



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**HOSPITAL SUMEDICO**  
**SERMESA**  
**SERVICIO DE ANESTESIA**

**TESIS PARA OPTAR A TITULO PARA ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Sumedico (SERMESA).**

**AUTORA**

Dra. Yesenia Isabel Vanegas Reynosa.  
*Médico Residente de Anestesiología.*

**TUTOR:**

Dra. Rosaymara González.  
*Especialista en Anestesiología*  
*Hospital Sumedico*

Dra. Aura Lila Zúniga García  
*Especialista en Anestesiología*  
*Hospital Humberto Alvarado*

**TUTOR METODOLOGICO:**

Dr. Serge Gabien Amador  
*Especialista en Anestesiología*  
*Hospital Bertha Calderón*

**Managua, 11 de Mayo del 2019**

## **Dedicatória**

Este estudio monográfico, se la dedico a mi madre, *Idalia Isabel Reynosa Ruiz* que, con muchos esfuerzo, dedicación y amor, me ayudo a convertirme en la persona que soy el día de hoy, con su apoyo incondicional he culminado una vez más mis estudios.

A mi sobrina bella *Alejandra Sophie Astacio Vanegas*, desde que apareciste en nuestras vidas haz llenado de luz, cariño y alegría en cada momento. Tú, mi princesa me inspiras. Te quiero.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, que es mi guía espiritual en este camino de la vida.

A mis padres quienes han estado junto a mí y han sido mi apoyo desde el primer momento de mi nacimiento.

Le agradezco de corazón a los que estuvieron al principio con nuestra formación de Anestesiólogos en esta institución, Dr. Carlos Torres, Dr. Douglas Navarro quienes creyeron en mí durante todo este tiempo e hicieron de mí la anestesióloga que soy hoy. A los doctores que durante el camino fui conociendo Dra. Yadira Elvir, Dra. Ligia López, Dra. Marcela Alvarado, Dr. Martin Moreira y Dra. Denisse Bolaños a quienes conocí en el Hospital Central. En el Hospital Sumedico a mis maestros y amigos, Dra. Celia Paramo, Dra. Lesli Altamirano, Dr. Enner Mejía, Dra. Yamileth Saravia, Dra. María Auxiliadora Espinoza, Dra. Ana Lucia Rodríguez, Dra. Eyda Bellorín, Dra. Aracelly Varela, Dra. Tania Peralta y Dra. Miranda.

A mis tutoras porque creyeron en mí, a la Dra. Aura Lina Zúniga quien inicio este estudio conmigo y me apoyo con esta idea, a la Dra. Rosaymara Gonzalez, quien continuo a mi lado para lograr la culminación de este estudio.

A mi tutor metodológico el Dr. Serge Gabien Amador quien con su paciencia y la pasión por la enseñanza me apoyo durante este estudio.

A mi querido compañero el Lic. Marcos Catón, quien durante estos 3 años estuvo conmigo en todos mis turnos apoyándome durante mi formación y brindándome consejos de trabajo y de vida.

A las futuras anestesiólogas, mis compañeras, con las que inicio esta travesía llena de altos y bajos, pero que siempre nos apoyamos juntas durante estos 3 años, Dra. Marcela Martínez, Dra. Lastenia Gutiérrez y Dra. Marbelly Aguilera. A la generación que continua, las que se mantuvieron a nuestro lado, Dra. Lee Ruiz, Dra. Ericka Chávez y Dra. Heydel González, ustedes serán las siguientes generaciones.

Mucho agradecimiento al Jefe de Cirugía Dr. Meléndez quien siempre estuvo interesado en brindarme ayuda durante la investigación, y al Jefe de Ortopedia Dr. Lesther Siles quien me apoyo con la pre medicación de mis pacientes.

A la Lic. Yahoska Espinoza quien me brindo la información estadística necesaria para la recolección de la información.

A las enfermeras de recuperación, Lic. Milagros Dinarte, Lic. Lidia Pérez, Kenia Silva y Nohelia Fletes por ayudarme en el monitoreo de los pacientes.

## **OPINION DEL TUTOR**

Con el advenimiento de nuevas técnicas quirúrgicas como las cirugías laparoscópicas la anestesiología va de la mano con avances en el uso de nuevos fármacos para el manejo del dolor ya que son un pilar fundamental en la administración de la anestesia general y analgesia multimodal.

El uso de Gabapentina como analgesia preventiva se convierte no solo en un fármaco más en nuestro diario quehacer sino en una opción importante que no fue elaborada para sustituir la analgesia convencional sino para utilizarse como una alternativa en el manejo del dolor en este tipo de procedimiento quirúrgico.

Por lo que considero que los resultados que sean obtenidos en este estudio son muy importantes pues nos confirmara que la Gabapentina se puede utilizar con eficacia y seguridad para el paciente en la cirugías laparoscópicas que ahora son muy comunes, considero también que sean realizadas las respectivas correcciones previo a su entrega y que esta tesis cumple todos los requisitos para que la Dra. Yesenia Vanegas culmine sus estudios en la especialidad de Anestesiología, le deseo muchos éxitos profesionales y que siempre ponga adelante la labor educativa de Anestesia en el Hospital Escuela SU MEDICO.SERMESA.

**Dra. Rosaymara Gonzalez**

**Medico Anestesiólogo**

## RESUMEN

En la actualidad el manejo del dolor es clave importante para el bienestar del paciente, con el advenimiento de la analgesia multimodal también logramos reducir menor número de reacciones adversas y abuso de fármacos lo que lleva mayor permanencia hospitalaria y gastos médicos.

Se realizó un estudio tipo ensayo clínico, aleatorizado, controlado, un ciego con el objetivo de evaluar seguridad y eficacia de la aplicación preventiva de 1200 mg de gabapentina como analgesia preventiva versus analgesia convencional sometidos a cirugía de colecistectomía laparoscópica realizados en el Hospital Sumedico en el periodo comprendido de Junio a Diciembre del 2018. Se recogió una muestra de 62 pacientes distribuidos en Grupo A con 31 pacientes para el grupo al que se le administro 1200 mg de Gabapentina y Grupo B 31 pacientes a los cuales no se administró Gabapentina. En ambos grupos se indujo bajo las mismas dosis de hipnóticos, opioides, relajantes musculares y concentración de Sevoflorane, en ambos se aplicó la misma analgesia con Metamizol y Tramadol durante su transquirúrgica y no se revirtió opioides; al Grupo A se le fue administrado 2 horas previas a la cirugía 1200 mg via oral. Se evaluó las características generales, cambios hemodinámicos post quirúrgicos, duración de la analgesia, duración de la cirugía y reacciones adversas. Los resultados principales fueron la prevalencia del sexo femenino entre las tercera y cuarta década de la vida, ASA I. Los cambios hemodinámicos no tuvieron significancia estadística en ambos grupos de estudio. La analgesia preventiva con gabapentina fue efectiva durante las 8 horas post quirúrgica en el 70 % sin dolor , mientras que el grupo con analgesia convencional solo un 33 %,  $p:0.001$ . El tiempo de analgesia en el Grupo A fue de un promedio de 7 horas en comparación con el Grupo B de 4 horas,  $p:0.001$ , con respecto a la duración quirúrgica no hubo significancia estadística. Como conclusión la administración de gabapentina como analgesia preventiva puede utilizarse de forma segura para el manejo de dolor postquirúrgico a pasar de la somnolencia secundaria la cual no representa complicaciones.

**Palabras claves:** Gabapentina, analgesia preventiva, colecistectomia laparoscópica, anestesia general.

## Índice de Contenido

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	ANTECEDENTES.....	2
III.	JUSTIFICACIÓN.....	4
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
V.	OBJETIVO.....	6
	OBJETIVO GENERAL .....	6
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
VI.	HIPÓTESIS.....	7
VII.	MARCO TEÓRICO .....	8
	Eficacia y seguridad .....	8
	Aspectos Generales del Dolor.....	9
	Dolor postoperatorio.....	11
	Complicaciones asociadas al dolor postoperatorio. ....	12
	Escala de tratamiento del dolor agudo: .....	14
	Técnicas Analgésicas:.....	15
VIII.	MATERIAL Y METODO.....	27
	TIPO DE ESTUDIO .....	27
	POBLACIÓN .....	27
	UNIVERSO .....	27
	MUESTRA.....	27
	CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	28
	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	28
	Aspectos éticos .....	29
	Procesamiento de la información .....	29
	DESCRIPCIÓN DEL METODO.....	29
	Evaluación del dolor .....	31
	PLAN DE ANALISIS POR OBJETIVOS .....	31
IX.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	32
X.	RESULTADOS .....	35
XI.	ANALISIS Y DISCUSION .....	39
XII.	Conclusión.....	41
XIII.	Recomendaciones .....	42

ANEXOS.....	43
XIV. Bibliografía .....	57

### **Índice de tablas o gráficos**

Tablas No 1.....	48
Tabla No 2 .....	49
Tabla No 3.....	49
Tabla No 4.....	50
Tabla No 5.....	51
Tabla No 6.....	52
Tabla No 7.....	52
Tabla No 8.....	53
Gráfico No 1.....	53
Gráfico No 2.....	54
Gráfico No 3.....	54
Gráfico No 4.....	55
Gráfico No 5 y 6.....	56

## I. . INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica es una de las cirugías que tiene un elevado impacto sobre la morbilidad y la calidad de vida del paciente. (Bisgard, y otros, 1999)

Los pacientes sometidos a este tipo de cirugía electiva mayor, experimentan un dolor postoperatorio leve o moderado que es sostenido. Una inadecuada analgesia impide la recuperación precoz del paciente, retrasa el alta hospitalaria y aumenta el riesgo de complicaciones asociadas al dolor postoperatorio. Se puede asegurar que un tratamiento adecuado del dolor postoperatorio permite el confort del paciente, facilita su temprana recuperación disminuye serias complicaciones principalmente cardiovasculares y respiratorias. (Montoya)

Los esquemas de analgesia postoperatoria utilizados en la actualidad después de colecistectomía laparoscópica se incluyen la administración intravenosa de analgésicos no esteroideos (AINES) y/o opioides sintéticos como Tramadol los cuales son administrados durante el periodo trans quirúrgico o postquirúrgico inmediato.

Existe la convicción de que el tratamiento multimodal del dolor postoperatorio, posee ventajas superiores al empleo de una sola droga especialmente cuando estas drogas poseen sitios y/o mecanismos de acción diferentes y representaría el esquema analgésico idóneo, sin embargo, no es utilizado ampliamente. (Cols, 2000)

Se sabe que la infiltración de los puertos de entrada del instrumental laparoscópico con anestésicos locales es una técnica sencilla y efectiva que proporciona alivio del dolor en el periodo postoperatorio temprano y tardío después de procedimientos de laparoscopia. La infiltración de anestésicos locales a pesar de ser de fácil aplicación es muy poco utilizada en la actualidad. (Montoya)

El propósito del presente estudio será comparar el de manejo de la analgesia convencional utilizado por el servicio de anestesia del Hospital Sumedico Managua versus analgesia preventiva utilizando gabapentina en colecistectomía laparoscópica.



## II. ANTECEDENTES

Sabemos que la analgesia preventiva se viene desarrollando desde inicios del siglo XX por Cirile en una edición de la revista Lancet. Durante décadas el DPO fue considerado "normal", beneficioso e incluso como un "signo valioso de alerta" (WG, 1913)

En el Hospital Sumedico no hay hasta la fecha ningún estudio disponible, sin embargo, a partir de este año 2018 se está iniciando una serie de protocolos para el manejo del dolor postquirúrgico que se aplica en varios procedimientos quirúrgicos.

Se realizó el presente estudio de tipo observacional en el Hospital Roberto Calderon Gutierrez, en los meses de Octubre a Diciembre del 2010, evaluando Gabapentina como coadyuvante para el manejo del dolor postquirurgico en cirugías ortopédicas, en 56 pacientes, se les administro 1200mg via oral dos horas previo a la cirugía. Los pacientes fueron jóvenes con un predominio del sexo masculino en un 75%, ASA I en un 87.5%, con un índice de masa corporal dentro de rangos normales y las lesiones más frecuentes por lo que fueron intervenidos fueron fracturas en un 85.7% , se observó una reducción de la intensidad del dolor postquirurgico con predominio de las categorías de Nulo y Leve con una  $p=0.012$  a la entrada de unidad de cuidados postquirurgicos,  $p=0.093$  a la salida de cuidados postquirurgicos,  $p=0.197$  a las 8 hora del postquirurgico,  $p=0.575$  a las 16 horas del postquirurgico y  $p=0.712$  a las 24 horas del postquirurgico, sin presentar modificaciones en los signos vitales con una  $p=0.000$  para cada uno de los tiempos en que se midió la presión arterial, el 100% de los pacientes no requirió analgesia de rescate y la única reacción adversa que se presento fue somnolencia en un mínimo porcentaje(1.8%). (Téllez, 2011)

Servicio de Anestesiología y Unidad de Clínica del Dolor. Departamento de Áreas Críticas. Hospital SantoTomás. Panamá en el 2015, se realizó un estudio de cohorte experimental prospectivo aleatorizado, controlado, doble ciego, en pacientes sometidas a histerectomía abdominal con anestesia general. Se aleatorizó en dos grupos: grupo gabapentina (gabapentina 600 mg 2 horas preoperatoria + analgesia con morfina a través de bomba de analgesia controlada por el paciente [PCA]) y grupo control (analgesia con morfina a través de bomba PCA; la dosis de morfina se calculó en función de rangos de peso a 0,016 mg/kg/h). Se evaluó la intensidad del dolor con la escala verbal numérica (EVN) de 11 puntos a las 2, 6 y 24 horas, se cuantificó la cantidad de rescates administrados en el postoperatorio y se midió la prevalencia de efectos adversos

en ambos grupos. se reclutaron 72 pacientes, divididos en dos grupos homogéneos; la edad media fue de  $44,72 \pm 6,17$  años en el grupo gabapentina y  $49,36 \pm 9,31$  años en el grupo control. En cuanto al dolor postoperatorio, hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ( $p < 0,05$ ): se encontró una diferencia en la EVN de 11 puntos,  $4,27 \pm 2,32$ ,  $1,94 \pm 1,95$  y  $0,77 \pm 1,28$  en el grupo gabapentina y  $7,13 \pm 2,41$ ,  $4,5 \pm 2,37$  y  $3,25 \pm 2,18$  en el grupo control a las 2, 6 y 24 horas respectivamente; se cuantificó la cantidad de rescates administrados por bomba de PCA durante las primeras 24 horas postoperatorias fue de  $6,72 \pm 5,7$  para el grupo gabapentina y  $24,13 \pm 47,01$  para el grupo control, una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ); la prevalencia de efectos adversos no fue estadísticamente significativa entre ambos grupos. Conclusión: estos resultados indican que la gabapentina en dosis de 600 mg preoperatoria es una opción terapéutica válida en analgesia preoperatoria para histerectomía abdominal. Cabe destacar que aún nos queda por dilucidar la dosis óptima efectiva y que presente menor incidencia de efectos adversos. (Batista JA, 2015)

En México en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera se realizó ensayo clínico controlado aleatorizado, prospectivo, comparativo, doble ciego, en 35 pacientes, bajo anestesia general, distribuyéndose aleatoriamente en dos grupos, grupo I: pregabalina oral 150 mg, grupo II: gabapentina oral 300 mg en el preoperatorio y postoperatorio. Se evaluaron parámetros hemodinámicos cardiovasculares, dolor espontáneo e hiperalgesia, efectos secundarios y satisfacción a tratamiento. Resultados: El grupo pregabalina presentó durante la inducción una diferencia de tiempo 1.89 minutos ( $p < 0.002$ ) y una frecuencia cardíaca de 61.39 ( $p < 0.05$ ) comparado con el grupo II. Ambos grupos presentaron puntuaciones menores a cinco en la escala visual análoga durante su estancia hospitalaria. Conclusiones: La administración perioperatoria de pregabalina y gabapentina en colecistectomía laparoscópica es segura y eficaz en los parámetros evaluados. (Rocío Adriana Reyes Pérez, 2016)

### III. JUSTIFICACIÓN

El principal problema es el dolor postoperatorio de alta intensidad, presentado en un alto porcentaje de pacientes que se encuentran en sala de recuperación

Se requiere de una estrategia de analgesia multimodal para tratar el dolor posoperatorio.

Se ha demostrado que en la colecistectomía laparoscópica el dolor postoperatorio que se presenta es moderado en el 30% y llega a ser severo hasta en el 20 % de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía. (Fernandez & Gomez, 2011).

En nuestro medio el dolor postoperatorio es tratado mediante diversos métodos: analgésicos intravenosos (AINES), opiáceos sintéticos leve como el tramadol, analgesia de rescate con morfínicos o compuestos como dexketoprofeno ocasionalmente y en muy pocas ocasiones infiltración de fármacos en los puestos de entrada de instrumental laparoscópico.

Se cuenta en el 2016 que se realizan 45 casos mensuales aproximadamente, por el gran número de pacientes sometidos a este procedimiento es importante evaluar la cantidad de la analgesia recibida para estos casos siendo el dolor lo que más aquejan los pacientes después de esta intervención.

A nivel internacional existen múltiples protocolos donde ya se implementa la analgesia preventiva para procedimientos programados, además hay un auge en el uso de gabapentina como prevención.

El anestesiólogo juega un papel clave en proveer a los pacientes bienestar no solamente durante la cirugía sino en el periodo pre y postoperatorio mediante la aplicación de técnicas analgésicas y combinaciones de fármacos para lograr analgesia adecuada. En nuestra institución no existe un protocolo estandarizado para el manejo del dolor post operatorio; por tal motivo se propone realizar este estudio en donde se compara el uso de la gabapentina preventiva versus analgesia convencional que se administra a pacientes que fueron sometidos a cirugía laparoscópica, y de esta manera según los resultados obtenidos poder recomendar el uso de la misma para el manejo del dolor post operatorio

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Después de realizados los procedimientos quirúrgicos se estima que ocurre dolor moderado a severo en aproximadamente 20- 30% de los pacientes en las primeras 12-24 horas.

El desarrollo de una analgesia efectiva para evitar el dolor posoperatorio es entonces una prioridad de la medicina moderna, en la que la especialidad de anestesiología juega un roll vital.

La pregunta a plantear **¿Es la administración de Gabapentina previo a la cirugía más seguridad y eficaz que la analgesia convencional en el control del dolor post operatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, atendidos por el servicio de cirugía durante Junio a Diciembre 2018 en el Hospital Su Medico?**

## V. OBJETIVO

### OBJETIVO GENERAL

Comparar la analgesia preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, atendidos por el servicio de cirugía general durante Junio – Diciembre 2018 en el Hospital Escuela Su Médico.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las características generales de la población a estudio.
2. Evaluar la analgesia post operatoria a través de la Escala Numérica del dolor agudo en ambos grupos.
3. Determinar los cambios hemodinámicos en el post operatorio en los pacientes con analgesia previa y analgesia convencional
4. Determinar duración de analgesia y cirugía en los dos grupos a estudio.
5. Identificar reacciones adversas de los fármacos utilizados en ambos grupos de estudio.

## VI. HIPÓTESIS

**H1** El uso de gabapentina en analgesia preventiva es mejor que la analgesia convencional en el control del dolor post operatorio de los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica.

**H0** El uso de analgesia convencional es mejor que la analgesia preventiva en el control del dolor post operatorio de los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica.

## VII. MARCO TEÓRICO

### Eficacia y seguridad

En los fármacos debe mantenerse el equilibrio entre eficacia y seguridad. Un fármaco es beneficioso cuando produce el efecto deseado (eficacia) con un nivel aceptable de efectos secundarios (seguridad).

#### Eficacia frente a efectividad

La eficacia hace referencia al grado de buen funcionamiento de un tratamiento en ensayos clínicos o estudios de laboratorio. La efectividad, por otra parte, hace referencia al grado de buen funcionamiento de un tratamiento en la práctica, una vez el fármaco que está disponible de forma generalizada.

#### Beneficio frente a riesgo

El beneficio obtenido al tomar un fármaco debe ser superior a los riesgos que conlleva.

Aunque ninguna tecnología es completamente segura, la percepción del nivel de riesgo aceptable puede variar entre pacientes, profesionales sanitarios y autoridades normativas.

La experiencia ha demostrado que algunos pacientes están más dispuestos a aceptar riesgos que los legisladores y los profesionales sanitarios.

#### Vigilancia de la eficacia y la seguridad

Una vez que un fármaco está disponible para los pacientes, sigue siendo necesario vigilar su eficacia y seguridad. Es lo que denominamos "farmacovigilancia".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la farmacovigilancia como la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, la evaluación, la comprensión y la prevención de los efectos adversos o de cualquier otro problema relacionado con un fármaco".

Actualmente, antes de que un fármaco se ponga a disposición de los pacientes, suele haberse sometido a pruebas (dependiendo de la enfermedad) en al menos 5000 personas durante un periodo limitado.

La eficacia y seguridad a largo plazo del fármaco debe vigilarse y evaluarse continuamente mientras que está comercializado (es decir, en condiciones "reales").

Según se va informando de efectos secundarios, se va disponiendo de más información sobre la seguridad del fármaco.

Si un paciente experimenta algún efecto secundario, se recomienda que consulte a un profesional sanitario. Eso incluye cualquier posible efecto secundario que no aparezca en el folleto del envase.. (4.0, 2015)

### **Aspectos Generales del Dolor.**

El dolor agudo constituye un mecanismo biológico de primera línea que aparece como resultado de la activación del sistema nociceptivo debido a daño somático o visceral y cuya función es alertar al organismo frente a estos estímulos nocivos para generar una conducta que generalmente es evitar y que tiene como último fin lograr la supervivencia. Se relaciona con el estrés neuroendocrino siendo proporcional a la intensidad, asociado a cambios fisiopatológicos que involucran a los diferentes órganos y sistemas. Se desarrolla con un curso temporal que sigue de cerca el proceso de reparación y cicatrización de la lesión causal. Si no hay complicaciones el dolor agudo desaparecerá con la lesión que lo origina. (Acevedo, 2012)

El comité de taxonomía de la ISAP (International Association for the Study of Pain), propuso la definición de dolor agudo como una desagradable y compleja constelación de experiencias sensoriales y emocionales, relacionadas con respuestas autónomas producidas por daño a estructuras somáticas o viscerales. (Ready L.B, 2002)



Cuando se produce el daño háptico ocurre la activación de nociceptores y se inicia una cascada de eventos relacionados con la liberación de neuromedadores algógenos y pro inflamatorios, la información es conducida a través de vías neurales hacia centros nerviosos superiores. También se disparan mecanismos homeostáticos endógenos antinociceptivos. En resumen, constituye los procesos de percepción, transducción, transmisión, modulación periférica y medular y procesamiento central. (Ready L.B, 2002)

Hoy en día, se entiende el dolor como la integración de tres componentes: el sensitivo, que hace referencia al impulso desencadenado desde los receptores del dolor; el componente cognitivo que se relaciona con el aprendizaje cultural respecto al dolor y con las conductas que se toman con relación a este, en el que se integran factores tales como el entorno social y cultural y el tercer componente es el emotivo-efectivo, que hace referencia a las emociones frente al dolor y la manera en que éstas pueden influir en la interpretación del mismo.

La percepción final del dolor es consecuencia de la integración de estos tres componentes y depende de la contribución relativa de uno u otro, de cada persona y del tipo de dolor, así. Se considera el dolor como la más compleja experiencia humana y la causa más común de estrés psíquico y fisiológico. (Ready L.B, 2002)

El dolor constituye por tanto un sentido vital para cada ser viviente, gracias al cual reconocemos en daño real o potencial que hace que cuidemos de nuestra integridad. Si no tuviésemos este sexto sentido, vital en nuestra existencia muchos agentes agresores pasarían desapercibidos y cuando nos percatáramos de su presencia tal vez estaríamos cerca del colapso total de la muerte. (Ready L.B, 2002)

Como el dolor agudo tiene la función de advertir al ser humano que fisiológicamente hay una alteración en alguna parte de su organismo, este síntoma sirve al médico como ayuda diagnóstica, así como para normar y formar una conducta para su control.

Las manifestaciones fisiológicas inmediatas del dolor agudo son las mismas de la reacción de alarma o del “reflejo de lucha o huida” debidas a las respuesta simpático-adrenérgica del organismo y las más reconocidas son la dilatación

pupilar, la sudoración palmar, conducta de escape y las vocalizaciones variadas (grito, gimoteo, sollozos). (Ready L.B, 2002)

Por otro lado, el dolor agudo provoca alteraciones fisiopatológicas a nivel de los diferentes órganos y sistemas que son capaces de alterar el curso de cualquier padecimiento, incluso se puede convertir en una enfermedad en sí mismo si no recibe un adecuado tratamiento. Estas alteraciones se relacionan esencialmente con el incremento de la actividad simpática y tienen mayor connotación desde el punto de vista clínico en presencia de algunos tipos de dolor al que nos enfrentamos los anestesiólogos en nuestro quehacer diario sea en el quirófano o en las clínicas de tratamiento del dolor como son el dolor perioperatorio. (Anónimo, 2010)

A pesar de todos los avances en cuanto a los conocimientos de los cambios fisiopatológicos que acontecen en presencia de dolor agudo y la repercusión negativa que estos ejercen sobre el organismo, los pacientes que sufren este síntoma asociado a padecimientos de causa clínica o traumática continúan sin recibir una adecuada analgesia. La subestimación del dolor por parte del personal sanitario conlleva en la mayoría de los casos a prolongar el tiempo de reparación de la causa que lo origina e incluso a empeorar las condiciones hemodinámicas del enfermo. (Anónimo, 2010)

### **Dolor postoperatorio**

El dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo y se define como un dolor de inicio reciente, duración probablemente limitada y que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la intervención quirúrgica sobre los distintos órganos y tejidos.

La característica más destacada del dolor postoperatorio es que su intensidad es máxima en las primeras 24h y disminuye progresivamente.

Aunque cada vez se avanza más en el conocimiento sobre la neurobiología de la nocicepción y de la fisiología de los fármacos y técnicas analgésicas, el dolor postoperatorio continúa siendo infratratado. (Bisgard, y otros, 1999)

## **Complicaciones asociadas al dolor postoperatorio.**

### **Complicaciones respiratorias:**

Incidencia del 10% en la cirugía abdominal electiva.

Interrupción de la actividad normal de la musculatura respiratoria.

Inhibición refleja de la función diafragmática.

Inhibición voluntaria de la dinámica respiratoria por el dolor.

Todo esto conduce a una disminución de los volúmenes pulmonares y al desarrollo de atelectasias y neumonías.

### **Complicaciones cardiovasculares:**

Incidencia del 5% en los pacientes quirúrgicos.

Hiperactividad simpática que conduce a un aumento de frecuencia cardiaca, presión arterial media, índice cardiaco y consumo miocárdico de oxígeno.

Hipercoagulabilidad e hipofibrinólisis que favorecen los procesos trombóticos.

### **Complicaciones digestivas:**

Distensión abdominal, náuseas, vómitos e inhibición de la motilidad gastrointestinal.

Alta incidencia del íleo parálisis (>90%) tras una cirugía abdominal fisiopatología multifactorial (mecanismos neurogénicos, inflamatorios y farmacológicos).

### **Complicaciones metabólicas:**

El dolor postoperatorio incrementa la respuesta neuroendocrina frente a la intensidad quirúrgica al inducir un estado de hiperactividad simpática e

hipotalámica, que da como resultado: hiperglucemia, glucosuria, retención hidrosalina, estimulación del sistema renina-angiotensina, oliguria, lipólisis e hipercatabolismo proteico.

### **Complicaciones psicológicas:**

Angustia, miedo o aprensión. (Tarrío, Almendro, Carrera, & López, 2006)

El correcto tratamiento del dolor postoperatorio tiene como objetivos:

1. Minimizar el malestar del paciente.
2. Facilitar la recuperación postoperatoria.
3. Evitar las complicaciones deletéreas relacionadas con el dolor.
4. Permitir una movilización activa y pasiva precoz para conseguir una plena recuperación funcional.
5. Eliminar o controlar de manera efectiva los efectos secundarios asociados al tratamiento.
6. Evitar la cronificación del dolor.

Se dispone de varias medidas terapéuticas para alcanzar estos objetivos:

Analgésicos no opioides.

Analgésicos opioides.

Técnicas analgésicas especiales.

Analgesia regional.

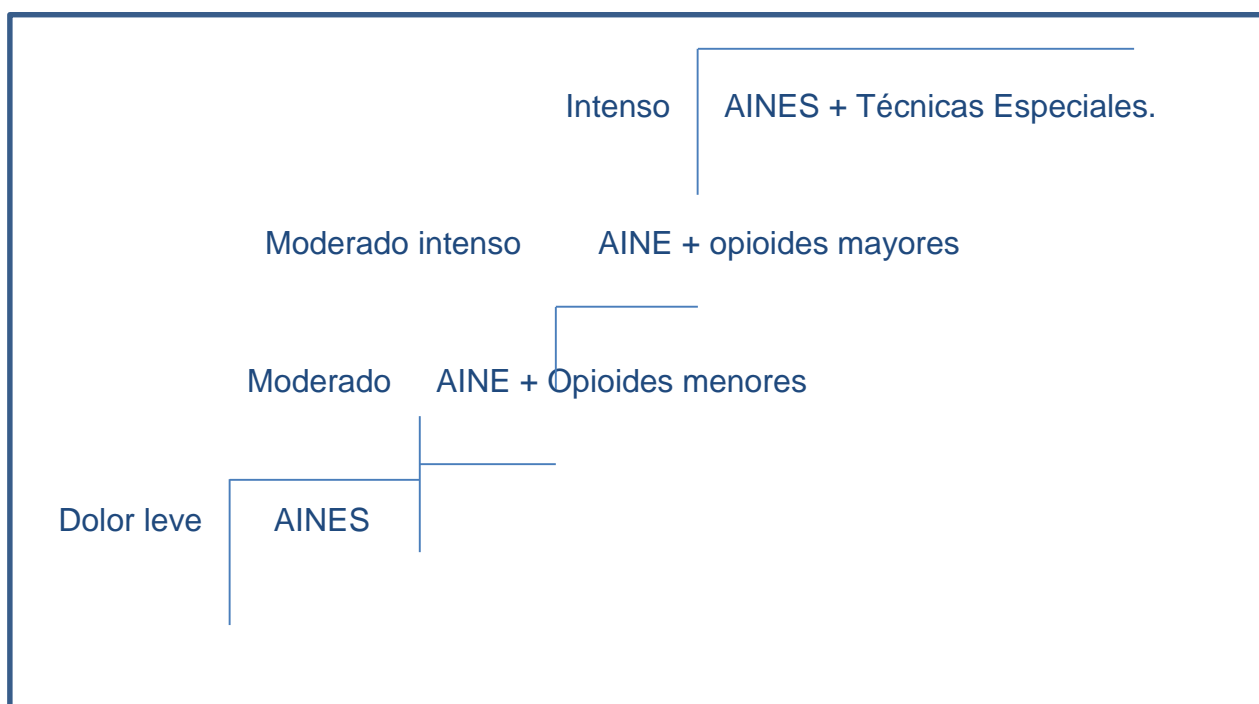
Analgesia controlada por el paciente (ACP).

La utilización de una u otra técnica analgésica depende en gran medida de la intensidad del dolor postoperatorio. (Tarrío, Almendro, Carrera, & López, 2006)

### Escala de tratamiento del dolor agudo:

En presencia de un dolor leve, los fármacos más indicados son los analgésicos no opioides, los cuales asociados a opioides débiles son capaces de controlar un dolor de intensidad moderada. Los opioides potentes, así como las técnicas de bloqueo nervioso (central o periférico) con anestésicos locales u opioides se reservan para el dolor de intensidad elevada.

Sin embargo, la mejor opción terapéutica constituye “analgesia balanceada o multimodal”. Se trata de combinar diferentes fármacos o técnicas analgésicas con distintos mecanismos de acción y en dosis inferiores a las utilizadas en monoterapia. La finalidad es conseguir una mayor potencia analgésica con menos efectos adversos. Existen multitud de trabajos que avalan este concepto de analgesia multimodal: analgesia epidural con opioides o antiinflamatorios no esteroideos (AINE), Analgesia Controlada por el Paciente con opioides combinados con fármacos no opioides, en esta línea, la evidencia científica muestra que, en una cirugía de alta complejidad, el mejor beneficio se obtiene al asociar los analgésicos opioides y no opioides con las técnicas de anestesia loco regional. (Tarrío, Almendro, Carrera, & López, 2006).



Combinación de fármacos	Eficacia en dolor agudo postoperatorio
Añadir AINES a opioides	Mayoritariamente mejor analgésica y menores efectos secundarios.
Añadir paracetamol a opioides	Mayoritariamente mejor analgésica y menores efectos secundarios.
Asociar paracetamol + opioides.	Probablemente mejor que cada uno por separado
Añadir un opioide débil al paracetamol.	Utilidad cuestionable en cirugía menor
Añadir un opioide débil a AINE.	Utilidad cuestionable en cirugía menor
Añadir ketamina IV a un opioide.	Útil
Añadir opioide epidural al anestésico local.	Útil
Añadir clonidina a la mezcla epidural.	No existe un beneficio claro

### Técnicas Analgésicas:

#### Analgésicos no opioides

Los analgésicos no opioides comprenden un amplio grupo de fármacos caracterizados por producir una analgesia de leve a moderada y por poseer un efecto techo, de manera que no se consigue un mayor beneficio aumentar la dosis. Según su lugar de acción se clasifica en:

Inhibidores de la ciclooxigenasa (COX) en la región central (sistema nervioso central y en las vías descendentes inhibitorias del dolor por activación de las vías descendentes serotoninérgicas, antinociceptivas: paracetamol.

Inhibidores de la COX en la región periférica: AINES. (Tarrío, Almendro, Carrera, & López, 2006)

### **Antiinflamatorios no esteroides**

En su esfuerzo por mejorar la analgesia y disminuir la incidencia y gravedad de efectos adversos fármaco inducidos, muchos clínicos han comenzado a utilizar antiinflamatorios no esteroides (nonsteroidal antiinflammatory drugs, NSAID) para combatir el dolor en el posoperatorio. De hecho, en Estados Unidos, las directrices de la AHCPR indican que estos fármacos deben ser de “primera línea” para tratar el dolor leve a moderado y que en casos de dolor más intenso conviene utilizarlos en combinación con opioides si no existe contraindicación.

La capacidad de aplacar dolor de los NSAID se atribuye a su influencia en el sistema nervioso periférico. Dicha acción se logra por la desactivación parcial de los sistemas de ciclooxigenasa 1 (COX-1) y ciclooxigenasa 2 (COX-2), los cuales inhiben a su vez la biosíntesis de prostaglandinas, la desactivación de esas enzimas bloquea la sensibilización y la activación de fibras de nervios periféricos y aminora el número de impulsos dolorosos que llegan al sistema nervioso central. (Tarrío, Almendro, Carrera, & López, 2006). (Ruiz, 2007 - 2012)

La COX-1 aparece en muy diversos tipos celulares e influye en las funciones de conservación que poseen las prostaglandinas. Dicha actividad adquiere importancia particular en las vías gastrointestinales, los riñones y el aparato circulatorio.

Actualmente existe una tendencia a asociar analgésicos menores que actúen en ambas regiones, tanto la central como la periférica, con el objetivo de obtener una analgesia más eficaz. (Ruiz, 2007 - 2012).

### **Ketorolaco.**

Farmacología. El ketorolaco es un analgésico potente, pero su actividad inflamatoria es moderada. Sin embargo, ya que su toxicidad es potente del ketorolaco lo hace un medicamento de corto plazo, otras acciones diferentes de

la analgésica tienen menos importancia. Este compuesto ocasiona analgesia a través de algún efecto central relacionada con los opioides endógenos, un efecto modulador de los receptores de opioides, o una variación en la cinética opioide. Otra teoría es que influye en el NO, el cual a su vez parece tener un efecto sobre la COX. (Ruiz, 2007 - 2012)

El uso principal de la ketorolaco es como un analgésico leve a moderado para estados dolorosos agudos intensos. La analgesia debida al ketorolaco se retrasa al inicio, pero dura más tiempo que la de los opioides normales. En combinación con los opioides permite que la dosificación de estos últimos se reduzca de un 25 a un 50% por lo que sus efectos colaterales también se reducen. El ketorolaco se usa en cólicos renales, migrañas, crisis drepanocíticas, dolor posoperatorio y cirugía ginecológica. (Ruiz, 2007 - 2012)

El ketorolaco está disponible como un sal de trometamina, que aumenta su solubilidad en agua y lo hace uno de los pocos NSAID disponibles en formas parental y oral. También tiene actividad antiinflamatoria al aplicarse tópicamente y se encuentra disponible en preparación oftálmica.

Las concentraciones máximas plasmáticas se alcanzan de 30 a 60 minutos después de la administración intramuscular, subcutánea, rectal u oral. Su vida media es de 5 horas aproximadamente en sujetos normales y en ancianos y en personas con disfunciones renales aumenta de 6<sup>a</sup> 7 horas y 9 a 10 horas, respectivamente. (Ruiz, 2007 - 2012)

Efectos colaterales: La utilización de ketorolaco a largo plazo no es recomendable debido a un aumento en el riesgo de efectos desfavorables. La mayor parte de ellos son del aparato gastrointestinal (GI) y de tipo hematológico. La ulceración GI se observa más frecuentemente en estómago y duodeno, aunque también se han encontrado úlceras en el colon, que sugiere un efecto sistémico. Un estudio de farmacovigilancia de sangrado GI y del sitio operativo encontró una relación entre riesgo de sangrado, edad, dosificación del fármaco y duración del tratamiento. También se han observado casos de nefropatía reversible aun en tratamientos parenterales a corto plazo. (Ruiz, 2007 - 2012).



## **DEXKETOPROFENO TROMETAMOL.**

El dexketoprofeno trometamol es la sal de trometamina del ácido S-(+)-2-(3-benzoilfenil) propionico, un fármaco analgésico, antiinflamatorio y antipirético perteneciente a la familia de los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) derivados del ácido propionico.

### **Mecanismo de acción.**

Su mecanismo de acción se relaciona con la disminución de la síntesis de prostaglandinas mediante la inhibición de la vía de la ciclooxigenasa (COX1 Y COX2). Además, la inhibición de la síntesis de prostaglandinas podría tener efectos sobre otros mediadores de la inflamación como las quininas, ejerciendo una acción indirecta que se sumaría a su acción directa.

### **Farmacocinética y Farmacodinamia.**

Tras la administración intramuscular o intravenosa de dexketoprofeno trometamol, la concentración plasmática máxima (Cmax) se alcanza a los 20 minutos (rango: 10-45 minutos).

Se une a un 99% de proteínas plasmáticas y presenta un volumen de distribución medio < 0,25 L/kg. La principal vía de eliminación del dexketoprofeno es la de eliminación comprendido entre 1 y 2,7 horas. En estudios farmacocinéticos realizados con dosis múltiples, se observó que la Cmax y el área debajo de curva de absorción (AUC) tras la última administración intramuscular o intravenosa no difieren de la obtenida con una dosis única, lo que indica que no se produce acumulación del fármaco.

## **Analgesicos opioides**

Los opioides son los fármacos analgésicos por excelencia en el dolor postoperatorio, sobre todo cuando la intensidad del dolor no es controlable con analgésicos menores o cuando estos están contraindicados.

Para un correcto control del dolor con estos fármacos deben obviarse frecuentes errores, tales como las infra-dosificaciones, intervalos entre dosis demasiado prolongadas o inapropiadas y desconocimiento de las vías de administración y estandarización del tratamiento sin valorar las diferencias interindividuales. Además, deben evitarse la falta de pautas o las prescripciones “a demanda”. Aunque es ampliamente conocido que los opioides pueden producir depresión respiratoria, en la práctica diaria los problemas que pueden aparecer más frecuentemente son somnolencia, náuseas, vómitos, retención urinaria o prolongación del íleo paralítico. La ventaja de añadir un analgésico no opioide por vía sistémica estriba no solo en aumentar la eficacia analgésica, sino que, permitir disminuir las dosis de opioides necesarias, se reduce la incidencia de los efectos secundarios relacionados con estos. (Ruiz, 2007 - 2012)

En los últimos años se ha propagado la vía intravenosa como la principal para la administración de opioides en el postoperatorio inmediato, al mismo tiempo que ha disminuido la difusión de otras, como la intramuscular, subcutánea o rectal. Esta tendencia se debe no solo a los inconvenientes inherentes a estas vías (dolor a la inyección, absorción errática), sino al auge de las técnicas de Analgesia Controlada por el Paciente, aptas por vía intravenosa o espinal. . (Ruiz, 2007 - 2012)

## **Gabapentina**

Gabapentina es un fármaco antiepiléptico con acciones que actúa sobre los receptores GABAérgicos ni se convierte o metaboliza en GABA o en un antagonista del GABA ni es un inhibidor de la recaptación del GABA. La gabapentina no muestra ninguna afinidad hacia otros receptores comunes como los benzodiazepínicos, receptores a glutamato, a NMDA (N-metil-D-aspartato), a quisqualato, a kainato,  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  o beta-adrenérgicos, adenosina-A1 y A2, colinérgicos, muscarínicos, nicotínicos, dopaminérgicos, histamínicos, serotoninérgicos, opiáceos, cannabinoides, cálcicos voltaje-dependientes o canales de sodio. Tampoco altera la captación de dopamina, norepinefrina o

serotonina. La gabapentina se une, al parecer, a unos receptores específicos que abundan en algunas zonas de la neo corteza y del hipocampo. Se ha identificado una proteína hacia la cual la gabapentina muestra una gran afinidad, proteína que es una subunidad auxiliar del canal de calcio activado por voltaje denominada alfa-2-delta. (Gilman, 2007)

### Mecanismo de acción

La gabapentina inhibe la extensión tónica de los cuartos traseros en el modelo de convulsiones por electrochoque. Curiosamente, bloquea también las convulsiones clónicas inducidas por el pentilenotetrazol. Su eficacia en ambas pruebas es paralela a la del ácido valproico y la distingue de la fenilhidantoína y la carbamazepina. Se desconoce el mecanismo de acción anticonvulsivo de la gabapentina. A pesar de su diseño como un agonista de GABA, dicho medicamento no imita al GABA cuando se aplica mediante iontoforesis en neuronas en cultivo primario. La gabapentina puede favorecer la liberación no vesicular de GABA por medio de un mecanismo que se entiende poco y se une a una proteína en membranas corticales con una secuencia de aminoácidos idéntica a la de la subunidad  $\alpha 2\delta$  del tipo L del canal del  $Ca^{2+}$  sensible a voltaje. Aun así, la gabapentina no afecta las corrientes de Ca de los tipos T, N o L de canales del Ca en las células de los ganglios de la raíz dorsal. No se ha observado que reduzca de manera sostenida la activación repetitiva de los potenciales de acción. (Gilman, 2007)

El mecanismo a través del cual la gabapentina ejerce una acción analgésica no es conocido. En los modelos animales de dolor, la gabapentina es particularmente eficaz en la prevención del dolor neuropático (ligadura de los nervios espinales, diabetes inducida por estreptozotocina, infección por Herpes zoster), aunque también previene el dolor asociado a procesos inflamatorios. Por el contrario, la gabapentina no actúa sobre el dolor inmediato (por ejemplo, en la prueba de la cola de la rata, o en las contracciones abdominales producidas por la inyección del ácido acético).

En los animales de laboratorio, la gabapentina muestra una actividad anticonvulsivante en las pruebas de electroshock y pentilentetrazol si bien se desconoce el mecanismo de esta acción.

### Farmacocinética

La biodisponibilidad de la gabapentina no es proporcional a la dosis: a medida que las dosis aumentan, la biodisponibilidad disminuye. Con las dosis de 900 mg/día repartido en 3 administraciones, la biodisponibilidad alcanza el 60% disminuyendo hasta el 27% con las dosis de 4.800 mg/día. La administración de la gabapentina con la comida aumenta ligeramente su absorción. La gabapentina se une muy poco a las proteínas del plasma (3%) siendo su volumen aparente de distribución después de una dosis de 150 mg intravenosos de  $58 \pm 6$  L . En los pacientes con epilepsia, las concentraciones del fármaco en el líquido cefalorraquídeo son aproximadamente el 20% de las concentraciones en el plasma. La gabapentina no se metaboliza apreciablemente y se elimina por excreción renal. La semivida de eliminación es de 5 a 7 horas y no es afectada cuando se administran dosis múltiples. Tanto el aclaramiento plasmático como el renal son proporcionales al aclaramiento de creatinina. La eliminación de la gabapentina es menor en los enfermos con disfunción renal y en los ancianos.

La gabapentina se elimina en la hemodiálisis, por lo que en estos pacientes y en los pacientes con insuficiencia renal, se requieren reajustes en las dosis.

### Toxicidad

En los estudios de cancerogénesis se observó una elevada incidencia de adenocarcinomas pancreáticos en las ratas macho. Se desconoce la relevancia clínica de este hallazgo. En los estudios clínicos en el tratamiento de la epilepsia en pacientes > 12 años, equivalentes a 2085 años-paciente de exposición al fármaco se comunicaron 10 casos de nuevos tumores y empeoramiento de 11 tumores pre-existentes durante o en los 2 años siguientes al tratamiento con gabapentina. (Gilman, 2007)

## **Prevención del dolor crónico posquirúrgico**

El dolor crónico posquirúrgico (DCPQ) es aquel dolor de al menos 2 meses de duración, que persiste después de un procedimiento quirúrgico y en el que se han excluido otras posibles causas, como la recurrencia de la enfermedad o la existencia de un síndrome doloroso previo. Desde el punto de vista epidemiológico, factor de riesgo mejor establecido es el tipo de cirugía, con una alta incidencia de DCPQ en aquellos procedimientos en los que se produce una importante lesión tisular y de estructuras nerviosas, como las amputaciones (incidencia del 30 al 81%), toracotomías (22 al 67%), cirugías de mama (17 al 57%), de herida inguinal (4 al 37%) y de colecistectomías (6 al 56%). El correcto manejo del dolor postoperatorio también es un factor a tener en cuenta en el desarrollo del DCPQ. Asimismo, se ha descrito que la optimización de la técnica quirúrgica podría reducir la incidencia de DCPQ. Fundamentalmente, evitando las re intervenciones, utilizando abordajes mínimamente invasivos, una técnica quirúrgica depurada y evitando las lesiones nerviosas.

En la literatura médica existe una evidencia muy limitada sobre la influencia de las técnicas de analgesia preventiva en la reducción de la incidencia del DCPQ: la analgesia epidural, sobre todo cuando se inicia antes de la cirugía y continua durante el periodo postoperatorio, reduce la incidencia del DCPQ.

En resumen, la elección de una correcta analgesia postoperatoria adecuada al tipo de cirugía y al entorno del paciente será clave para el desarrollo de una buena y efectiva recuperación funcional del paciente postoperatorio. El tratamiento del dolor postoperatorio no es solo una cuestión de ética para el bienestar del paciente, sino que influye enormemente en el curso de la lesión quirúrgica. (Santularia Vergés, Catalá Puigb, Cortadaa, Revuelta Rizo, & Moral Garcia, 2009)

Factores que influyen en el dolor agudo postoperatorio:

Los factores que influyen en el dolor agudo postoperatorio y modifican la fisiopatología del dolor postoperatorio y, por tanto, en las características que se van a apreciar.

Dependiente del paciente:

Edad

Sexo

Raza y nivel sociocultural

Farmacogenomía

Ansiedad del paciente pre- y postquirúrgica.

Dependientes de la cirugía: Tipo de injuria quirúrgica principalmente.

Las edades extremas de la vida (neonato y anciano) se acompañan de cambios biológicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos que condicionan un cambio en la percepción del dolor y en la respuesta a su tratamiento. No obstante, ello no significa que no experimenten dolor. En la adolescencia, el “catastrofismo” es un factor particularmente importante en las diferencias del dolor postoperatorio, siendo este último más acentuado.

En los ancianos se ha comprobado que el principal problema radica en las escalas de medición del dolor. Cabe recordar que la recuperación de la anestesia, la administración aguda de opioides, las enfermedades agudas concomitantes y los efectos desestabilizantes del entorno hospitalario contribuyen al estado de desorientación y en casos extremos (pero no poco frecuentes) llevar a un síndrome confusional agudo del anciano internado; dificultándose aún más la comprensión y aplicación de métodos de medición de dolor. (Cols, 2000)

Se debe tener en cuenta también que el paciente más anciano presenta una mayor duración del postoperatorio y un tiempo de inflamación y de curación de heridas prolongado, por ende, el riesgo de padecer DCPQ aumenta con la edad. Históricamente los estudios biomédicos han sido realizados con sujetos masculinos, sin embargo, en las últimas décadas la diferencia en la percepción del dolor según el sexo ha sido ampliamente investigado encontrándose resultados controvertidos. Algunos estudios no han encontrado diferencias

significativas entre ambos sexos y el alivio del dolor. Mientras que otros afirman que el sexo femenino presenta menos incidencia de dolor. Sin embargo, muchos otros afirman que las mujeres tienen un menor umbral doloroso, presentan menos tolerancia frente al dolor experimental, experimentan mayor intensidad de dolor postoperatorio y tienen mayor prevalencia de dolor que los hombres. (Cols, 2000)

Aloisi y Bonifazi explican en su revisión las diferencias fisiológicas entre ambos sexos intentando explicar la distinta percepción del dolor. Afirman que los estrógenos no solo juegan un rol importante en la activación de la cascada molecular responsable de la plasticidad de las funciones celulares; sino que también muestran interacción, acoplamiento y regulación recíproca con las proteínas involucradas en la transducción medida por factores de crecimiento neuronal o neurotransmisores. Los estudios analizados por ellos en esta revisión demostraron que los estrógenos aumentan los factores de crecimiento nerviosos en los ganglios de la raíz dorsal, inducen la expresión C-Fos en el hipocampo (uno de los primeros signos de plasticidad neuronal), activan la MAP quinasa, aumentan el número de dendritas y sinapsis excitatorias en las neuronas del hipocampo y rápidamente excitan las neuronas de la corteza cerebral, del cerebelo y del hipocampo por mecanismos no genómicos. Por ende, parece que los cambios estructurales y funcionales inducidos por el estradiol ayudan a incrementar la susceptibilidad al dolor o el estrés. (Cols, 2000)

Importancia de la mediación del dolor:

El dolor, como cualquier otro síntoma o signo clínico, debe evaluarse adecuadamente, su cuantificación debe realizarse mediante el uso de escalas, de las cuales hay una gran variedad según los objetivos para los que se utilizan.

El dolor es subjetivo; esto significa que nadie mejor que el propio enfermo sabe si le duele y cuanto le duele; por lo tanto, siempre tenemos que contar con el paciente al hacer la valoración del dolor. Pero al ser una sensación emocional subjetiva y desagradable, resulta muy difícil su evaluación, ya que no existe ningún signo objetivo que nos pueda medir con exactitud la intensidad del dolor.

En contra de lo que generalmente se piensa, ninguno de los signos físicos tales como el aumento de la frecuencia cardiaca (FC), tensión arterial (TA), frecuencia respiratoria (FR) o cambios en la expresión facial que acompañan al fenómeno doloroso mantienen una relación proporcional a la magnitud del dolor experimentado por el paciente.

Tampoco el tipo de cirugía y su nivel de agresividad siempre son proporcionales a la intensidad del dolor, es decir, que dos pacientes con el mismo tipo de intervención no tienen por qué sentir el mismo grado de dolor, y la actitud que cada uno de ellos puede presentar dependerá de su personalidad, su cultura o su psiquismo. (Santularia Vergés, Catalá Puigb, Cortadaa, Revuelta Rizo, & Moral Garcia, 2009)

## **Escalas de medición**

En la cuantificación del dolor siempre hay que intentar utilizar escalas de medida, estas nos permiten hacer una valoración inicial y comprobar el efecto de los tratamientos administrados. No existe una escala perfecta, pero siempre es necesario utilizarlas. Existen varios tipos:

Escalas subjetivas: En estas es el propio paciente el que nos informa acerca de su dolor, hay varios tipos:

Escalas unidimensionales:

- a) Escala verbal simple: dolor ausente, moderado, intenso, intolerable.
- b) Escalas numéricas: de 0 a 10.
- c) Escala analógica visual.
- d) Escala de expresión facial.

La escala numérica verbal consiste en interrogar al paciente acerca de su dolor diciéndole que, si 0 es “no dolor” y 10 el “máximo dolor imaginable”, nos dé un número con el que relacione su intensidad. En la escala de graduación numérica



el paciente debe optar por un número entre el 0 y el 10 que reflejen la intensidad de su dolor; todos los números aparecen encasillados, de manera que lo que deberá hacer es marcar con una “X” la casilla que contiene el número elegido. 10 (Gaitan HG, 2014)

La escala analógica visual (VAS) consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones “no dolor” y “máximo dolor” que corresponde a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente, donde de 0 es la ausencia de cualquier dolor, 1-3 dolor leve, de 4-6 dolor moderado, y de 7-10 dolor severo; el paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece. Hay una serie de modificaciones de la VAS disponibles para situaciones concretas, pero con el mismo fundamento. (Gaitan HG, 2014) (Ruiz, 2007 - 2012)

#### Escalas multidimensionales

La más conocida, el cuestionario de McGill, consiste en presentar al paciente una serie de términos o palabras agrupadas que describen las dos dimensiones que integran la experiencia dolorosa (sensorial y emocional); pero además incluye una tercera dimensión que es la evaluativa. En cada una de ellas estas dimensiones tienen asignado un número que permiten obtener una puntuación de acuerdo a las palabras escogida por el paciente; esta puntuación refleja el modo en que este califica su propia experiencia dolorosa y, por consiguiente, permite valorar la influencia dolorosa que sobre esta experiencia ejercen los factores emocionales y sensoriales que la integran.

Por su complejidad, este cuestionario es de poca utilidad en la valoración del dolor postoperatorio.

#### Escalas “objetivas”.

En esta forma de evaluación del dolor es el propio observador quien va a inferir un valor a la intensidad de dolor que sufre el paciente. Se basa fundamentalmente en la observación del comportamiento o actitudes que adopta este, como puede ser la expresión facial, el grado de movilidad, tensión muscular, postura corporal, tensión arterial, frecuencia cardíaca, etc. No es una escala muy fiable ya que, como se ha comentado, el dolor es subjetivo y nadie mejor que el propio paciente

para valorarlo; por otro lado, se puede producir importantes sesgos si el observador carece de experiencia en la valoración del dolor, puede tener prejuicios e ideas previas sobre lo que debe de doler según el caso. 10 (Gaitan HG, 2014)

## VIII. MATERIAL Y METODO

### TIPO DE ESTUDIO

Experimental

De tipo ensayo clínico, aleatorizado, controlado, un ciego.

### POBLACIÓN

La población está conformada por todos aquellos pacientes que acudirán a cirugía electiva de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Escuela Su médico en el periodo de estudio.

En el Hospital Sumedico, se realizan mensualmente aproximadamente 52 cirugías de colecistectomía laparoscópica de forma electiva mensual.

### UNIVERSO

Todos los pacientes que se realizan colecistectomías en el periodo de estudio.

### MUESTRA

Estará compuesta por la totalidad de pacientes que se someterán a cirugía electiva de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Sumedico.

$$n = \frac{Z_a^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_a^2 \cdot p \cdot q}$$

n= Tamaño muestral.

N= Tamaño de población.

Z= Valor correspondiente a la distribución de gauss.  $Z_{\alpha=0.05} = 1.96$  y  $Z_{\alpha=0.01} = 2.58$ .

p= Prevalencia esperada del parámetro de valor a evaluar, en caso de desconocerse ( $p=0.5$ ), que hace mayor al tamaño muestral.

q= 1-p (si  $p=70\%$ ,  $q =30\%$ )      i= error que se prevé cometer es del 10%  $i =0.1$

*Par un valor de n: 31 pacientes para cada grupo*

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Candidatos que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica de forma electiva.

Pacientes sin antecedentes de alergias conocidas a fármacos usados para el manejo de dolor postoperatorio.

Pacientes que aceptan de forma voluntaria participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

ASA I y II.

Pacientes con edades entre 20- 60 años.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Colecistitis agudas.

Pacientes con antecedente de úlcera péptica, sangrado gastrointestinal reciente, alteraciones renales (valores que no excedan creatinina en adultos jóvenes de hasta 0.81 mg/dl y adulto mayor hasta 1.18)

Insuficiencia hepática

Alteraciones plaquetarias (valores de aceptables de 150,000-400,000  $\text{mm}^3$ ).

Alteraciones de la coagulación

Hipersensibilidad conocida a los fármacos utilizados en el estudio.

Pacientes que no autoricen su participación en el estudio.

Pacientes que consuman como tratamiento Gabapentina.

Cirugías laparoscópicas convertida en convencionales

## **Aspectos éticos**

Este estudio se envió al comité de ética del Hospital Sumedico donde se aprobó, se realizó con fines científicos únicamente, respetando así la privacidad y guardando sigilo médico debido en los casos de las pacientes de la población a estudio.

## **Procesamiento de la información**

Los datos obtenidos fueron incluidos y procesados en una base de datos elaborada en el programa SPSS 23, luego fueron analizados mediante estadística descriptiva y los resultados se presentaron en tablas y gráficas, para lo cual se usó Word y Excel.

## **DESCRIPCIÓN DEL METODO.**

A todos los pacientes se les realizó valoración pre anestésica previo a procedimiento quirúrgico. Se firmó el consentimiento informado y, se asignó a los pacientes de manera aleatoria(rifa) a uno de los dos grupos de estudios. El día de la cirugía se asignó a que grupo iba a corresponder cada paciente según la rifa a través del siguiente procedimiento

Grupo A(caso) y Grupo B(control).

En sala de operaciones se realizó para ambos grupos de estudio la monitorización de constantes vitales: electrocardiograma, saturación de oxígeno y presión arterial no invasiva.

Se garantizó la permeabilidad de una vía periférica calibre 18, con administración de primera carga de Hartman a 10 ml/kg y posteriormente se evaluó administración según necesidades del paciente.

Una vez verificados signos vitales, y se aseguró que el paciente no entrara con dolor previos a cirugía. Se aplicó pre medicación anestésica con Midazolam a 0.025 mg/kg, se preoxigenó al paciente, se inició inducción anestésica con Fentanilo a 5mcg/kg, Atracurio 0.5 mg /kg , Propofol 3 mg/kg.

Las dosis de mantenimiento, que se aplicó cada 45 minutos Fentanilo a 1mcg/kg y atracurio a 0.08 mg /kg.

De analgesia se administró a ambos pacientes Dipirona a 20 mg/kg y tramadol 1 mg/kg diluido en 50 ml de solución Hartman.

Una vez determinada el tipo de grupo asignado:

Al grupo A: Se administró Gabapentina 1200 mg vía oral (2 horas antes del procedimiento) con 20 ml de agua.

En el grupo B: No se administró gabapentina.

En ninguno de los dos grupos se revirtió opioides.

Finalizada la cirugía se trasladó al paciente a sala de recuperación post anestésica y se evaluó la analgesia del paciente a los 30 minutos post quirúrgico, 2 horas en recuperación y a las 4 y 8 horas en sala de hospitalización. Una vez que el paciente aqueja dolor de intensidad moderada a severa , este ya no se evaluó en las siguientes horas .Se registró en la ficha de recolección de la información, la necesidad o no de dosis de rescate analgésico el cual se realizó con Keterolac (1 mg/kg).

## Evaluación del dolor

La descripción de la escala verbal análoga consiste en interrogar al paciente acerca de su dolor explicándole que 0 es “no dolor” y 10 es “máximo dolor”. En la escala de graduación numérica el paciente puede optar por un número entre el 0 y el 10 que refleja la intensidad de su dolor.

## PLAN DE ANALISIS POR OBJETIVOS

Estadística descriptiva

Variables Categóricas (cualitativas): Se describen en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos serán ilustrados usando gráficos

-Enunciado de variables

Edad

Sexo

Presión arterial pre- y post quirúrgica

Frecuencia cardiaca pre y post quirúrgica

Saturación de oxígeno pre y post quirúrgica.

Tiempo de la analgesia post operatoria.

Analgesia de rescate.

Escala verbal numérica del dolor.

Efectos secundarios

## IX. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador - Valor
Edad	Periodos en años de vida, desde su nacimiento hasta la fecha	Media $\pm$ DE
Sexo	Característica fenotípica que distingue al hombre de la mujer.	Femenino Masculino
ASA	Clasificación del estado físico del paciente, según la Sociedad Americana de Anestesiología.	ASA I ASA II
Presión Arterial	Medición en mmHg de la presión arterial pre y post quirúrgico	Media $\pm$ DE

Frecuencia cardiaca	Numero de latidos cardiacos, captados por el investigador y reportado en minutos Pre y Post quirúrgico.	Bradycardia: Menor de 59  Normal: 60-99  Taquicardia: Mayor de 100
Tiempo de analgesia post operatoria	Periodo en horas desde la aplicación del fármaco hasta la evaluación del inicio del dolor.	30 mint  2 horas  4 horas  8 horas
Analgesia de Rescate	Necesidad o no de utilizar otro analgésico una vez que se haya aplicado cada una de las técnicas.	Keterolac
Escala numérica del dolor	Es una herramienta que se utiliza para describir la intensidad del dolor, es una línea cuyo extremo	Sin dolor  1-3 Dolor leve  4-6 Dolor Moderado.  7-10 Dolor intenso



	<p>izquierdo representa nada</p> <p>de dolor y el extremo</p> <p>derecho representa el peor</p> <p>dolor</p>	
<p>Efectos secundarios</p>	<p>Efectos no deseados en pacientes por la aplicación de medicamentos</p>	<p>Nauseas</p> <p>Vomito</p> <p>Epigastralgia</p> <p>Sangrado de tubo digestivo</p> <p>Somnolencia</p> <p>Ataxia</p> <p>Otros</p>

## X. RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el periodo comprendido de junio del año 2018, a diciembre de 2018, en el servicio de Anestesiología del Hospital SuMedico, incluyendo casos electivos del programa quirúrgico que cumplían con los criterios de inclusión muestral, en el que se incluyeron 62 pacientes en los cuales se evaluó la eficacia y seguridad de la gabapentina vs anestesia convencional en las cirugías de colecistectomías laparoscópicas, formando por un grupo de 31 pacientes que se les administro gabapentina (Grupo A) y 31 pacientes que no se les administro (Grupo B).

### Tabla N° 1.

Las variables de los datos generales que se utilizaron en el estudio, son edad, sexo, ASA.

El Grupo A la edad promedio fue de 40 con una desviación estándar de 11. El sexo de los pacientes fue 23 pacientes del sexo femenino con un valor relativo de 74% y 8 pacientes del sexo masculino que corresponde a un 26%. Según el estado físico, 22 correspondieron a ASA I (71 %) y 9 pacientes ASA II (29%).

En el Grupo B la edad de los pacientes fue 40 con una desviación estándar de 11, el sexo las pacientes 19 pacientes femeninas que corresponde a 61% y 12 pacientes del sexo masculino 39%. Según el estado físico, 17 pacientes ASA I (55%) y 14 pacientes ASA II (45%).

El valor de P: Edad (T-Student) **0.896** respectivamente. Valor de P: ASA es **0.195** (Chi cuadrado) **1.75** y sexo el valor p **0.285** (Chi cuadrado) **1.18** respectivamente.

### Tabla N° 2.

Se midió la presión arterial media, en relación a la presión arterial media basal y luego a los 30 minutos post quirúrgico a las 2 horas, 4 horas y luego a las 8 horas.

En el Grupo A se encontró una presión arterial media basal de 85.1 (DE±6.1) a los 30 minutos 88.7 (DE± 6) a las 2 horas 88.3 (DE±5.9), a las 4 horas 85.4 (DE±7), a las 8 horas 84.3 (DE±5.5).

En el Grupo B se encontró una presión arterial media basal de 86.9(DE±6), a los 30 minutos 91.3 (DE±11.4) a las 2 horas 88.9 (DE±7.6), a las 4 horas 89.7 (DE±6), a las 8 horas 87.6 (DE±6.9).

**Resultados de P:** T-Student para variables independientes

Basal: 0.830, 30 minutos post quirurgico 0.005, a las 2 horas 0.225, 4 horas 0.630, a las 8 horas 0.559.

### Tabla N° 3.

Se midió el comportamiento de la frecuencia cardiaca en relación a la frecuencia basal, tomada al momento de ingreso a sala de operaciones y posteriormente a los 30 minutos del post quirúrgico, a las 2 ,4 y 8 horas.

En el Grupo A se encontró una frecuencia cardiaca media basal de 81.4 (DE±10.2) al los 30 minutos 86.7 (DE± 12.5) a las 2 horas 85.1 (DE±9.5), a las 4 horas 82.9 (DE±8.2), a las 8 horas 81.8 (DE±6.9).

En el Grupo B se encontró una frecuencia cardiaca media basal de 83.7(DE±8.9), a los 30 minutos 82.97 (DE±10.8) a las 2 horas 84.6 (DE±10.2), a las 4 horas 85.5 (DE±11.8), a las 8 horas 84.6 (DE±11.4).

**Resultados de P:** T-Student para variables independientes

Basal: 0.441, 30 minutos post quirúrgico 0.425, a las 2 horas 0.684, 4 horas 0.013, a las 8 horas 0.500.

### Tabla N° 4.

Se midió el comportamiento de la saturación de oxígeno en relación a la saturación basal, tomada al momento de ingreso a sala de operaciones y posteriormente a los 30 minutos del post quirúrgico, a las 2 ,4 y 8 horas.

En el Grupo A se encontró una saturación de oxigeno media basal de 99.4 (DE±0.8) a los 30 minutos 99.1 (DE± 0.9) a las 2 horas 98.9 (DE±0.9), a las 4 horas 98.5 (DE±0.8), a las 8 horas 98.6 (DE±1.1).

En el Grupo B se encontró una saturación media basal de 99.7(DE±0.4), a los 30 minutos 99.35 (DE±1.2) a las 2 horas 99.03 (DE±1), a las 4 horas 99 (DE±1.2), a las 8 horas 99 (DE±1.1).

**Resultados de P:** T-Student para variables independientes

Basal: 0.001, 30 minutos post quirúrgico 0.424, a las 2 horas 0.993, 4 horas 0.189, a las 8 horas 0.518.

### **Tabla N° 5.**

Se evaluó el dolor post operatorio según la Escala numérica del dolor durante 8 hora post quirúrgica con diferentes intervalos de 30 minutos, 2,4 y 8 horas:

Grupo A: a los 30 minutos: Sin dolor 94%(29), dolor moderada 20%(6%), con un total de de 31 pacientes evaluados; 2da hora: Sin dolor 79%(23), dolor leve 17% (5), dolor moderado 4%(1), para un total de 29 pacientes evaluados; 4ta hora: Sin dolor 89%(25), dolor leve 6% (2), dolor severo 5 %(1), para un total de pacientes evaluados de 28; 8va hora: Sin dolor 70%(19), dolor leve 30% (8), para un total de pacientes evaluados de 27.

Grupo B: a los 30 minutos: Sin dolor 39%(12), dolor leve 35% (11), dolor moderada 26%(8), para un total de 31 pacientes evaluados;2da hora: Sin dolor 39%(9), dolor leve 39% (9), dolor moderado 22%(5),para un total de 23 pacientes; 4ta hora: Sin dolor 28%(5), dolor leve 39% (7), dolor moderado 28%(5),dolor severo 5 %(1), para un total de 18 pacientes;8va hora: Sin dolor 33%(4), dolor leve 25% (3), dolor moderado 42% (5),para un total de 12 pacientes.

### **Resultados de P:** Chi cuadrado

A los 30 minutos: 0.000, 2da hora: 0.009, 4ta hora: 0.000 y a la 8va hora: 0.001.

### **Tabla N° 6**

Se evaluó durante el post quirúrgico a los pacientes las reacciones adversas.

En el Grupo A se encontró un 26% (16) presentaron reacciones adversas y un 24%(15) no se encontraron reacciones adversas.

Se encontró en el Grupo B que el 50 % (31) de los pacientes no presentaron reacciones adversas post quirúrgicas.

El valor de P se encuentra con un 0.000.

### **Tabla N° 7**

Se midió en el postquirúrgico el tiempo analgésico.

En el Grupo A el tiempo promedio fue de 429.68 con una  $DE \pm 134.91$ .

En el Grupo B se midió el tiempo promedio en 259.35 minutos con una  $DE \pm 191.86$ .

El valor de p con la prueba estadística de T de Student nos dio 0.001.

### **Tabla N° 8**

Durante el transquirúrgica se midió la duración del tiempo quirúrgico.

En el Grupo A se encontró un tiempo promedio de 55.81 minutos con una  $DE \pm 21.44$ .

Con el Grupo B se encontró un tiempo promedio de 58.13 minutos con unas  $DE \pm DE 19.5$ .

El valor de p con la prueba estadística de T de Student nos dio 0.283.

## XI. ANALISIS Y DISCUSION

Se hizo un estudio en el hospital su médico, con el objetivo de evaluar la eficacia y seguridad de la administración de 1200 mg de gabapentina por vía oral en cirugías de colecistectomía laparoscópica comparándolo con la analgesia convencional.

La colecistectomía laparoscópica corresponde al 37% de las cirugías realizadas en esta institución.

En relación a las características generales se observó que la edad de mayor prevalencia estuvo entre la tercera década y cuarta, el sexo más frecuente es el femenino para ambos grupos, la mayor parte de los pacientes se consideraron pacientes sanos, ya que estos pacientes son adultos jóvenes y las patologías crónicas en ellos son menos frecuentes, al aplicar pruebas estadísticas de Chi cuadrado al sexo y ASA, y T de Student a la edad, los valores de p nos indican que no existen estadísticamente diferencias entre ambos grupos de estudio y por lo tanto son pacientes perfectamente comparables

Para evaluar los cambios hemodinámico en ambos grupos de estudio, se consideraron la media de la presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, las cuales tuvieron un comportamiento similar, lo que explica que los pacientes a los que se les aplico gabapentina no muestra cambios en los signos vitales, por lo que su mecanismo es sobre los receptores GABAérgicos ni se convierte o metaboliza en GABA o en un antagonista del GABA ni es un inhibidor de la recaptación del GABA por lo que no muestra modificaciones en los cambios de las resistencia vascular sistémicas y el gasto cardiaco lo que ocasiona que no haya diferencias estadísticas significativas, con respecto a la saturación, si bien presentan estos pacientes presenta cierto efecto de somnolencia, se mantienen los efectos protectores de la vía aérea no ocasiona depresión respiratoria.

Se realizó el monitoreo del dolor durante 8 horas post quirúrgicos, el grupo con gabapentina se encontró un mayor número entre las escalas de sin dolor y dolor leve a diferencia del grupo con analgesia convencional, obteniendo un valor p estadísticamente significativo, si bien no está muy claro el mecanismo por el cual la gabapentina tiene un efecto analgésico, se sabe que mejora el dolor inflamatorio, además de tener una biodisponibilidad del 60% y una semivida de 5 a 7 horas explica el buen efecto analgésico que perduro hasta las 8 horas post quirúrgicas, ya que sólo se aplicó rescate analgésico a 4 pacientes, a diferencia del grupo control con 24 pacientes. (Gilman, 2007)

Se ha identificado que el manejo adecuado del dolor post operatorio tiene un alto impacto en la recuperación pronta del paciente. Se observó que en el grupo con gabapentina a las 2 horas se encontró que 2 pacientes aquejaron dolor moderado, lo que puede estar asociado a mayor tiempo quirúrgico (90-115 minutos), mientras que el grupo control presento dolor moderado en el mismo intervalo de tiempo, en cirugías que no superaron los 60 minutos.

En los pacientes que utilizaron gabapentina se encontró entre sus efectos: Somnolencia, esto no se puede considerar como una reacción adversa sino un efecto esperado, que no puede limitar su admiración. En el presente estudio fue la condición que más se presentó,

sin embargo, cuando se valora la relación riesgo- beneficio encontramos que es mejor que haya analgesia post operatoria aun considerando su bajo riesgo de presentar sedación ya que a pesar de este efecto no presentaron desaturación, dificultad respiratoria y bronco aspiración.

La duración de la analgesia post operatoria fue medida en minutos, encontrando que los pacientes con gabapentina permanecían con mayor tiempo sin dolor, a diferencia del grupo con analgesia convencional, lo que comprueba un valor de p es estadísticamente significativo. La vida media de eliminación permite niveles plasmáticos terapéuticos considerando este parámetro se encuentra que sus niveles terapéuticos corresponden con el periodo de analgesia de los pacientes en el grupo con gabapentina.

En cuanto a la necesidad analgésica está demostrado que el grupo con analgesia convencional fue el más rescatado.

Con respecto a la duración quirúrgica tiempo promedio, no se encontró un valor de p significativo por lo que no se relaciona el tiempo quirúrgico con la aparición del dolor.

## XII. **Conclusión**

1. En los pacientes de este estudio las características generales que se identificaron en su mayoría fueron mujeres, entre la tercera y cuarta década de la vida, las condiciones clínicas predominaron fue de pacientes ASA I.
2. La analgesia post operatoria utilizando la escala numérica del dolor fue mejor en el grupo de intervención (gabapentina).
3. Los cambios hemodinámicos no presentaron diferencias entre ambos grupos de estudio.
4. Se demostró que la analgesia en el grupo con gabapentina fue más prolongada durante las horas de monitorización post quirúrgica, y la duración de la cirugía no presentó ninguna relación en estos valores.
5. La reacción adversa más frecuente fue la somnolencia con predominios en la gabapentina.
6. En base a las pruebas de comprobación de hipótesis en este estudio se acepta la hipótesis de intervención.



### **XIII. Recomendaciones**

1. Considerar el uso de Gabapentina dentro del protocolo de la analgesia preventiva para el tratamiento del dolor postoperatorio.
2. Impulsar la realización de investigaciones con dosis menores de Gabapentina para tratar de evitar efecto secundario de la somnolencia, sin perder su efecto analgésico.

# ANEXOS

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

## HOSPITAL SUMEDICO SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

Resultado en la aplicación de Gabapentina (1200 mg) como profilaxis con la analgesia transquirúrgica (Dipirona mas Tramadol) para el dolor en comparación con la aplicación la analgesia transquirúrgica sin la profilaxis en relación a la eficacia y seguridad como analgesia preventiva en pacientes sometidos a cirugías de colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, atendidos por el servicio de cirugía durante Julio a Diciembre 2018 en el Hospital Sumedico.

### I. DATOS GENERALES

Número de expediente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Número de Ficha: \_\_\_\_\_

INSS: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo; \_\_\_\_\_

ASA: \_\_\_\_\_

Duración de Cirugía: \_\_\_\_\_

Tratamiento previo: \_\_\_\_\_

Historia de alergias previas a medicamentos: \_\_\_\_\_

1.- En relación al dolor:

En la escala visual analógica, indique donde se ubica la intensidad del dolor percibido en este momento (Período del postquirúrgico inmediato: 0 horas).



Sin dolor



Dolor Máximo

2.- Comportamiento hemodinámico y la intensidad del dolor en la escala numérica en relación al tiempo

Medición	30 mint	2 hr	4 hr	8 hrs
Escala numérica del dolor				
Frecuencia Cardíaca				
Presión Arterial				
Saturación de Oxígeno				
Uso de analgesia de rescate				

3.-En cuanto a las reacciones adversas medicamentosas:

Sí      No

¿Cuales?

¿Dato de relevancia en el caso?

## **Manejo de la analgesia preventiva en Colectomía Laparoscòpica con Gabapentina versus analgesia convencional.**

**Hospital "SUMEDICO." SERMESA**

### **Consentimiento informado**

---

Nombre del estudio: Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscòpica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Sumedico.

Investigador Principal: Dra. Yesenia I. Vanegas Reynosa.

Institución: Hospital Sumedico. SERMESA.

---

Justificación del estudio: El principal problema es el dolor postoperatorio de alta intensidad, presentado en un alto porcentaje de pacientes que se encuentran en sala de recuperación. En este estudio se pretende disminuir el dolor postquirúrgico utilizando AINES en combinación con Inhibidor del GABA.

Procedimiento del estudio: Si acepta participar el estudio, durante la cirugía de Colectomía Laparoscòpica se aplicará aleatoriamente a un grupo Gabapentina una hora antes del procedimiento y a otro grupo no, con el objetivo de manejar el dolor postquirúrgico. Los dos grupos recibirán anestesia general, según protocolo de estudio. Posterior se monitorizará con la toma de presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación a los 30 minutos, a la segunda hora, a la cuarta hora después de finalizada la cirugía. Si es necesario el comité de ética revisara el expediente.

Beneficios: La información obtenida será útil para determinar si la combinación de estos fármacos es el más adecuado para el manejo del dolor postquirúrgico de la Colectomía laparoscòpica, lo que permitirá que el paciente sea egresado de la institución con la seguridad de mejor manejo del dolor.

Riesgos: Los principales riesgos ocurren por alergias al componente de este medicamento o susceptibilidad a las reacciones secundarias a estas, como náusea, mareos, ataxia, hipotensión, vértigo, ansiedad, etc.

Confidencialidad: Toda información es confidencial y solamente tendrá acceso a ella los investigadores y de ser necesario el comité de ética del hospital.

Participación y retiro voluntario: La participación en el estudio voluntario. Usted puede optar por no participar o bien puede participar y cambiar de opción en cualquier momento; usted no perderá el acceso a servicios de salud o cualquier beneficio a los que usted pueda tener derecho actualmente. Usted también es libre de no responder a cualquier pregunta si no lo desea.

Yo \_\_\_\_\_, en calidad de \_\_\_\_\_, autorizo la participación en el estudio, " Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Medico ". Firmo voluntariamente y en pleno uso de mis facultades.

Managua, Nicaragua \_\_\_\_\_ del Mes \_\_\_\_\_ en el año 2018

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**Tabla N° 1.**

Datos generales

<b>Datos</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>	<b>Valor p</b>	<b>Chi cuadrado</b>
<b>Generales</b>					
<b>Femenino</b>	23 (74%)	19(61%)	42	0.2	1.18
<b>Masculino</b>	8 (26%)	12(39%)	20		
<b>TOTAL</b>	31 (100%)	31(100%)	62		
<b>ASA I</b>	22 (71%)	17 (55%)	39	0.1	1.72
<b>ASA II</b>	9 (29%)	14(45%)	23		
<b>TOTAL</b>	31(100%)	31 (100%)	62		
<b>Edad Promedio</b>	40.10	39.8		0.8	Prueba T
<b>± DE</b>	10.8	10.9			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**Tabla N°2**

Comportamiento de la Presión Arterial Media

PA	Grupo A		Grupo B		T de Student P Valor
	Media	DE	Media	DE	
<b>Basal</b>	85.19	6.1	86.94	6	0.830
<b>30 minutos</b>	88.7	6	91.32	11.4	0.005
<b>2 horas</b>	87.3	5.9	88.97	7.6	0.225
<b>4 horas</b>	85.4	7	89.7	6	0.630
<b>8 horas</b>	84.3	5.5	87.6	6.9	0.559

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**Tabla N°3**

Comportamiento de la Frecuencia Cardiaca

FC	Grupo A		Grupo B		T de Student P Valor
	Media	DE	Media	DE	
<b>Basal</b>	81.45	10.2	83.74	8.96	0.441
<b>30 minutos</b>	86.7	12.5	82.97	10.8	0.425
<b>2 horas</b>	85.1	9.5	84.66	10.2	0.684
<b>4 horas</b>	82.9	8.2	85.5	11.8	0.013
<b>8 horas</b>	81.8	6.9	84.0	11.4	0.500



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**Tabla N°4**

Comportamiento de la Saturación de Oxígeno

<b>SPO2</b>	<b>Grupo A</b>		<b>Grupo B</b>		<b>T de Student P Valor</b>
	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	
<b>Basal</b>	99.42	0.80	99.74	0.44	0.001
<b>30 minutos</b>	99.1	0.9	99.35	1.2	0.424
<b>2 horas</b>	98.9	0.9	99.03	1.0	0.993
<b>4 horas</b>	98.5	0.8	99.0	1.2	0.189
<b>8 horas</b>	98.6	1.1	99	1.1	0.518

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**N°5**

Evaluación de la Escala Numérica del dolor post quirúrgico

Escala numérica del dolor		Grupo B		Grupo A		Total	Valor de P
		N	%	N	%		
30 minutos post operatorio	Sin dolor	12	39	29	94	41	0.000
	Dolor leve	11	35	0	0	11	
	Dolor moderado	8	26	2	6	10	
	Dolor severo	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL</b>		31	100	31	100	62	
2 hora de post operatorio	Sin dolor	9	39	23	79	32	0.009
	Dolor leve	9	39	5	17	14	
	Dolor moderado	5	22	1	4	6	
	Dolor severo	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL</b>		23	100	29	100	52	
4 hora de post operatorio	Sin dolor	5	28	25	89	30	0.000
	Dolor leve	7	39	2	6	9	
	Dolor moderado	5	28	0	0	5	
	Dolor severo	1	5	1	5	2	
<b>TOTAL</b>		18	100	28	100	46	
8 hora de post operatorio	Sin dolor	4	33	19	70	23	0.001
	Dolor leve	3	25	8	30	11	
	Dolor moderado	5	42	0	0	5	
	Dolor severo	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL</b>		12	100	27	100	39	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**N°6**

**Reacciones adversas post quirúrgicas**

Grupo	RAM		Total	Chi cuadrado Valor de P
	SI	NO		
<b>Grupo A</b>	16(26%)	15(24%)	31	
<b>Grupo B</b>	0(0%)	31(100%)	31	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**N°7**

Duración de la analgesia post quirúrgica

Duración de la analgesia	Grupo A	Grupo B	T de Student Valor p
<b>Tiempo Promedio</b>	429.68	259.35	0.001
<b>± DE</b>	134.91	191.86	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**N°8**

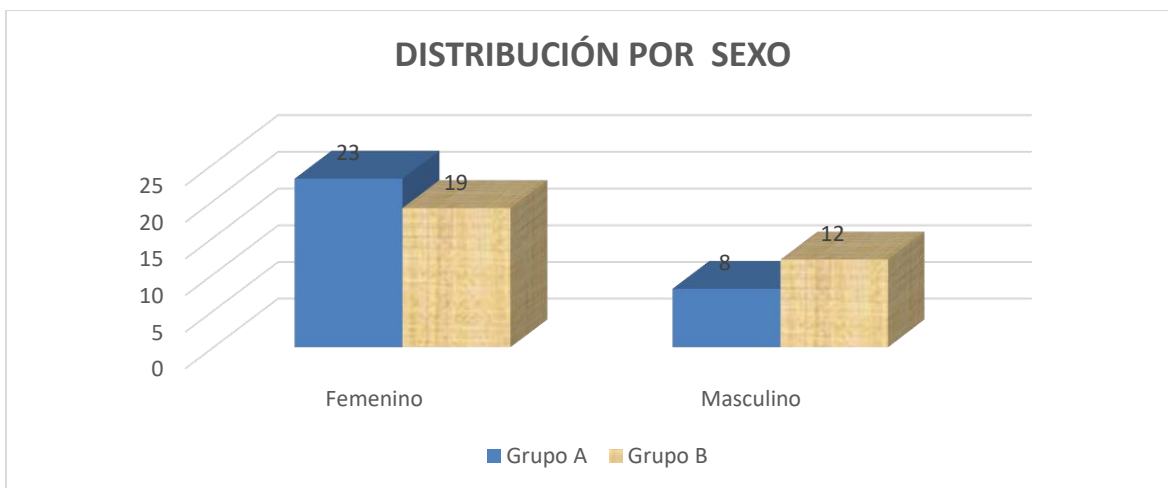
Duración del tiempo quirúrgico

Duración de la cirugía	Grupo A	Grupo B	T de Student Valor p
<b>Tiempo Promedio</b>	55.81	58.13	0.283
<b>± DE</b>	21.44	19.5	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

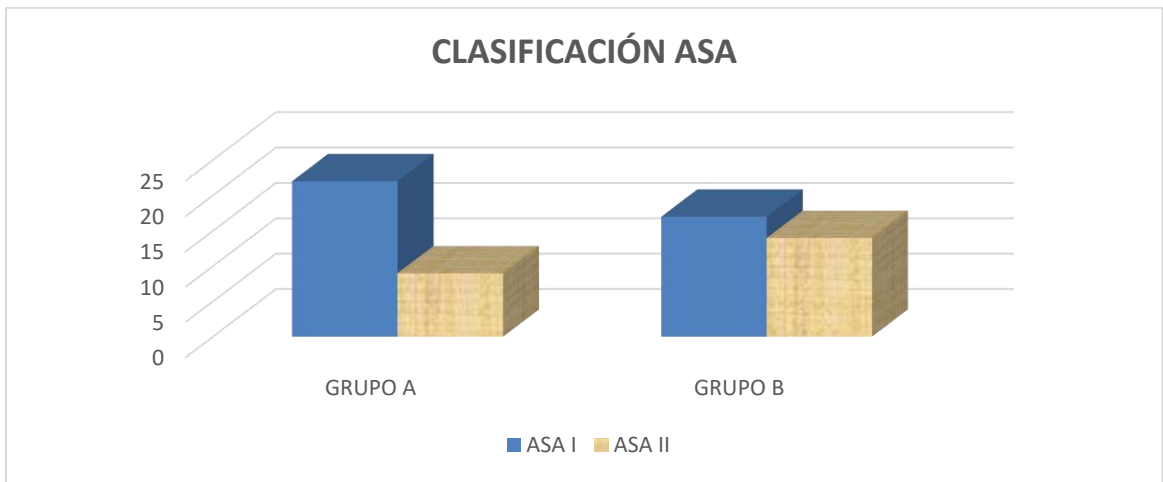
**Grafico 1.**



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

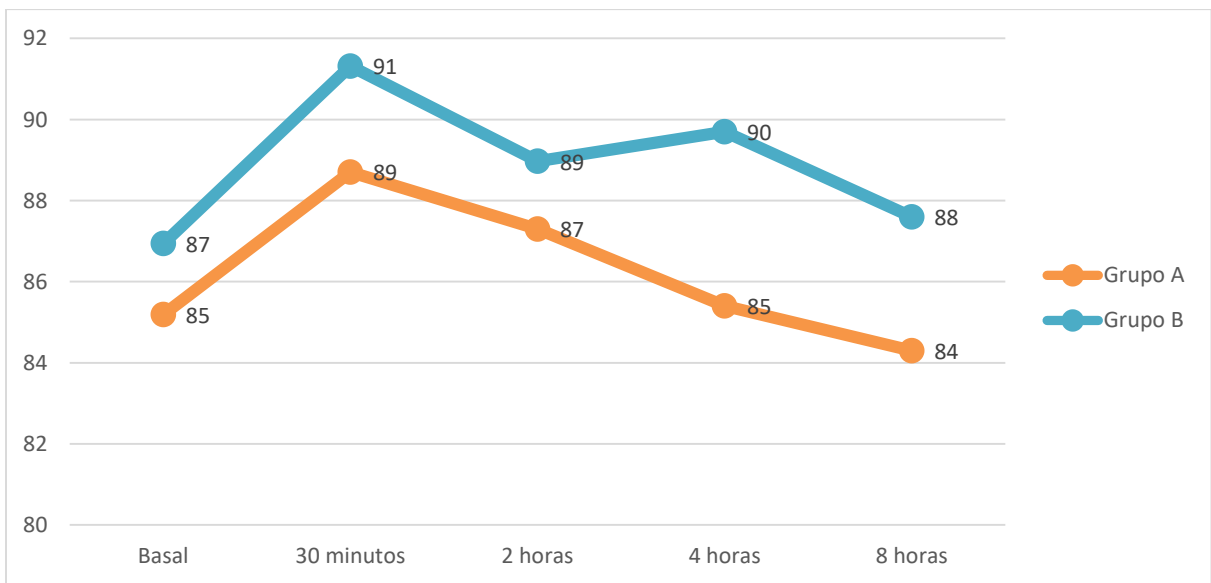
**Grafico 2.**



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

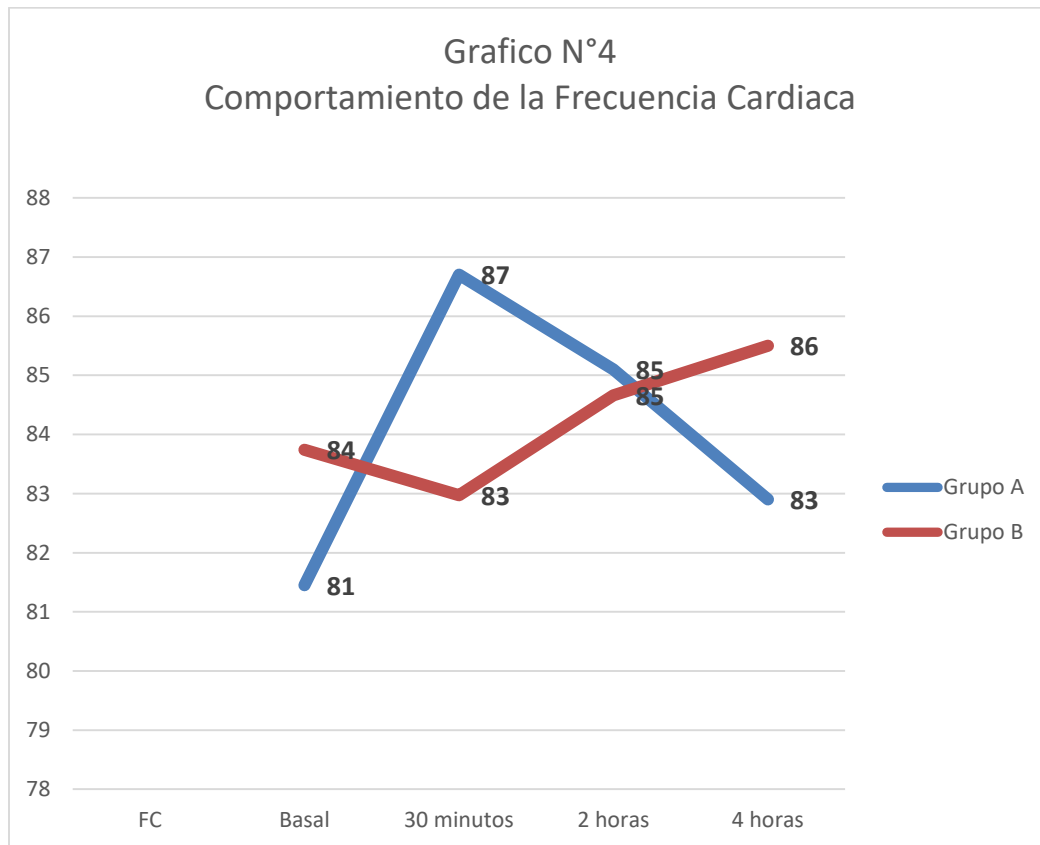
**Grafico 3. Comportamiento de la Presión Arterial Media**



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

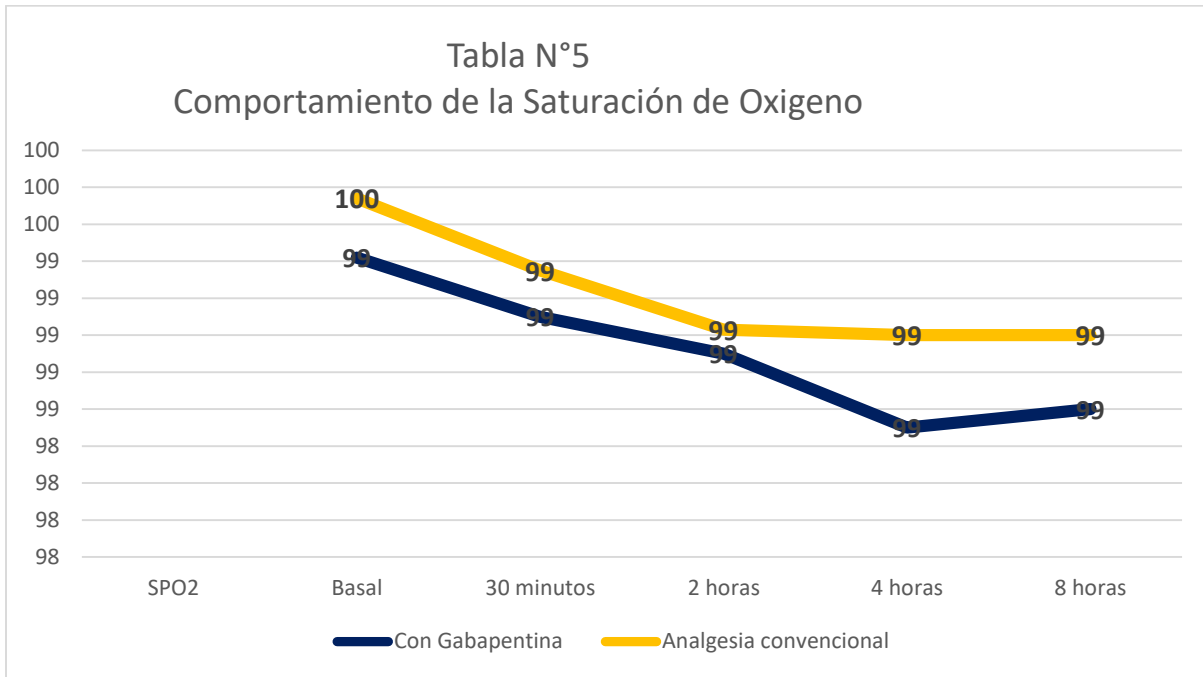
**Grafico 4. Comportamiento de la Frecuencia cardiaca**



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

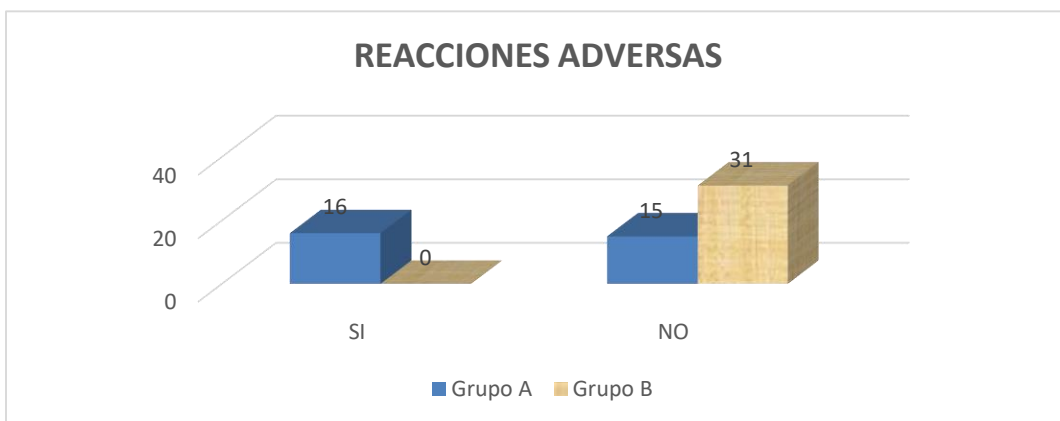
**Grafico 5. Comportamiento de la Saturación de oxígeno.**



Fuente: Ficha de recolección de datos

**Analgesia Preventiva con el uso de Gabapentina versus analgesia convencional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general, en el periodo Junio 2018 a Diciembre 2018, en el Hospital Escuela Su Médico.**

**Grafico 6**



Fuente: Ficha de recolección de dato.

#### XIV. Bibliografía

- 4.0, L. d.-N.-C. (2015 de JULIO de 2015). *EUPATI*. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de [www.eupati.eu/es/seguridad-de-los-farmacos/eficacia-y-seguridad-de-los-farmacos/](http://www.eupati.eu/es/seguridad-de-los-farmacos/eficacia-y-seguridad-de-los-farmacos/)
- Acevedo, C. A. (Diciembre de 2012). *Eficacia del uso de la bupivacaina periportal e irrigacion en la cúpula diafragmática y lecho hepatico combinado con la analgesia convencional en el control del dolor post- operatorio en colecistectomia laparoscopica con relacion a una sola analgesia conv.* Managua, Managua, Nicaragua.
- Anesthesia, J. o. (8 de Enedro del 2016). Comparar los efectos de la dosis unica intravenosa de dexketoprofeno trometamol y diclofenac sódico 30 minutos antes del final de la cirugia en el alivio del dolor posoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomia laparoscópica. *Journal of Clinical Anesthesia*, 127-133.
- Anónimo. (2010). *Ventilacion positiva intermedia con FIO2:1.0 , después de finalizada la Colecistectomia Laparoscopica, disminuye el dolor en hombros en el postoperatorio,asi como el consumo de analegésicos.* México: Hospital Universitario de la Benemérita UAP.
- Batista JA, E. M. (2015). Gabapentina preoperatoria como adyuvante en el manejo del dolor agudo postoperatorio en histerectomía. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 200-204.
- Bisgard, T., Klarskov, B., Bjerregaard, V., Cakkesen, T., Schulze, S., & Kehlet. (1999). *Laparoscopic Cholecystectomy in Patients Receiving Prophylactic Multi-Modal Analgesia.*
- Cols, F. D. (2000). Analgesia Preventiva asociada a la analgesia Regional Peridural. En F. D. Cols, *Analgesia Preventiva asociada a la analgesia Regional Peridural* (págs. 70-74). An. Med. Asoc. Hosp. ABC.
- Fernandez, C. F., & Gomez, M. P. (2011). *Dolor Agudo y Postoperatorio.* Bogota: Grafiweb Impresores Publicistas.
- Gaitan HG, R. L. (2014). Laparoscopy for the management of acute lower abdominal pain in women of childbearing age. *Cochrane Data Base.*
- Gaitán, D. L. (2017 de Febrero de 2017). Eficacia y seguridad de la Analgesia Multimodal Postoperatoria en pacientes sometidos a Reemplazo Articular de Rodilla, en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, junio a diciembre 2016. *Eficacia y seguridad de la Analgesia Multimodal Postoperatoria en pacientes sometidos a Reemplazo Articular de Rodilla, en*



*el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, junio a diciembre 2016.*  
Managua, Managua, Nicaragua.

- Gilman, G. &. (2007). Las bases farmacológicas Terapéuticas. En G. &. Gilman, *Las bases farmacológicas Terapéuticas* (pág. 517). Mc Grau-Hill Interamericana.
- Meneses, M. C., & Cruz, P. M. (2001- 2002). *Analgesia Preventiva versus analgesia postoperatoria con Keterolaco en colecistectomias videolaparoscopicas*. Perú, Lima: Hospital Arzobispo Loayza.
- Montoya, W. P. (s.f.). Fundamentos de Cirugia. En W. P. Montoya, *Anestesiologia* (págs. 242 - 251). Colombia, Medellín: Corporacion para investigaciones Biologicas.
- Ready L.B, T. E. (2002). Management of acute pain. A practical guide. En T. E. Ready L.B, *Management of acute pain. A practical guide* (págs. pp.123-133). E.E.U.U . Seatle: IASP Publication.
- Rocío Adriana Reyes Pérez, J. S. (2016). Comparación de pregabalina y gabapentina . *Revista Mexicana de Anestesiologia*, 8-13.
- Ruiz, J. L. (2007 - 2012). *Única dosis de gabapentina preoperatorio para analgesia postoperatoria: revisión de literatura*. Colombia, Bogotá: Universidad Colegio Mayor del Rosario.
- Salvador, N. (2012- 2013). Manejo del dolor post operatorio en colecistectomia laparoscopica. Barcelona: Hospital Universidad Dr. Luis Razetti.
- Santularia Vergésa, M. T., Catalá Puigb, E., Cortadaa, M. G., Revuelta Rizoza, M., & Moral Garcia, M. V. (2009). Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugia general y digestiva. *ELSEVIER*, Vol 86. Pag. 2.
- Tarrío, E. B., Almendro, J. M., Carrera, H. M., & López, M. J. (2006). *Buena Guía Practica en Dolor y su Tratamiento*. España, Madrid: International Marketing & Communications, S.A.
- Téllez, D. Z. (Marzo de 2011). Gabapentina 1,200 mg vía oral en el manejo de dolor. *Gabapentina 1,200 mg vía oral en el manejo de dolor*. Managua, Managua, Nicaragua.
- WG, C. (1913). The Kinetic theory of shock and its prevention through. *Lancet*, 185:7-16.



