla, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con en el rango de edad de 18 años a 60 años.
- Pacientes programados para colecistectomía abierta.
- Pacientes los cuales acepten participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con alteración de consciencia o limitación sensorial.
- Pacientes ASA III o IV
- Pacientes con antecedentes de dolor crónico por patología diferente a la actual.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Anestesia Multimodal
- Complicaciones transquirurgicas.
- Complicaciones anestésicas.

DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO:

Consecutivo no probabilístico

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Por conveniencia

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

Manual de variables:

Nombre	Descripción.	Tipo	Clasificación de variable	codificación	Instrumento
Dolor postoperatorio	Sensación desagradable asociada a daño tisular real o potencial	Dependiente	Cuantitativa de intervalo	1-3: Leve =1 4-6: moderad= 2 7-10: severo= 3	Escala numérica análoga de dolor (ENA)
Edad	Tiempo de vida en años cumplidos de la persona evaluada	Independiente	Cuantitativa De razón	Años	Encuesta
Sexo	Sexo biológico de la persona evaluada	independiente	Cualitativa nominal	-Masculino= 1 -Femenino= 2	Encuesta
Talla	Medida convencional usada para indicar el tamaño relativo	Independiente	Cuantitativa De Razón	Índice de Masa Corporal 19-24.9 = 1 >25 = 2	Encuesta
Peso	Es la masa corporal del individuo	Independiente	Cuantitativa De Razón	Índice de Masa Corporal	Encuesta
Comorbilidades	Presencia o ausencia de patologías cardiovasculares,	Independiente	Cualitativa Nominal	Ninguna = 1 Si = 2	Ficha de recolección de datos

	pulmonares o endocrinas.				
Relacionados con Acto Quirúrgico.					
Técnica Anestésica	Tipo de procedimiento para lograr la anestesia, se dividen en tipo regional raquídea y anestesia general.	independiente	Cualitativa nominal	-Anestesia Genera: 1 -Anestesia Neuroaxial: 2	Encuesta
Tipo de Analgesia.	Sustancia que hace que un dolor o molestia sea menos intenso o desaparezca, sin causar pérdida de la conciencia o el conocimiento	Interviniente	Cualitativa Nominal	Acetaminofén + AINE (Ketorolaco) =1 Opioide de Rescate (Tramadol) =2	Ficha de recolección de datos
Tiempo quirúrgico	Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento.	independiente	Cuantitativa De intervalo	<2 horas= 1 >2 horas= 2	Ficha de recolección de datos.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para la recolección de los datos generales (edad, Genero, Comorbilidades, Dolor postoperatorio) se usaron la técnica de encuesta directa al paciente, para las variables de Técnica Anestésica, Tiempo quirúrgico se recurrirá a la documentación de récord quirúrgico usando una ficha de recolección de datos.

Para medir el dolor se usó la variable de Dolor Postoperatorio se usará el cuestionario de la Escala Numérica Análoga.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:

Técnica anestésica.

En este estudio se empleó dos tipos de técnicas anestésicas, las cuales fueron anestesia neuroaxial y anestesia general las cuales se describirán a continuación.

Técnica de Anestesia General.

Se coloca paciente en decúbito supino, se realiza monitorización, se procede a pre oxigenación con oxígeno, Se inicia inducción farmacológica con Fentanil IV (5 mcg/kg) Lidocaína IV (1 mg/kg), Propofol (1-2.5 mg/kg) Relajante Neuromuscular ya sea Cisatracurio (100-150 mcg/kg) o Rocuronio (60-100 mcg/kg), se espera latencia farmacológica hasta tener perdida de automatismo ventilatorio, se coloca cánula de Guedel, se espera un TOF de 0 mientras se da ventilación asistida. Se procede a realizar laringoscopia ya sea directa o indirecta y colocación de tubo endotraqueal, se corrobora correcta colocación de tubo endotraqueal, se pasa a ventilación mecánica.

Técnica de Anestesia Neuroaxial

Previo a monitorización de paciente en sala de quirófanos, se procede a colocar paciente en decúbito lateral derecho, se procede a realizar asepsia y antisepsia de la región dorso-lumbar, se coloca campo estéril, localizando espacio intervertebral L1-L1, T12-L1, se infiltra piel y tejido celular subcutáneo con lidocaína simple al 2%, se introduce aguja Touhy No. 17 o 18 G, hasta fijarse en el ligamento amarillo, se localiza espacio peridural con prueba de Pitkin positiva, se introduce aguja Whitacre No. 25 o 27 G hasta el espacio

subaracnoideo, se obtiene líquido cefalorraquídeo de características macroscópicas normales, se procede a la administración de dosis con bupivacaina hiperbárica la cual será calculada a una dosis entre 100-150 mcg/kg,+ adyuvante (fentanil 25 mcg), se retira aguja whitacre, y se introduce catéter peridural por aguja Touhy, se retira aguja Touhy, se corrobora permeabilidad del mismo. Se coloca paciente en decúbito dorsal, esperando latencia de medicamento y un nivel anestésico suficiente para dar paso a procedimiento quirúrgico.

Técnica quirúrgica.

La colecistectomía abierta, es realizada con el paciente en posición decúbito supino a través de una incisión subcostal derecha aproximadamente de 10 a 12 cm de longitud, se continua incisión de tejido celular subcutáneo, se incide aponeurosis anterior, y musculo oblicuo mayor y aponeurosis posterior, se hace incisión en peritoneo parietal, se identifica hígado y vesícula biliar se diseña pedúnculo , se liga cístico y posteriormente la arteria cística posterior, se procede a disecar la vesícula del lecho vesicular, hasta su resección total. Se procede a realizar hemostasia, se verifica hemostasia. Se procede a realizar conteo de gasas y compresas, se procede a cerrar aponeurosis posterior y aponeurosis anterior. Del mismo modo se afronta tejido celular subcutáneo y finalmente piel.

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo empleando el programa IBM SPSS v26 (USA). Los resultados fueron expresados en tablas y graficas según corresponda. Los análisis de variables cualitativos se realizaron con frecuencias y porcentajes; mientras que las variables cuantitativas fueron analizadas mediante medidas de tendencia central. Se considero resultado significativo cuando $p \leq 0.05$

DISEÑO ESTADÍSTICO.

HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.

Los Factores estudiados no se asocian a la intensidad del dolor después de la cirugía.

LOGISTICA.

RECURSOS HUMANOS

1. Edith Aguilar Galindo, residente de segundo año de Anestesiología del Hospital Universitario de Puebla, investigador principal, encargada de la elaboración del marco teórico y metodológico, recolección y procesamiento de datos.
2. Dr. Miguel Calva Maldonado, Medico Anestesiólogo del Hospital Universitario de Puebla, Asesor Experto. Se contó con su apoyo en el asesoramiento y construcción del marco teórico.
3. Dr. Julio Cesar Pablo Yañez, Medico Anestesiólogo del Hospital Universitario de Puebla. Co-Asesor experto. Se contó con su apoyo en la elaboración del marco teórico.
4. Dr. Alonso Antonio Collantes Gutiérrez, Medico Ginecoobstetra del Hospital Universitario de Puebla, Asesor Metodológico. Se contó con su apoyo como asesor en la construcción del diseño metodológico.

RECURSOS MATERIALES

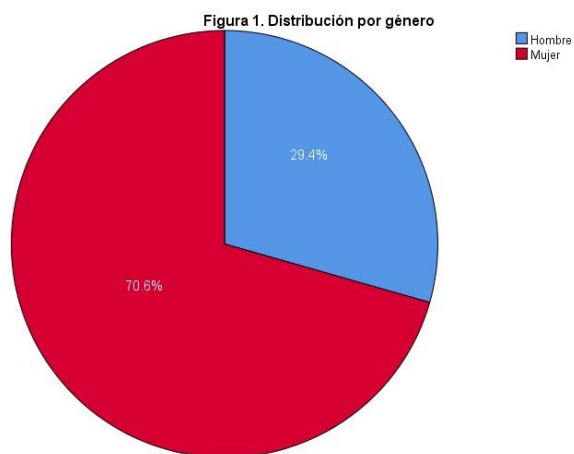
- Resma de Papel Carta (1).
- Impresora Láser.
- Computadora Con conexión a internet, programas como Microsoft Excel y SPSS instalados.
- Implementos varios de papelería.

RECURSOS FINANCIEROS.

Se estima que la presente investigación generará un mínimo de gastos, los cuales serán cubiertos por el investigador.

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 51 participantes, de los cuales 29.4% (n=15) fueron hombres y 70.6% (n=36) mujeres. La edad promedio de los participantes fue de 43.96 ± 12.24 años de edad con una distribución no normal ($p=0.038$) (Figura 1).



En cuanto a las características de la población estudiada, estas se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1 Características de la población estudiada	
	Resultado
Talla (m)*	1.59 \pm 0.08
Peso (kg)*	67.47 \pm 10.98
IMC (kg/m ²)*	26.39 \pm 3.25
Interpretación del IMC	
Normo peso	26 (51%)
Sobrepeso	7 (13.7%)
Obesidad	18 (35.3%)
Comorbilidades	
Si	37 (72.5%)
No	14 (27.5%)
Diabetes Mellitus	
Si	10 (19.6%)
No	41 (80.4%)
Hipertensión arterial	
Si	3 (5.9%)
No	48 (94.1%)

Técnica anestésica	
Anestesia General Balanceada	30 (58.8%)
Neuro axial	21 (41.2%)
Tiempo quirúrgico	
<2 horas	25 (49%)
>2 horas	26 (51%)

* Se muestra media y desviación estándar. El resto de las variables se muestra en frecuencias y porcentajes

Por otro lado, el 51% (n=26) de los pacientes estudiados requirieron de analgesia de recate en los primeros 240 minutos posteriores al egreso de la cirugía. En cuanto a la escala de dolor la media a los 30 minutos fue de 3.55 ± 2.2 , a los 60 minutos de 3.59 ± 1.89 y a los 240 minutos 2.73 ± 0.56 .

Finalmente se evaluó la correlación entre la escala de dolor presentada a los diversos tiempos de estudio y las variables evaluadas en la población (Tabla 2).

	30 minutos	60 minutos	240 minutos
Edad	0.695	0.816	0.991
Genero	0.222	0.389	0.801
Talla	0.224	0.889	0.224
Peso	0.002	0.221	0.239
IMC	0.001	0.063	0.509
Interpretación	0.426	0.086	0.831
Comorbilidades	0.538	0.165	0.119
Diabetes Mellitus	0.938	0.066	0.442
Hipertensión arterial sistémica	0.046	0.392	0.856
Técnica anestésica	<0.001	<0.001	<0.001
Tiempo quirúrgico	0.06	<0.001	<0.002

Se presenta el valor de p calculado por correlación de Spearman

En cuanto al dolor presentado por el grupo sometido a anestesia general a los 30 min presentaron una media de 4.76 ± 2.04 y el grupo neuroaxial 1.81 ± 0.81 , en los 60 minutos la media fue de 4.53 ± 1.9 y 2.23 ± 0.43 para general y neuroaxial respectivamente; y finalmente para los 240 minutos las medias fueron 2.96 ± 0.49 y 2.38 ± 0.49 para anestesia general y neuroaxial (Figura 2).

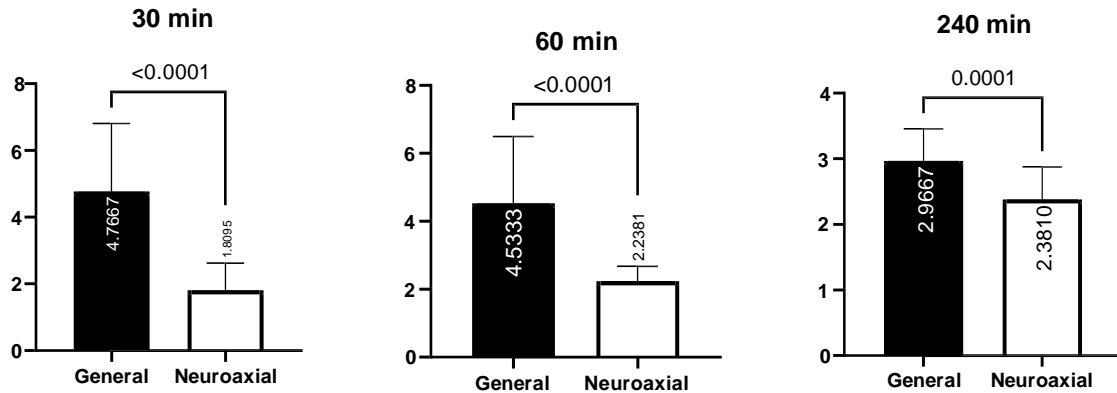


Figura 2. Dolor vs técnica anestésica empleada

Adicionalmente, se anexan las gráficas comparativas del dolor percibido a los 30, 60 y 240 min vs el IMC de los participantes (Figura 3).

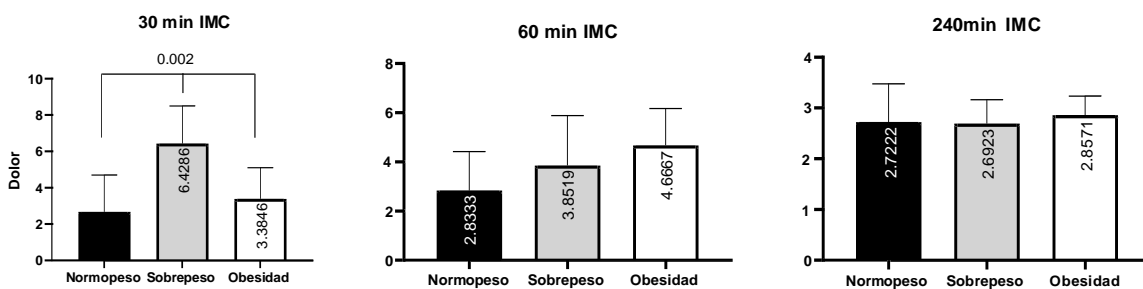


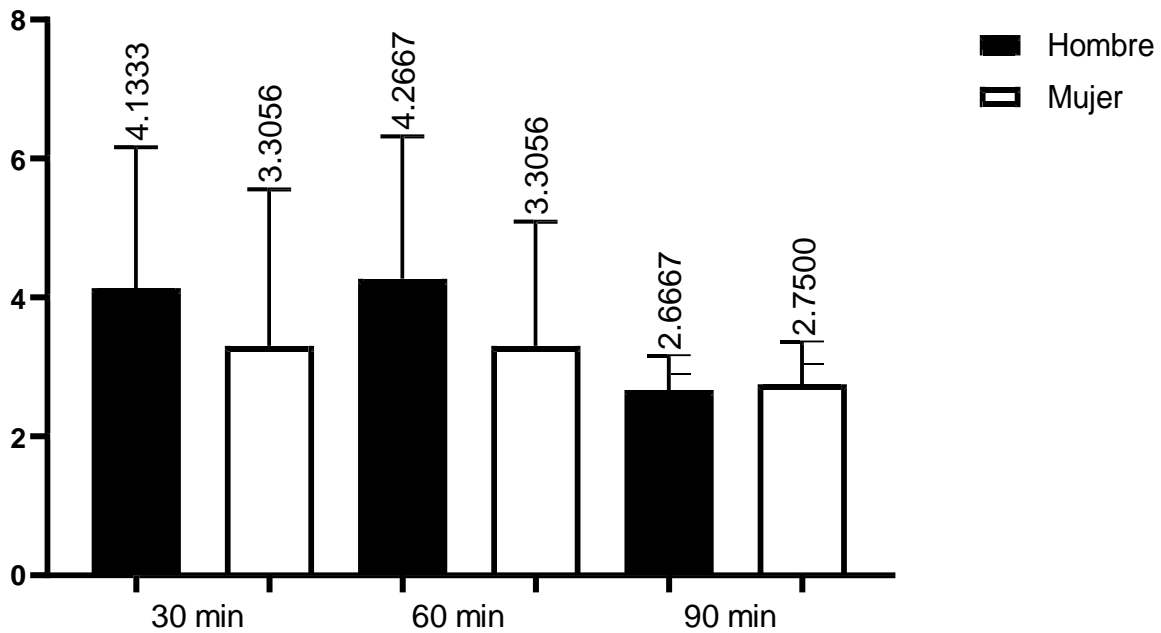
Figura 3. Escala de dolor según el estado de peso por IMC

Y de manera exploratoria también se realizó un análisis exploratorio en la media y comparativa del dolor percibido por ambos géneros (Tabla 3, Figura 11).

Tabla 3. Comparativa de dolor entre sexos			
	30 min	60 min	240 min
Hombre	4.13 ±2.03	4.26 ±2.05	2.66 ±0.488
Mujer	3.3 ±2.25	3.3 ±1.78	2.75 ±0.6
P	0.2249	0.1	0.638

* Valor de p para t-Student

Figura 11. Comparación de dolor entre sexos



DISCUSIÓN

Si bien se ha descrito que el género masculino se relaciona con una mayor incidencia en la cirugía de urgencias a causa de colecistectomía, esto no quiere decir que tenga una mayor prevalencia de la cirugía como se pudo observar en los resultados expuestos.^(20, 21)

En cuanto a la edad de la población estudiada esta corresponde con la edad a partir de la cual se presentan mayor riesgo de colecistectomía derivado de los cambios que se presentan como la formación de litos y en general las afecciones o problemas fisiológicos relacionados con la vesícula biliar inician preponderantemente después de los 40 años como se ha reportado en otros estudios de Pak y Gallaher^(24, 25) y que en nuestro estudio se encontró una media de pacientes con esta patología que requirieron intervención quirúrgica de 43.96 años lo cual se correlaciona con la literatura.

Adicional, no se encontró diferencia del dolor postoperatorio entre los sexos estudiados; lo cual se puede entender desde el hecho que el dolor entre hombres y mujeres varia dependiendo del tipo de dolor generado, la vía del dolor activado que es dependiente del procedimiento realizado y donde se ha señalado que solo presenta más dolor la mujer después de 24 horas de la cirugía.⁽²⁶⁾ en comparación con nuestro estudio a las 240 minutos se encontró una media de dolor en mujeres de 2.75 ± 0.6 y una media de dolor en hombres de 2.66 ± 0.488 con una $p= 0.63$ no significativa.

En cuanto el grado de dolor en nuestro estudio se evidencio que a los 240 minutos las medias fueron 2.96 ± 0.49 y 2.38 ± 0.49 para anestesia general y neuroaxial respectivamente en comparación con el estudio de García P. E. y colaboradores que se encontró una media a las 24 horas de 5.6 en EVA para anestesia general y una media de 5.3 de EVA para anestesia general observando que incluso se tuvo una media menor con los estudios comparados.⁽¹⁴⁾

Dentro de nuestro estudio se encontró que el máximo dolor percibido por los pacientes fue durante la media hora pos operatoria en el 51% catalogándola dentro de moderada a severa intensidad, en comparación con el estudio de Moreno Mosivais (2016) en donde

71.8 % de los pacientes sometidos a alguna intervención quirúrgica presentaron dolor de moderado a severo durante las primeras 24 horas. ⁽¹⁶⁾

Mientras que los datos obtenidos en relación con el IMC y el grado de obesidad corresponden al estado de epidemia de México sobre el tema de la obesidad y sobrepeso. El cual aumenta considerablemente en la población abierta y este a su vez condiciona la presencia de colecistectomía; es decir, que se ha identificado que en México se ha incrementado la obesidad según los estudios epidemiológicos realizados. ^(27, 28) Dentro de nuestro estudio la obesidad solo se asocia con el dolor pos operatorio dentro de los primeros 30 minutos de recuperación y posteriormente no se vuelve a presentar dicha correlación. ⁽³⁰⁾

Finalmente no se encontró correlación entre las comorbilidades hipertensión y la diabetes y el dolor postoperatorio, lo cual se ha reportado de manera similar en el estudio de Armas-Cruz; donde ninguna de estas enfermedades crónico degenerativas han sido asociadas con el desarrollo del dolor postoperatorio. ⁽³¹⁾

En cuanto a la técnica anestésica se ha determinado que esto influye de manera directa en el manejo de dolor postoperatorio a corto y mediano plazo. ⁽³²⁾ Esto se pudo observar también en el presente estudio donde la anestesia neuro axial presento menor dolor postoperatorio mediato; razón por la cual deben estudiarse de manera más precisa y objetiva con la intención de identificar los mejores esquemas analgésicos para cada población.

Por lo que se puede observar que las principales correlaciones para la presencia del dolor postoperatorio es directamente la técnica quirúrgica empleada y sin participación alguna de las características generales de la población intervenida. También es importante señalar que en la población estudiada la intensidad del dolor señalado por los pacientes fue baja, siendo interesante una comparación entre el dolor a lo largo de los años para evaluar si se ha presentado cambio en el dolor postoperatorio derivado de la implementación de técnicas o esquemas analgésicos específicos.

Razón por la cual el dolor en la colecistectomía abierta dependerá directamente de las técnicas e intervenciones realizadas por el servicio de anestesiología. Y es entonces que

las revisiones de la analgesia deben recaer en mejorar las combinaciones farmacológicas y técnicas para la analgesia.

Esto también involucra realizar estudios con un aumento en el tamaño de muestra analizada y también incrementar las variables de estudio con la intención de identificar alguna otra variable que influya en la analgesia inmediata y mediata a la cirugía.

CONCLUSIÓN.

La técnica anestésica neuro axial es la que presenta mayor reducción en el dolor del postoperatorio inmediato; así como un tiempo quirúrgico mayor a 2 horas. Es decir que las principales condicionantes del dolor en el postoperatorio inmediato de la colecistectomía abierta corresponde o se asocia a la técnica anestésica.

Mientras que, en las características asociadas de manera exclusiva al paciente, el dolor solo se correlaciono meramente con el peso del individuo y solo en los primeros 30 minutos del periodo postoperatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Enríquez-Sánchez LB, García-Salas JD, Carrillo-Gorena J. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Cirujano general*. 2018;40(3):175-8.
 2. Dempsey DT, Agrawal S. Open cholecystectomy. In: UpToDate, editor. 2020.
 3. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, et al. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences*. 2018;25(1):73-86.
 4. Barrett M, Asbun HJ, Chien HL, Brunt LM, Telem DA. Bile duct injury and morbidity following cholecystectomy: a need for improvement. *Surgical endoscopy*. 2018;32(4):1683-8.
 5. Pucher PH, Brunt LM, Davies N, Linsk A, Munshi A, Rodriguez HA, et al. Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled data analysis. *Surgical endoscopy*. 2018;32(5):2175-83.
 6. Kehlet H. Postoperative pain, analgesia, and recovery-bedfellows that cannot be ignored. *Pain*. 2018;159 Suppl 1:S11-s6.
 7. Carr DB, Goudas LC. Acute pain. *The Lancet*. 1999;353(9169):2051-8.
 8. Institute of Medicine Committee on Advancing Pain Research C, Education. The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. *Relieving Pain in America: A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research*. Washington (DC): National Academies Press (US)
- Copyright © 2011, National Academy of Sciences.; 2011.
9. Abella-Palacios P, Arias-Amézquita F, Barsella AR, Hernández-Porras BC, Narazaki DK, Salomón-Molina PA, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. *Revista mexicana de anestesiología*. 2021;44(3):190-9.
 10. Mitra S, Carlyle D, Kodumudi G, Kodumudi V, Vadivelu N. New Advances in Acute Postoperative Pain Management. *Current pain and headache reports*. 2018;22(5):35.
 11. Alazawi W, Pirmadjid N, Lahiri R, Bhattacharya S. Inflammatory and Immune Responses to Surgery and Their Clinical Impact. *Annals of surgery*. 2016;264(1):73-80.
 12. Berry PH, Dahl JL. The new JCAHO pain standards: implications for pain management nurses. *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses*. 2000;1(1):3-12.
 13. García-Ramírez PE, González-Rodríguez SG, Soto-Acevedo F, Brito-Zurita OR, Cabello-Molina R, López-Morales CM. Dolor postoperatorio: frecuencia y caracterización del manejo. *Rev colomb anestesiología*. 2018;93-7.
 14. Yang MMH, Hartley RL, Leung AA, Ronksley PE, Jetté N, Casha S, et al. Preoperative predictors of poor acute postoperative pain control: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019;9(4):e025091.
 15. Steyaert A, Lavand'homme P. Prevention and Treatment of Chronic Postsurgical Pain: A Narrative Review. *Drugs*. 2018;78(3):339-54.
 16. Moreno-Monsiváis MG, Fonseca-Niño EE, Interrial-Guzmán M. Factores asociados con la intensidad del dolor en pacientes mexicanos hospitalizados en periodo postoperatorio. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2017;24(1):4-10.
 17. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis: A Review. *Jama*. 2022;327(10):965-75.
 18. Sen S, Morrison B, O'Rourke K, Jones C. Analgesia for enhanced recovery after surgery in laparoscopic surgery. *Digestive Medicine Research*. 2019;2.
 19. Ramírez Mauricio Y. Colecistectomía laparoscópica y colecistectomía convencional en el Hospital Nivel II San Juan de Lurigancho, 2014–2015. 2019.
 20. Littlefield A, Lenahan C. Cholelithiasis: Presentation and Management. *Journal of midwifery & women's health*. 2019;64(3):289-97.
 21. Rivera Castillo ME. Efectividad de la analgesia multimodal en el control del dolor posterior a colecistectomía abierta en HEODRA-León, enero-octubre, 2019. 2020.
 22. García Chávez J, Ramírez Amezcua FJJ. Colecistectomía de urgencia laparoscópica versus abierta. *Cirujano general*. 2012;34(3):174-8.
 23. Leissner KB, Shanahan JL, Bekker PL, Amirfarzan H. Enhanced Recovery After Surgery in Laparoscopic Surgery. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A*. 2017;27(9):883-91.

24. Serra AS, Lledó JB, Santafé AS, Espinosa RG, Bertomeu CA, Casañ PM, et al. Evolución del dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica bajo anestesia-analgésia multimodal en régimen ambulatorio. *Rev esp anestesiología reanim.* 2002;49(9):461-7.
25. Dey A, Malik VK. Shoulder Tip Pain Following Laparoscopic Cholecystectomy-a Randomized Control Study to Determine the Cause. *The Indian journal of surgery.* 2015;77(Suppl 2):381-4.
26. Ruiz VG, López JL, Hidalgo FRH, Loredó AL, Hinojosa MAR, Martínez JR. Colecistectomía laparoscópica en un hospital público. *Cirujano General.* 2007;29(2):131-5.
27. Corona DJ, Ortiz ACE, González ÓM, Díaz JLH, Castillo CC, San AC. Género masculino factor de riesgo para la colecistectomía. *Cirujano General.* 2006;28(2):93-6.
28. Osuch C, Dolecki M, Rogula WP, Łapiak A, Matyja M, Czerwińska A, et al. Gender as a predictive factor in cholecystectomy - is it true or false? *Folia medica Cracoviensia.* 2020;60(2):97-107.
29. López Espinosa G, Paipilla Monroy OA, López Gómez SL, González Ramírez RS. Factores de riesgo relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria en un periodo de cinco años. *Cirujano general.* 2020;42(3):191-6.
30. Pak M, Lindseth G. Risk Factors for Cholelithiasis. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates.* 2016;39(4):297-309.
31. García LIM, Ledezma JCR. La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. *Journal of Negative*
No Positive Results: *JONNPR.* 2018;3(8):643-54.
32. Ramos Villa EA, Reyes Monje RG, Vieyra Rivera JI. Revisión de la epidemiología del sobrepeso y obesidad. *Psic-Obesidad.* 2018;7(25).
33. Armas Cruz PS. Prevalencia del delirio postoperatorio relacionado con la diabetes mellitus en pacientes de 65 años en adelante sometidos a cirugía traumatológica en el Hospital Carlos Andrade Marín 2020: Quito: UCE; 2020.
34. Molfino S, Botteri E, Baggi P, Totaro L, Huscher M, Baiocchi GL, et al. Pain control in laparoscopic surgery: a case-control study between transversus abdominis plane-block and trocar-site anesthesia. *Updates in surgery.* 2019;71(4):717-22.
35. Kandil TS, El Hefnawy E. Shoulder pain following laparoscopic cholecystectomy: factors affecting the incidence and severity. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A.* 2010;20(8):677-82.
36. Bisgaard T, Kehlet H, Rosenberg J. Pain and convalescence after laparoscopic cholecystectomy. *The European journal of surgery = Acta chirurgica.* 2001;167(2):84-96.
37. Rodríguez-Batancourt NT, Marzan-Esquível AJ, Oliva- Martínez CA, Carmona-Meza Z. Factores asociados a presencia de dolor agudo postoperatorio no controlado. *Revista Ciencias Biomedicas.* 2014; 5 (2).
38. Kalkman C, Visser K, Moen J, Bonsel G, Grobbee D, Moons KJP. Preoperative prediction of severe postoperative pain. 2003; 105 (3): 414-23.

ANEXOS.

Anexo 1:

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA.

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA.

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Por este medio acepto de manera libre y voluntaria en el protocolo de investigación, "Factores asociados con la intensidad del dolor en pacientes sometidos a colectectomía abierta en el Hospital General de Puebla".
Declaro que se me ha informado sobre los riesgos y beneficios del mismo. Así mismo se me ha informado que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial.

_____ este documento, acepto el uso correcto y _____ mis datos

_____ ACEPTO Y _____

_____ y firma del _____

_____ y firma del _____

Anexo 2:

E:q;ediente:

Formato de Captura de Datos.

Edad		
Genero	lhrmlj,.,...	
Talla:		
Pesl) i.AIfiU11		
Témica Tiempo Qu, w & ' ', "''''''''',de	A. " 'g' < 2111lf1S	A. NetJ, w •w• >2'l'Dras
•w• O Quirúrgica	Si	No
Analgesia usada en el T;—•/ IQ%WUV.		
ia de Rescate	Si	No

Escala de Evalua ;ión del Dolor Postquinúrgil:o.

A los 30 min:



4 horas después:

