



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIDADES MÉDICAS  
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

**EFICACIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PARECOXIB  
(DYNASTAT) EN EL PREOPERATORIO PARA EL  
CONTROL DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO EN  
PACIENTES SOMETIDOS A COLESISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA PROGRAMADA**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

**DR. JORGE LEÓN FRAGOSO**

TUTOR:

**DR. JOSÉ LUIS REYES CEDEÑO**

**SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA, HOSPITAL ESPAÑOL DE  
MÉXICO**

**CIUDAD DE MÉXICO, JULIO DE 2018.**



HOSPITAL ESPAÑOL



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JORGE LEÓN FRAGOSO

JEFE DE ENSEÑANZA: DR. MANUEL ÁLVAREZ NAVARRO  
HOSPITAL ESPAÑOL

JEFE DE CURSO: DR. FERNANDO PRADO PLASCENCIA  
HOSPITAL ESPAÑOL

JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA: DR. JOAQUÍN SÁNCHEZ SÁNCHEZ  
HOSPITAL ESPAÑOL

# ÍNDICE

ANTECEDENTES.....	1
MARCO DE REFERENCIA.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
JUSTIFICACIÓN .....	20
OBJETIVO.....	21
HIPÓTESIS .....	22
METODOLOGÍA.....	23
Tipo de estudio .....	23
Criterios de inclusión.....	23
Criterios de exclusión.....	23
Criterios de eliminación .....	23
MATERIAL Y MÉTODOS .....	24
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	25
DISCUSIÓN.....	41
CONCLUSIONES.....	42
REFERENCIAS.....	43
ANEXO. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47

## Índice de tablas

Tabla 1. Diferencias entre DAP y DCP.....	2
Tabla 2. Analgesia multimodal.....	5
Tabla 3. Efectos menos frecuentes y efectos raros del dynastat .....	9
Tabla 1. Distribución de la muestra por grupos etarios.....	25
Tabla 2. Evolución del dolor en la muestra.....	27

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de la muestra por género.....	25
Gráfico 2. Distribución de la muestra por clasificación ASA.....	26

Gráfico 3. Distribución de la muestra por consumo de medicación adicional.....	26
Gráfico 4. Evolución del dolor en la muestra.....	27
Gráfico 5. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia respiratoria en el transoperatorio.....	28
Gráfico 6. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia cardiaca en el transoperatorio.....	29
Gráfico 7. Proporciones de tensión arterial a los 30 minutos durante el transoperatorio ....	29
Gráfico 8. Proporciones de tensión arterial a los 60 minutos durante el transoperatorio ....	30
Gráfico 9. Proporciones de tensión arterial a los 90 minutos durante el transoperatorio ....	30
Gráfico 10. Proporciones de tensión arterial a los 120 minutos durante el transoperatorio	31
Gráfico 11. Proporciones de tensión arterial a los 150 minutos durante el transoperatorio	31
Gráfico 12. Proporciones de tensión arterial a los 180 minutos durante el transoperatorio	31
Gráfico 13. Evolución de estadísticos descriptivos sobre el CO2 espirado en el transoperatorio.....	32
Gráfico 14. Evolución de estadísticos descriptivos sobre el SO2 en el transoperatorio.....	32
Gráfico 15. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia respiratoria en el postoperatorio.....	33
Gráfico 16. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia cardiaca en el postoperatorio.....	34
Gráfico 17. Proporciones de tensión arterial a los 15 minutos durante el postoperatorio ...	34
Gráfico 18. Proporciones de tensión arterial a los 30 minutos durante el postoperatorio ...	35
Gráfico 19. Proporciones de tensión arterial a los 45 minutos durante el postoperatorio ...	35
Gráfico 20. Proporciones de tensión arterial a los 60 minutos durante el postoperatorio ...	36
Gráfico 21. Evolución de estadísticos descriptivos sobre el SO2 en el postoperatorio.....	36
Gráfico 22. Evolución del dolor por género.....	37
Gráfico 23. Evolución del dolor por ASA.....	38
Gráfico 24. Evolución del dolor por medicamentos adicionales consumidos .....	39
Gráfico 25. Evolución del dolor por rangos de edad .....	40

# **ANTECEDENTES**

## **Dolor postquirúrgico**

El dolor es una experiencia universal que proviene de múltiples fuentes y suele ser subjetivo. De acuerdo con la Association for the Study of Pain (citado en Forniés et al., 2007) se caracteriza por producir una experiencia sensorial o emocional que puede ser desagradable para el paciente. Comúnmente, está asociado a un daño tisular real o potencial, el cual puede ser en diversos grados. En ese sentido, comprende experiencias complejas y que dependen en cierta medida de la resistencia del paciente a una intervención (Sjövall et al. 2015, citado en Quinde, 2017, p. 255).

En términos anatómicos y fisiológicos, la sensación de dolor está relacionada con receptores nerviosos o nociceptivos, así como con terminaciones libres de fibras nerviosas. Éstas se ubican en tejido cutáneo, músculos y en las paredes de las vísceras. Cuando existe un estímulo doloroso, es captado por dichos elementos, los cuales lo transforman en un impulso nervioso (denominado potencial de acción) y envían la señal a través de neurotransmisores al Sistema Nervioso Central (SNC). Por ello, se causa molestia en el paciente (Forniés et al., 2007). Existen tres tipos de receptores: mecanorreceptores, termorreceptores y receptores polimodales.

En específico, los nociceptores son determinantes en el dolor postquirúrgico: las fibras C y fibras Aδ. Éstos se activan al recibir un estímulo nocivo o traumático, en este caso, la intervención. En este fenómeno, concurren, además, neuromediadores y neuromoduladores de las vías de conducción y centros integradores de dolor. Desde esta perspectiva, es una respuesta neural de los receptores sensitivos nociceptores ante estímulos traumáticos. Sin embargo, la densidad y distribución de los nociceptores es variable (Rosa, Navarrete y Miosotis, 2014, p. 21). Por tanto, el dolor varía su densidad según la fisionomía del paciente.

Asimismo, se consideran otros factores de carácter genético, psicosocial, quirúrgicos y anestésico (Ribera, Esteve y Garrido, 2012).

Los procesos patológicos que culminan en intervención quirúrgica son fuentes de dolor (Quinde, 2017). A este tipo de experiencia desagradable se le conoce como dolor postoperatorio o postquirúrgico y su intensidad puede disminuir conforme se presenta el proceso de reparación tisular. Lo que causa este malestar es la misma intervención.

De acuerdo con Ribera, Esteve y Garrido (2012), cuando existe dolor agudo postoperatorio (DAP), suele durar los primeros días o semanas posteriores a la intervención. Este dolor se caracteriza por ser limitado en el tiempo, predecible y evitable (Pérez, Aragón y Torres, 2017, párr. 2). No obstante, cuando existe dolor crónico postoperatorio (DCP), puede durar más de dos meses (McRae, 2001) y desembocar en molestias severas e invalidantes generadas cuando existe una agresión quirúrgica. A continuación se definen ambos tipos con mayor detenimiento. Empero, cabe mencionar que existen diversos procesos patológicos y los pacientes tienen rasgos particulares que generan variantes en la sensación de dolor.

El dolor agudo se presenta ante el daño tisular, bajo una patología determinada o a la función anormal de un músculo o víscera. Es generado por una respuesta sensorial inmediata donde se activa el sistema nociceptivo (Forniés et al., 2007). Mientras tanto, el dolor crónico es consecuencia del agudo; además, es adaptativo y autolimitado; en ese sentido, restringe el comportamiento del individuo en sus actividades cotidianas (Radnovich et al. 2014, citado en Quinde, 2017, p. 255). Cuando es de carácter crónico, puede ser síntoma de algún padecimiento efecto secundario, principalmente, cuando ya no existe una lesión generada por intervención quirúrgica. A continuación, la presente Tabla 1 muestra un comparativo de ambos tipos de dolor.

**Tabla 1. Diferencias entre DAP y DCP**

	<b>Dolor agudo</b>	<b>Dolor crónico</b>
Mecanismo de producción	Lesión súbita y corta	Lesión tisular crónica
Temporalidad	Menor de 6 meses	Mayor a 6 meses
Sedación	Deseable	Debe evitarse

	<b>Dolor agudo</b>	<b>Dolor crónico</b>
Duración de la analgesia	Hasta que pase el episodio agudo	Todo el tiempo posible
Administración de fármaco	Pautada	Pautada
Dosis y vía	Estándar y parenteral	Individualizada y oral
Medicación coadyuvantes	No suele requerir	Necesario
Dependencia y tolerancia	Rara	Frecuente
Componente psicológico	No es importante	Determinante
Estado emocional	Ansiedad	Depresión

Fuente: Forniés et al., 2007, p. 722.

Por una parte, el dolor agudo responde distinto ante la edad y el sexo del paciente. Es más intenso en pacientes femeninas y jóvenes y tiene una resolución rápida. En cambio, en hombres es menos intenso y su resolución no es tan rápida. Puede producir trastornos psiquiátricos como depresión y ansiedad y a menudo se asocia con comorbilidades, tales como obesidad, apnea obstructiva de sueño, asma, diabetes y trastorno de estrés postraumático (Quinde, 2007, p. 255). Siguiendo esta descripción epidemiológica, la prevalencia de dolor postquirúrgico se incrementa con la edad; en ese sentido, es más común en mayores de 65 años (Forniés et al., 2007).

En contraste, “el dolor crónico no tiene una función específica, se relaciona con adaptación inadecuada y aberrante” (Randovich et al. 2014, citado en Quinde 2017). Se prolonga indefinidamente y, en general, causa incapacidad e interviene en la calidad de vida de quien lo padece (Kalso, 2013, citado en Quinde, 2017, p. 256). El dolor crónico, además, se localiza en el “sitio de intervención, proyectado al territorio de un nervio cercano al campo quirúrgico, o referido a un dermatoma” (Quinde, 2017, p. 256). La incidencia de este tipo de dolor depende del tipo de procedimiento quirúrgico. En ese sentido, “la amputación quirúrgica de miembros, la esternotomía, la toracotomía y la mastectomía son los procedimientos asociados a una mayor incidencia” (Ribera, Esteve y Garrido, 2012, p. 2012).

Los estudios al respecto revelan que el dolor es inherente al proceso de intervención quirúrgica, aún bajo la prescripción de analgésicos previos a la anestesia y después de la cirugía (Paullin et al., 2002, citado en Del Angel, et al., 2005, párr. 4). Estudios realizados entre 1980 y 1990 revelan que entre 45% y 75%

de pacientes hospitalizados, experimentan altos niveles de dolor, con intensidad de moderado a severo (Katz, 1992, citado en Del Angel, et al., 2005, párr. 5).

En general, el dolor postquirúrgico se desarrolla o aumenta de intensidad después de la intervención. Por su naturaleza, cuenta con factores de riesgo que deben ser monitoreados para hacer valoraciones, pues puede desarrollarse el dolor agudo severo postoperatorio inmediato bajo una sensación quemante o eléctrica, y parestesias (Quinde, 2017, p. 257).

Para medir la percepción de dolor, se emplea la escala visual análoga, la cual, además, compara la potencia y eficacia de analgésicos. Los fármacos más comunes que se emplean para tratar el dolor posquirúrgico son los opioides, aines y analgésicos locales. En tales circunstancias, el campo de estudio respecto al tratamiento de dolor quirúrgico es bastante amplio, pues los procesos patológicos también extienden la investigación.

El dolor que no recibe tratamiento puede poner en peligro al paciente, ya que aumenta su morbimortalidad postoperatoria. En el ámbito quirúrgico, la lógica actual consiste en emplear tratamientos satisfactorios. Más la toxicidad de los fármacos limitan su prescripción y eficacia como tratamiento. El dolor postoperatorio —agudo o crónico— es tratado de dos formas, unimodal y multimodal. La primera es insuficiente; la segunda, de efectos sinérgicos (Rosa, Navarrte y Miosotis, 2014, p. 18).

Los avances en torno a la investigación y desarrollo de fármacos aún no son concluyentes debido a que aún existen disconformidades por parte de los pacientes, en especial los que padecen dolor crónico. Por tanto, se ha generalizado la práctica multimodal, que no es más que la combinación de dos o más fármacos o métodos analgésicos.

De esta forma, se pretende potenciar la analgesia y disminuir los efectos colaterales. Esta práctica es la más utilizada actualmente, debido a que existen varias técnicas y métodos (González de Mejía, 2005, p. 113). Al respecto, se adjunta una tabla con sus principales variantes:

**Tabla 2. Analgesia multimodal**

AINE y técnicas de analgesia regional (bloqueos nerviosos periféricos y de plexos).
Opioides vía intravenosa con sistemas de PCA (analgesia controlada por el paciente), la cual puede ser empleada en previo entrenamiento del paciente más AINE y/o bloqueos.
Epidurales continuas con bombas de infusión o en bolos más AINE.
AINE y opioides e.v.
Epidurales donde se combinan anestésicos locales y adyuvantes como opioides bloqueantes de los receptores N-metil-aspartado (NMDA), benzodiazepinas, agonistas alfa 2 adrenérgicos entre dos.
Infiltración de campo con anestésicos locales más AINE y/o opioides.

Fuente: González de Mejía (2005, p. 114)

Sin embargo, en el uso de analgesia multimodal se emplean dosis más bajas debido a que su naturaleza de empleo potencializa el efecto analgésico (González de Mejía, 2005, p. 114).

En contraposición, el empleo de una sola droga supone efectos limitados y, a veces, más letales, pues exige dosis más altas para efectuar en el organismo (Rosa, Navarrete y Miosotis, 2014, p. 18).

Se denomina analgesia preventiva a la administración de opioides de forma previa a la intervención quirúrgica, cuya finalidad es reducir las complicaciones del paciente. Estos anestésicos reducen la descarga inducida por las fibras C asociadas con la incisión. Así, se disminuye la intensidad de la intervención y el dolor postoperatorio (Rosa, Navarrete y Miosotis, 2014, p. 20).

De forma complementaria, es importante destacar que el tratamiento empleado también se relaciona con otra clasificación del dolor postquirúrgico. Ello significa que depende de que sea dolor inflamatorio o neuropático. El primero, relacionado con la liberación de mediadores inflamatorios locales por dolor, es eficazmente tratado con antiinflamatorios no esteroides, paracetamol y opioides. En segundo lugar, el de carácter neuropático se asocia con lesiones de los nervios o de los sistemas transmisores sensitivos de la médula espinal y cerebro. En estos casos, se utilizan los mismos medicamentos que en casos inflamatorios; sin embargo, requiere de otras modalidades de cuidado y suele tomar más tiempo el proceso de recuperación (Ribera, Esteve y Garrido, 2012).

## **El Parecoxib y sus características**

El dynastat es un medicamento que contiene el principio activo parecoxib y se presenta en polvo, de lo cual se prepara una solución inyectable y se resguarda en viales que contienen 20 o 40 mg parecoxib con o sin un disolvente (EMA, 2012). Al dynastat lo compone el hidrógeno de fosfato de sodio heptahidrato, y; en ocasiones, contiene ácido fosfórico y/o hidróxido sódico para ajustar el pH (AEMPS, 2005). Pertenece al grupo de medicamentos inhibidores de la COX-2 ciclo-oxigenasa 2. Por lo tanto, el dynastat se utiliza para tratar el dolor y se administra después de una operación. De forma intravenosa, debe entrar rápida y directamente en una vena o en una vía intravenosa existente, puede hacerse lenta y profundamente en el músculo. El dynastat no es contraindicatorio con el uso de opiáceos (EMA, 2012).

Las recomendaciones generales para el uso de dynastat indican que no debe utilizarse cuando se presenten partículas en la solución inyectable o si el polvo o la solución está descolorido (AEMPS, 2011), y tampoco sobrepasar los 80 mg en 24 horas. Y se omite su uso en personas menores de 18 años.

La forma de actuar del dynastat es a través de su principio activo, que es el parecoxib, el cual es un profármaco del valdecoxib. Como resultado, dentro del organismo actúa como valdecoxib. Éste es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE). Por ello, bloquea la enzima COX-2 y así se disminuye la producción de prostaglandinas, las cuales son sustancias que intervienen en el proceso de inflamación. Si se reduce la producción de prostaglandinas, se reducen los síntomas de inflamación, incluyendo el dolor (EMA, 2012).

El agente activo del dynastat, el parecoxib, interactúa principalmente con los agentes diuréticos y antihipertensivos. Además, aumenta la neurotoxicidad de ciclosporina y tacrolimus. Su ingesta propaga el riesgo de complicaciones hemorrágicas que estén ligadas a terapias anticoagulantes y control de tiempo protrombina. Su efecto aumenta si se combina con flucozanol (Vademecum, 2015).

En general, los medicamentos pertenecientes al grupo dynastat conducen a riesgos que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, esto si se aplican dosis altas en tratamientos de larga duración. Por esta razón, las recomendaciones indican utilizar la dosis más baja y eficiente durante el período más corto.

Las conclusiones de las investigaciones recomiendan no administrar dynastat a las personas que padecen insuficiencia cardíaca, tampoco a las personas que serán sometidas a cirugía cardíaca, si es hipersensible al parexicob, si ha tenido reacciones alérgicas al grupo de medicamentos sulfamidas o si tiene úlceras gástricas, intestinales o hemorragias gastrointestinales. Tampoco se debe utilizar con pacientes con más de seis meses el embarazo ni en periodo de lactancia. Debe considerarse su no administración si padece enfermedad hepática grave y si padece inflamación intestinal (AEMPS, 2005, p. 4).

En el caso de las sulfamidas, no debe administrarse parecoxib porque se pueden presentar reacciones cutáneas. Debido a que los inhibidores del COX-2 del tipo dynastat. En el caso de las sulfamidas, no debe administrarse parecoxib porque se pueden presentar reacciones cutáneas. Debido a que los pacientes alérgicos a otros AINE o sulfamidas reaccionan con el parecoxib de forma contraindicada (Pfizer, 2016, p. 5).

Entre las reacciones adversas, se sabe que el dynastat puede catalizar la anemia postoperatoria, hipopotasemia, agitación, insomio, hipoestesia, HTA hipotensión, faringitis unsef o respiratoria, osteítis alveolar, dispepsia, flatulencia, prurito, dolor de espalda, oliguria, edema periférico y aumento de creatinina en sangre. “Tras cirugía de bypass existe mayor riesgo de sufrir acontecimientos tromboembólicos/cardiovasculares, complicaciones de la cicatrización, o infecciones profundas de la herida quirúrgica esternal” (Vadecum, 2015).

Dado que el dynastat es un inhibidor de la COX-2, es necesario indicar que deriva del grupo diarilheterocíclicos cuya característica principal es que posee un mayor tamaño molecular con respecto de los inhibidores de primera generación: rofecoxib y celecoxib (Acín et al. 2007, párr. 2). Se sabe que, a mayor tamaño molecular, mejor impedimento de ajuste dentro del punto de unión de la COX-1; por lo tanto, el dynastat mejora su función para inhibir el COX-2.

Respecto a sus efectos, el dynastat no inhibe la COX-1, por lo que evita evita la hemorragia excesiva asociada a la intervención quirúrgica y además su perfil referente a la pared gastrointestinal es más favorable que los INE convencionales (Acín et al. 2007, párr. 2).

El uso de dynastat es legal debido a que se han comprobado más beneficios que efectos tóxicos y adversos, pero, en particular, por asegurar una concentración plasmática en corto período con una duración prolongada. Por ello, su uso para dolor agudo postquirúrgico es ideal. En combinación con opiáceos, el dynastat provoca una “potenciación de algunas de sus funciones farmacológicas” (Acín et al. 2007). El resultado es un mejor perfil terapéutico que reduce la toxicidad gastrointestinal y renal.

Por sus múltiples beneficios, se han realizado cientos de ensayos clínicos, con la finalidad de encontrar todos sus beneficios y verificarlos. Así, un estudio reciente utilizó dynastat para probar la estabilidad de parecoxib en un sistema de infusión continua elastómerica pórtartil IV para 24 horas en dilución con opiáceos (clóruro mórfico ó mepiridina ó tramadol) entimérico (metroclopramida clorhidrato) y suero fisiológico, durante las primeras 24 horas del postoperatorio. Esta aplicación multimodal tuvo como resultado que la estabilidad de la mezcla, no se modificó utilizando los diferentes fármacos. Las diluciones siempre permanecieron estables, claras, transparentes y sin partículas (Acín et al. 2007).

El dynastat es eficaz para aliviar el dolor agudo moderado e intenso. Se compara con el uso de opioides, otros analgésicos y placebos. Recurrentemente su uso destaca en intervenciones quirúrgicas de tipo dental, ortopédicas, ginecológicas y de derivación coronaria. Además, reduce el uso de morfina, aunque no reduce los efectos de dicho fármaco (EMA, 2012).

Ahora bien, la forma en que el organismo elimina el dynastat, es decir, su agente valdecoxib, es a través del metabolismo hepático extenso de distintas vías. Las más comunes son:

isoenzimas del citocromo P 450 (CYP) 3A4 y CYP2C9 y la glucuronidación (cerca del 20%) de la unidad sulfonamida. Se ha identificado un metabolito hidroxilado del valdecoxib (vía la ruta CYP) en el plasma humano que es activo como inhibidor de la COX-2. Este representa aproximadamente 10% de la concentración del valdecoxib; debido a la baja concentración de este metabolito, no se espera que este metabolito contribuya a un efecto clínico significativo después de la administración de dosis terapéuticas de parecoxib sódico (Pfizer, 2016).

Finalmente, cabe exponer los efectos menos frecuentes y raros del medicamento dynastat, los cuales se pueden presentar en una persona por cada 100 (Tabla 3).

**Tabla 3. Efectos menos frecuentes y efectos raros del dynastat**

<b>Efectos menos frecuentes</b>	<b>Efectos raros</b>
Empeoramiento de la tensión sanguínea alta	Erupción o ulceración que pueda aparecer en cualquier parte del cuerpo, u otro signo de reacciones alérgicas como erupción cutánea, hinchazón de la cara, los labios y la lengua, pitidos, dificultad para respirar o tragar
Úlceras digestivas	Hinchazón, ampollas o descamación de la piel
Latidos lentos del corazón	La aparición de estas reacciones cutáneas puede tener lugar en cualquier momento, si bien pueden aparecer durante las dos primeras semanas de tratamiento; la tasa de notificación de estos acontecimientos parece ser mayor con valdecoxib en comparación con otros inhibidores selectivos de la COX-2
Los análisis de sangre pueden mostrar alteraciones de la función hepática	Insuficiencia renal aguda
Presentación de moratones o recuento bajo de plaquetas	Insuficiencia cardíaca, ataque cardíaco
Las heridas de una operación pueden infectarse	Hepatitis
Riesgo de embolia	

Fuente: AEMPS, 2005, p. 5.

## MARCO DE REFERENCIA

Para fines de este trabajo, se realizará una exposición de investigaciones cuyo objeto de estudio fueron el dynastat, el dolor postoperatorio y el uso de analgésicos en el postoperatorio. La intención es recopilar información para establecer un marco de referencia que deleve antecedentes sobre la investigación relacionada con efectos, contraindicaciones y uso de dicho fármaco. De manera que sirva como un precedente para el desarrollo de esta investigación.

Acín et al. (2007) realizaron un estudio para evaluar la estabilidad de parecoxib en un sistema de infusión continua elastomérica portátil IV para 24 horas del postoperatorio, en dilución con opiáceos (cloruro mórfico, mepiridina o tramadol), antiémético (metoclopramida clorhidrato) y suero fisiológico. Además, el estudio buscó comprobar el resultado analgésico, la aparición de efectos secundarios y el grado de satisfacción intervenidos en cirugía mayor susceptibles de tratamiento con dichos fármacos.

En total, se estudiaron 118 pacientes: 46 mujeres (39%) y 72 hombres (61%), ASA I-IV, edad media 59.75 +/- 14.25 (18-89), de los que 92 (78%) fueron intervenidos a partir de diferentes procesos de cirugía general y 26 (22%) de urología (Acín et al., 2007). Se excluyó a aquellos pacientes alérgicos a otros AINE o sulfamidas, que presentaron enfermedad isquémica miocárdica, enfermedad cerebrovascular (ictus establecido), enfermedad arterial periférica, pacientes con factores de riesgo cardiovascular, úlcera péptica activa, hemorragia gastrointestinal o enfermedad inflamatoria intestinal. En ese sentido, el estudio fue de casos y controles, con énfasis en el efecto que ocasiona el dynastat.

Los resultados del estudio indicaron que la estabilidad de la mezcla no se modificó al usar los diferentes fármacos mencionados: las diluciones permanecieron estables, transparentes y sin partículas. Al respecto del dolor, se utilizó la Escala Visual Analógica (EAV, en inglés). La EAV media en la sala de despertar fue de 2.95 +/- 2.67 (0-8) y la EAV media a las 24 horas de 0.3 +/- 0.7 (0-5). El resultado analgésico presentó los siguientes datos: muy bueno en 60 pacientes (50%); bueno

en 40 (33%); regular en 12 (10%) y se suspendió el tratamiento en 6 pacientes (5%) por aparición de efectos secundarios (Acín et al., 2007).

Por otra parte, Belzarena, Alves, Cucco y Ávila (2005), realizaron un estudio para evaluar las características de la analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cirugía ginecológica videolaparoscópica ambulatorial, comparando el efecto de parecoxib y venoxicam venoso en un estudio doblemente encubierto. Para ello, se estudiaron 60 pacientes divididas de forma aleatoria en dos grupos. Se les administró sedación preoperatoria con midalozam. Además, a un grupo se le administró 40 mg de parecoxib (grupo P) y, en el otro, 20 mg de tenoxicam (grupo T). En la sala de operación, se realizó raquianestesia con bupicaína y sufentanil. La anestesia se evaluó mediante la intensidad de dolor con escala verbal y visual, localización del dolor (incisional visceral, en el hombro) y el consumo de analgésico suplementares. También se registraron los efectos colaterales adversos y la satisfacción del paciente (pesquisada).

En el registro *Analgesia pós-operatoria multimodal em cirurgia ginecológica videolaparoscópica ambulatorial* (Belzarena et al., 2005), los resultados indicaron que la calidad analgésica fue excelente. El 76% de las pacientes del grupo P y 86% de pacientes del grupo T no se quejaron de dolor en el postoperatorio. La incidencia de efectos adversos fue pequeña: prurito de intensidad leve y de corta duración ocurrió de forma consistente. Todas las pacientes quedaron satisfechas o muy satisfechas con la prueba. Su discusión fue la siguiente:

Una técnica de analgesia multimodal, con un componente de anestésico local y opioide por vía subaracnóidea asociado con AINE venoso produce analgesia pos-operatoria de excelente calidad con pocos efectos colaterales adversos en cirugía videolaparoscópica ginecológica ambulatorial. La elección del AINE no parece importante para la obtención de estos resultados (Belzarena et al., 2005, párr. 4).

De forma paralela, los doctores González, Vicuña, Villena, Bastidas, González y Pimienta (2017), realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en 40 pacientes ambulatorios, que fueron intervenidos quirúrgicamente por cirugía ambulatoria artroscópica de rodilla. Se aplicó una escala visual analógica para evaluar la intensidad del dolor postoperatorio. La edad de los pacientes oscilaba

entre los 16 y 55 años de edad, pero la mayoría eran adolescentes. Su intervención quirúrgica se realizó entre los meses de febrero y noviembre de 2016. El criterio de exclusión fue ser pacientes con 65 años o más, dado que los cambios degenerativos provenientes de la vejez pudieron sesgar los resultados. Asimismo, se excluyeron a aquellos que pacientes que no pudieran realizar el test, debido a algún retraso mental, trastorno mental o déficit quirúrgico.

Las evaluaciones se realizaron en tres momentos diferentes: el momento de la entrevista, en las últimas 24 horas y cuando el paciente declara el dolor máximo experimentado a las 24 horas después de la intervención. Asimismo, se analizaron las variables demográficas y farmacológicas, de ellas, resultaron significativos los factores de sexo y uso de AINES con coadyuvantes. De esto, se logró evaluar el grado de afectación producido por el dolor postoperatorio en la actividad general estado de ánimo y sueño; la primera categoría fue la más afectada. En cuanto a los fármacos, se emplearon AINEs (antiinflamatorio no esteroideo) y coadyuvantes, Opiode débil+AINEs y coadyuvantes Opioides fuertes+AINEs y coadyuvantes.

Como resultado, los índices de dolor fueron superiores a 4 en todo momento. Además, constataron que hay mal manejo del dolor postquirúrgico en dicho centro hospitalario, para pacientes de cirugía artroscópica (González et al., 2017). De esta forma, la discusión fue la siguiente:

Los resultados indican que un elevado porcentaje de pacientes intervenidos quirúrgicamente por artroscopia de rodilla, sufren dolor de manera intensa durante el período postoperatorio, aspecto que concuerda ampliamente con lo reportado en la literatura sobre el tema.<sup>10,11</sup> El grado de dolor referido por los pacientes en el momento de máximo dolor es algo inferior a 7, punto establecido por algunos autores a partir del cual el dolor ocasiona una notable alteración de la actividad, estado anímico y calidad de sueño del paciente (González et al., 2017, p. 116).

Otro estudio efectuado es el de Petean et al. (2017), quienes buscaron dimensionar la exposición de prematuros a procedimientos dolorosos. Para ello, relacionaron la distribución de la exposición de los factores contextuales y describieron las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, utilizadas por médicos durante las primeras dos semanas de hospitalización del prematuro en dos unidades

neonatales. Por tanto, se trata de un estudio descriptivo y exploratorio, en el que se registraron los procedimientos dolorosos e intervenciones para el alivio de dolor en formulario en la historia clínica. Se estudiaron 89 prematuros, 46 (51.7%) de ellos masculinos y 38 femeninos (49.3%). Todos ellos fueron expuestos a procedimientos dolorosos, con 12, 300 tentativas, durante las primeras semanas neonatales

En términos de inclusión, se consideró el centro Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (Ucin) y de Cuidados Intermedios Neonatales de un hospital de la Escuela Superior de Sao Paulo. Ambas instituciones presentaron una tasa de cuidados continuos estables y siguen los mismos protocolos en el manejo de dolor. Se incluyeron los prematuros de los hospitales, con máximo tres días de vida en la Ucin del hospital, luego fueron monitoreados por 14 días. Y se excluyeron a aquellos que recibieron alta en el hospital, que fueron transferidos o fallecieron antes de completar los 14 días de hospitalización.

Como resultado, se supo que, en los 89 prematuros, se ejecutaron 5.37 procedimientos dolorosos al día. Los procedimientos más frecuentes fueron las aspiraciones nasal/oral (35.85%) y traqueal (17.17%). Aquellos en ventilación invasiva fueron los más expuestos a procedimientos dolorosos (71.2%). Solamente el 44,9% de los procedimientos dolorosos recibieron alguna intervención para aliviar el dolor, siendo las más utilizadas la sacarosa (78.21%) y la analgesia continua (19.82%). Como conclusión, integraron lo siguiente:

Se observa que los prematuros todavía son sometidos a cantidades elevadas de procedimientos dolorosos, siendo el tipo de procedimiento más frecuente la aspiración oral / nasal. Además, en cuanto a los factores contextuales, se observa que los prematuros son más expuestos al dolor conforme a las condiciones de nacimiento (sexo, peso al nacer, Apgar, edad gestacional y cronológica) y las condiciones clínicas (puntuación de riesgo clínico, soporte ventilatorio, tiempo de internación y diagnóstico clínico) (Petean et al., 2017, p. 8).

Ahora bien, Miguel Muñoz Cepero (2013) ejecutó un estudio sobre la analgesia preventiva con drogas antiinflamatorias no esteroideas en procedimientos quirúrgicos abdominales de urgencia. Su objetivo fue elaborar protocolos de analgesia preventiva para el paciente que se someterá a procedimientos quirúrgicos

abdominales de urgencia. Por lo tanto, se trata de un estudio prospectivo de corte longitudinal, comparativo, a doble ciego en 120 pacientes intervenidos de urgencia.

Para ello, se empleó anestesia general endotraqueal balanceada basada en inducción midazolam 0.15 mg/kg, fentanilo 3 íg/kg más vecuronio a 0.1 mg/kg endovenoso. Para la evaluación del dolor, se aplicó la escala visual de intensidad en la sala de recuperación inmediata cuando el paciente estaba en condiciones de contestar el test. Posteriormente, se aplicó el test cada hora durante las primeras cuatro horas, y cada dos horas después de las primeras doce horas de su llegada a la sala.

Los criterios de inclusión al estudio fueron aleatorios numeral, es decir, se enumeró de forma aleatoria el tipo de protocolo que se aplicó a cada paciente. De esta forma, se formaron cuatro grupos: grupos I, II, III y IV; cada uno de 40 pacientes. El grupo I se conformó por pacientes que no recibieron atención médica analgésica más allá de la incluida en la técnica analgésica empleada por el acto quirúrgico. El grupo II se constituyó por aquellos que, después de la incisión, recibieron en la inducción a la anestesia, la infusión de 2 gr de metamizolmagnésico en una venoclisis de solución salina fisiológica 500 ml a durar a 4 horas. El grupo III se constituyó por los pacientes donde se utilizó inmediatamente la incisión, después de la inducción diclofenaco sódico a 75 mg en 500 ml de solución salina a durar cuatro horas. Finalmente, en el grupo IV se administró inmediatamente antes de la incisión, después de la inducción de la anestesia, la misma infusión de metamizol magnésico en el grupo II y más.

En los resultados, se observó que en los pacientes del grupo I fue necesario utilizar analgésicos a partir de la segunda hora del postoperatorio en la mayor parte de ellos. En el grupo II, fue necesaria la aplicación de la analgesia de rescate a partir de la cuarta hora. En este grupo aparecieron más pacientes sin dolor que en comparación con el grupo I. En el grupo III, se presentaron más pacientes con dolor a partir de la segunda hora, esa fue la efectividad del tratamiento antiinflamatorio en el dolor agudo postoperatorio. En el grupo IV, sólo el 10% de la población requirió más anestesia con fentanilo.

Las discusiones respecto de este estudio son:

En esta serie se pudo inferir que el metamizol magnésico administrado antes de la inducción es eficaz para prevenir el dolor postoperatorio, si se usa con diclofenaco se obtienen mejores resultados siendo estos son avalados estadísticamente. Mejías Ortiz y cols<sup>20</sup> en su estudio realizó una comparación respecto al momento de aplicación, cuando es mejor el efecto de los AINEs y obtuvo como resultado que cuando se administró antes de la intervención quirúrgica los valores de EVA fueron menores. El 73 % de estos pacientes presentaron analgesia, mientras que en el grupo que se aplicó intraoperatorio 81 % necesito analgesia de rescate. En este estudio, también se utilizó AINEs en este período (antes del procedimiento quirúrgico). Se considera que los resultados obtenidos en el coinciden con los de los numerosos autores que han demostrado la eficacia de la analgesia multimodal y con aquellos que han encontrado resultados positivos con la analgesia preventiva (Muñoz, 2013, p. 229).

En otra circunstancia, los doctores Machado et al. (2007), realizaron un estudio para evaluar el nivel de dolor percibido por pacientes adultos en el postquirúrgico. Para ello, emplearon la escala visual analógica en la Clínica Los Rosales de Pereira.

Tal estudio se efectuó como corte transversal y se realizó a pacientes mayores de 18 años. En consecuencia, se valoró la intensidad del dolor en el postoperatorio dos veces: a las 4 horas de la intervención y luego a las 24 horas. Se consideraron las variables demográficas de edad, sexo, régimen de salud, y las de tipo clínicas, como la anestesia y cirugía a la que fueron sometidos. Únicamente se excluyeron pacientes cuya condición no les permitiera realizar el test de dolor, ya sea déficit neurológico, déficit o trastornos motores incapacitantes, retraso mental y trastornos mentales graves.

En total, se evaluaron 142 pacientes intervenidos quirúrgicamente. El 53 % de ellos fueron del sexo femenino y el 47.2%, hombres. La edad promedio fue 41.9. Asimismo, la mayoría de ellos fue de régimen contributivo, de nivel socioeconómico medio, del área urbana de Pererira, con bajo consumo de alcohol, tabaco y medicamentos analgésicos.

Como resultados, se logró evaluar a 137 pacientes a las cuatro horas de la intervención, cuya media de dolor fue de 38, mm. Así, el 51.1% de pacientes no tuvo control de síntoma ( $EVA \geq 40mm$ ); 48,9% controlados ( $EVA \geq 40mm$ ). La evaluación a las 24 horas se obtuvo sólo en 68 pacientes, y su promedio de nivel de dolor fue

30,9 mm. 30.9 % de ellos no tuvo control del síntoma, y 69.1% sí fueron controlados. Sólo 7% de ellos exigió analgesia durante el período de hospitalización. De esta forma, expidieron la siguiente discusión:

A pesar de los llamados de la Organización Mundial de la Salud y de la publicación de guías clínicas basadas en la mejor evidencia, se mantiene elevada la frecuencia de dolor moderado a severo en los pacientes postquirúrgicos en todo el mundo. Los resultados de la evaluación inicial en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Pereira reflejan este problema y son similares a los descritos en otros estudios, donde la falta de implementación de guías que orienten el manejo del dolor y especialmente el fallo de evaluación de la percepción del dolor, por el paciente son una constante (Machado et al., 2007, 556).

Sobre esta línea, Torres, Martínez, Castilla, Ronda, Ayala y Gomar (2008), estudiaron el dolor postoperatorio leve o moderado en pacientes que recibieron alguna intervención quirúrgica. Su objetivo de investigación fue valorar la eficacia y seguridad de la analgesia postoperatoria con paracetamol intravenoso (P-iv). Asimismo, tuvieron por objeto valorar las reacciones adversas, el uso de opiáceos, el estado físico general de los pacientes y su grado de confort.

Se trata de un estudio prospectivo, multicéntrico, longitudinal y observacional de pacientes sometidos a cirugía de dolor postoperatorio leve y moderado que recibieron 4 dosis de P-iv 1 g/ 4-6 horas, y solo asociado con otros analgésicos. Por lo tanto, se utilizó la escala analógica visual, y se valoró el dolor, la afectación de la actividad, los efectos indeseables y la satisfacción del paciente.

Para este estudio, se utilizaron criterios de anestesia y se realizó de acuerdo a la práctica clínica habitual. La muestra del estudio fue de 600 pacientes. Se excluyeron a los pacientes con dolor postoperatorio previsiblemente intenso. En total, 756 pacientes procedieron al estudio. Un 48.7% del total fueron hombres y un 46,6% mujeres (en un 4.7% no se recogió este dato), la edad media fue de 49.83 y 17.29 años, el peso corporal fue de 72.77 y el índice de masa corporal fue de 26.55.

En el estudio se tipificaron las intervenciones quirúrgicas, con base en el nivel de dolor postoperatorio. De esto, resultaron dos grupos: dolor medio o moderado dolor leve. Este criterio fue adoptado de los trabajos precedentes de investigaciones de dolor postoperatorio. La primera dosis se administró inmediatamente después de

la cirugía y fue seguido de dosis de 1 g / 4-6 horas. Posteriormente, se recogieron los datos en cuatro períodos: entre las 4-6 de la mañana después de la cirugía, entre las 10-12 horas después de la cirugía, entre las 16-18 horas después de la cirugía, y entre 22-24 horas después de la cirugía.

Como resultado, sólo pudieron incluirse 756 pacientes en el estudio, pero solo 725 recibieron 4 dosis de paracetamol intravenoso. Los 725 fueron considerados para la evaluación. Así, el 56% de los pacientes fueron sometidos a cirugía de dolor postoperatorio previsiblemente leve (las más frecuentes fueron herniorrafias 20.9%, cirugía general menor 14.3%). Mientras que 43.31% fueron sometidos a cirugía de dolor postoperatorio previsiblemente moderado (las más frecuentes fueron osteosíntesis de fracturas 10.5%, cirugía obstétrico-ginecológica intrabdominal 9.9%). El 57.6% de los pacientes fue intervenido bajo anestesia general y el 42.4% bajo anestesia locorregional.

De acuerdo con la escala visual analógica, en los pacientes se presentó una reducción del dolor, progresivamente, a partir de la intervención quirúrgica. La mediana de la escala fue: 28 [Q1 10,5 - Q3 40] a las 4-6 horas y de 10 [Q1 3 - Q3 20] a las 22-24 horas,  $p < 0,0001$ . De esta forma, la discusión se torna de la siguiente manera:

En este estudio se ha observado una reducción del dolor a lo largo de las cuatro visitas que definen los cuatro periodos de estudio dentro de las primeras 24 horas postoperatorias y coincide con la evolución natural del dolor postoperatorio. En este estudio se ha definido dolor leve una EVA menor de 33, moderado con una EVA de 33 a 66, severo con una EVA de 66 a 99 e insoportable con una EVA de 100. Aunque los niveles de dolor aceptables en el postoperatorio es materia de debate se suele considerar valores de EVA inferiores a 30 (3,14,15) (Torres et al., 2008, p. 8).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tratamiento del dolor posquirúrgico se mantiene como un tema vigente en la producción de la literatura en anestesiología. Hasta la fecha, lograr un manejo adecuado del dolor tras la cirugía y evitar el dolor crónico continúa siendo un reto. Aunque existe una práctica de administrar múltiples analgésicos durante el postoperatorio, éstos no parecen ser suficientes en todos los casos, ya que entre un 10% y un 50% de los pacientes tiende a reportar dolor persistente tras ser sometidos a cirugías comunes (Fleckstein et al., 2010).

En vista de lo anterior, una de las estrategias más promisorias analizadas en años recientes en el campo de la anestesiología es la de administrar analgesia preoperatoria. Una amplia variedad de estudios en el campo de la analgesia se ha abocado a revisar si el aplicar analgésicos de manera previa a la cirugía puede derivar en beneficios postoperatorios en términos de reducción del dolor, uso de dosis menores de analgésico postoperatorio y una recuperación más rápida y efectiva del paciente. No obstante, hasta la fecha pocos han sido los estudios conclusivos al respecto (Dahl y Möiniche, 2004).

Al día de hoy, la analgesia multimodal se ha colocado como la práctica más recomendada y seguida en cirugías, donde se combinan tanto opioides como analgésicos no opioides y anestésicos locales, administrados a través de diferentes vías durante el transoperatorio y postoperatorio, con el fin de conseguir un mejor efecto. En el marco de los estudios realizados en torno a la analgesia preoperatoria, se ha recurrido a probar dos tipos de analgésicos: por un lado, analgésicos no inflamatorios no esteroideos no selectivos y, por el otro, analgésicos no inflamatorios no esteroideos selectivos. Dentro de los primeros, se encuentran analgésicos tradicionales cuyos efectos para la reducción del dolor postanestésico no han sido enteramente comprobados, no obstante, sí inciden en una disminución de la cantidad de analgésico consumido (Fleckstein et al., 2010).

Además, resultan ser poco convenientes para su administración en el periodo preoperatorio cuando se trata de pacientes con disfunción plaquetaria, disfunción renal, trastornos gastrointestinales y problemas de hemorragia.

Frente a lo anterior, ha crecido el interés por estudiar analgésicos no inflamatorios no esteroideos selectivos administrados en el periodo preoperatorio como potenciales inhibidores del dolor postoperatorio. Entre éstos destacan los inhibidores selectivos de la Cicloxigenasa-2 (COX-2), como el celecoxib, rofecoxib y etoricoxib.

A diferencia de como ocurre con los no selectivos, los estudios con este tipo de analgésicos han reportado resultados efectivos al ser aplicados como analgesia preventiva para la disminución del dolor postoperatorio. Además, poseen menores contraindicaciones que los primeros, pudiendo ser administrados a pacientes con problemas de irritación gastrointestinal y sangrado (Poggi-Machuca & Ibarra-Chirinos, 2007), siempre y cuando no hayan sido tratados de manera concomitante con sulfas y no presenten antecedentes de reacción a la analgesia no esteroidea – como el ácido acetilsalicílico.

Ahora bien, la mayor parte de los estudios conducidos en torno al empleo de COX-2 en analgesia preventiva han sido desarrollados en el campo de la ortopedia. Por ello, resulta de interés desarrollar una investigación que abone al conocimiento sobre la eficacia de este tipo de analgésicos. En este caso, se ha elegido realizar un estudio usando parecoxib (Dynastat) en pacientes sometidos a colesistectomía laparoscópica programada que cumplan con los criterios de ASA 1 y ASA 2. A partir de lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación.

*¿Es el Parecoxib (Dynastat) administrado en el preoperatorio eficaz para controlar el dolor postquirúrgico en pacientes sometidos a colesistectomía laparoscópica programada que cumplan con los criterios de estudio?*

## JUSTIFICACIÓN

Uno de los grandes problemas de la intervención quirúrgica es el malestar surgido durante el posoperatorio. En ese sentido, las investigaciones han buscado proponer y desarrollar métodos, técnicas y recursos para favorecer el cuidado del paciente en dicha fase del tratamiento médico. Como se mencionó en el planteamiento, se ha recurrido a la administración de analgésicos durante el preoperatorio, los cuales no suelen ser suficientes; o bien, pueden tener efectos secundarios según el perfil del paciente. Con ello en mente, la presente investigación busca poner a prueba un medicamento en específico Parecoxib (Dynastat) y, a partir de los resultados recabados, se podrían emplear nuevas herramientas durante las distintas fases del procedimiento invasivo.

Asimismo, el presente estudio busca generar un precedente para futuras propuestas relacionadas con la prueba de medicamentos y el monitoreo de sus efectos. En ese sentido, la investigación es pertinente debido a que se inserta dentro de los trabajos relativos al campo de la medicina y la práctica quirúrgica, ya que vincula el preoperatorio y el postoperatorio a través de un seguimiento a las repercusiones de ambas fases en el estado de salud del paciente.

Finalmente, el estudio es viable porque se cuentan con los recursos materiales, técnicos y de conocimiento para el desarrollo de una investigación. Además, es factible puesto que se tienen las herramientas y existe bibliografía suficiente para sustentar el proyecto. Siguiendo esta idea, se buscará contar con un registro de los pacientes que participen en la investigación, y así, la investigación es realizable.

## **OBJETIVO**

Determinar la eficacia de la administración de Parecoxib (Dynastat) en el preoperatorio para el control del dolor postquirúrgico en pacientes sometidos a colesistectomía laparoscópica programada que cumplan con los criterios de inclusión para el presente estudio.

## **HIPÓTESIS**

La administración de Parecoxib (Dynastat) como Analgesia Preventiva obtiene resultados eficaces en el control de Dolor Postoperatorio en los pacientes de estudio.

# **METODOLOGÍA**

## **Tipo de estudio**

Estudio observacional, descriptivo, transversal.

## **Universo de Estudio**

Pacientes del Hospital Español sometidos a Colectomía laparoscópica entre mayo y junio de 2018, y que recibieron premedicación con Parecoxib (Dynastat).

## **Criterios de inclusión**

Pacientes adultos programados para Colectomía laparoscópica, ASA I y ASA II; y que reciban premedicación con Parecoxib (Dynastat).

## **Criterios de exclusión**

Pacientes para cirugía de urgencia, medicados con algún otro analgésico.

Pacientes ASA III y mayores

Pacientes alérgicos a las Sulfas

Pacientes Pediátricos

## **Criterios de eliminación**

Pacientes que se cambie premedicación o que se cambie de técnica quirúrgica

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Recursos Humanos**

Investigador y residentes de anestesiología del Hospital Español.

### **Recursos Materiales**

Computadora y hojas de recolección de datos.

### **Recursos Financieros**

No se recibe financiamiento de ningún laboratorio; no existen conflictos de intereses en la realización de este estudio.

### **Método de recolección**

Hoja de vaciamiento de datos.

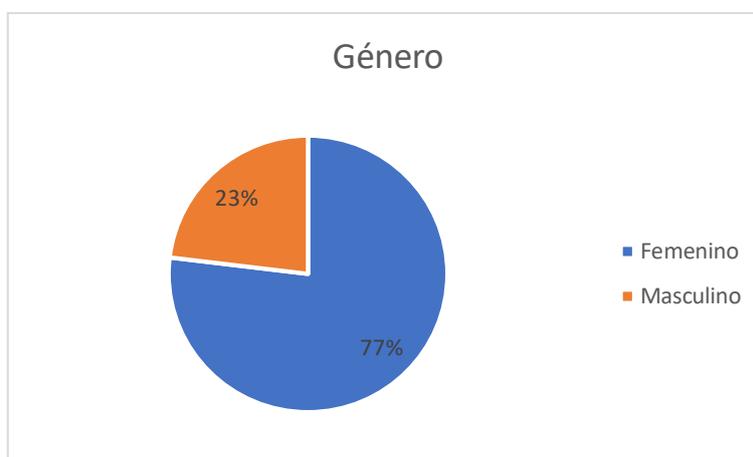
.

# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

## Categorización de la muestra

La muestra se compuso por 26 pacientes adultos programados para colecistectomía laparoscópica ASA I y ASA II; que recibieron premedicación con Parecoxib (Dynastat). De ellos, 76.9% (n=20) fueron mujeres y 23.1% (n=6), hombres, como se observa en el Gráfico 1.

**Gráfico 1. Distribución de la muestra por género**



Fuente. Elaboración propia.

La media de edad reportada fue de 41.65, con una desviación típica de 12.5; un valor mínimo de 20; uno máximo de 68, y, por ende, un rango de 48. Estos datos se desagregaron por grupos etarios. Así, se observó que 76.9% (n=20) de las observaciones se concentraron en el segmento que va de los 26 a los 55 años. La información se muestra con detalle en la Tabla 4.

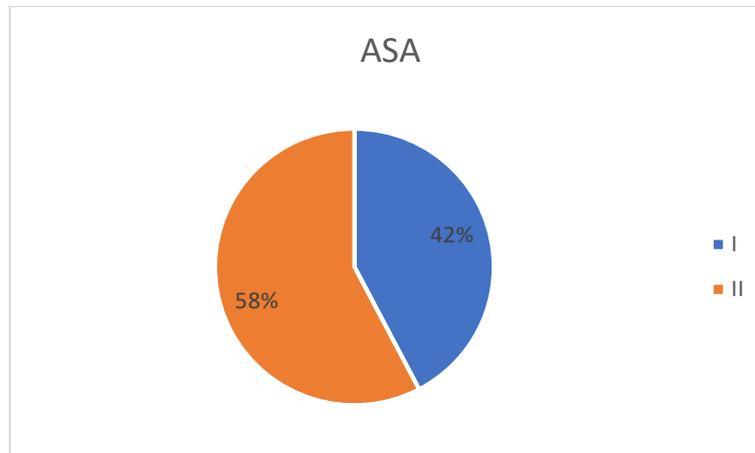
**Tabla 4. Distribución de la muestra por grupos etarios**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<= 25	2	7.7	7.7
26 – 35	7	26.9	34.6
36 – 45	10	38.5	73.1
46 – 55	3	11.5	84.6
56 – 65	2	7.7	92.3
66+	2	7.7	100.0
Total	26	100.0	

Fuente. Elaboración propia.

En términos clínicos, 42.3% (n=11) presentó ASA I, mientras que 57.7% (n=15), ASA II. Esta información se resume en el Gráfico 2.

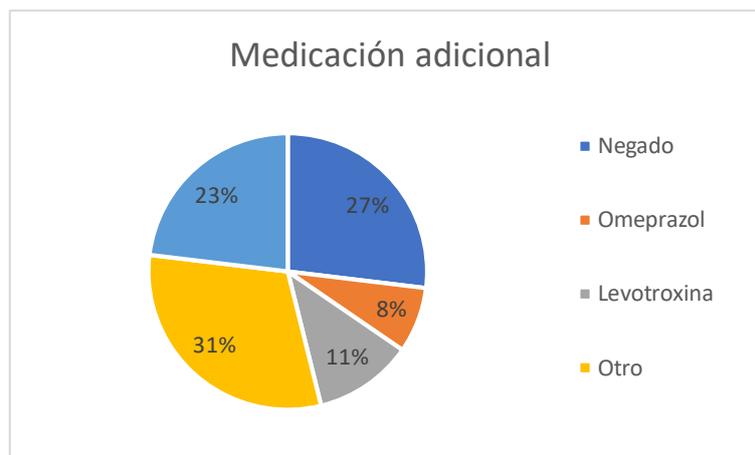
**Gráfico 2. Distribución de la muestra por clasificación ASA.**



Fuente. Elaboración propia.

También se indagó si los sujetos de estudio habían consumido alguna medicación adicional. En 26.9% (n=7) de los individuos no se reportó el consumo de algún otro medicamento; un 30.8% (n=8) de los casos tomó alguno de un grupo variado, entre los que se encuentran fluoxetina, metformina, defazacort, pantoprazol y alprazolam; 23.1% ingirió dos o más medicamentos; 11.5% (n=3) consumió omeprazol, y 7.7% (n=2), levotroxina. Estos datos se visualizan en el Gráfico 3.

**Gráfico 3. Distribución de la muestra por consumo de medicación adicional**



Fuente. Elaboración propia.

### **Evaluación del dolor**

Recurriendo a los valores EVA, se analizó la evolución del dolor en los pacientes en dos momentos: el preoperatorio, y el posoperatorio. En general, la tendencia que se

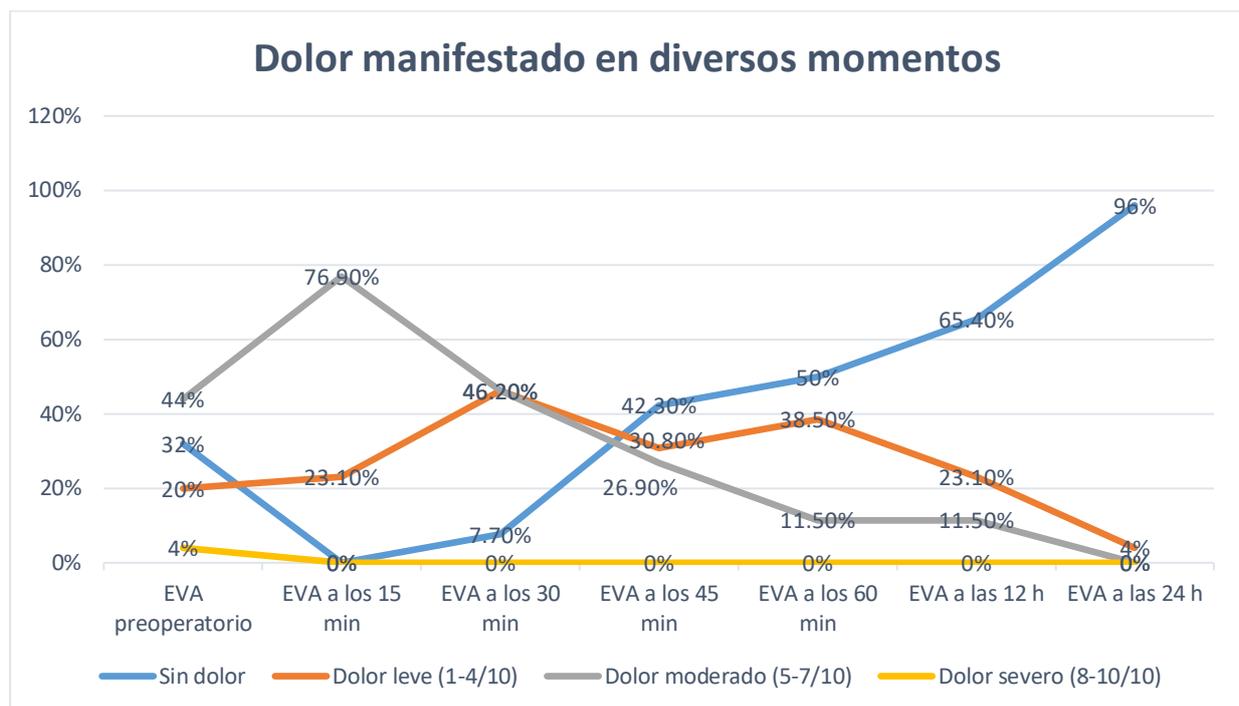
observa es de una disminución generalizada del dolor en la muestra. Los datos y la tendencia referida se observan con detalle en la Tabla 5 y el Gráfico 4.

**Tabla 5. Evolución del dolor en la muestra**

	EVA preoperatorio	EVA a los 15 min	EVA a los 30 min	EVA a los 45 min	EVA a los 60 min	EVA a las 12 h	EVA a las 24 h
Sin dolor	32% (n=8)	0%	7.70% (n=2)	42.30% (n=11)	50% (n=13)	65.40% (n=17)	96% (n=24)
Dolor leve (1-4/10)	20% (n=8)	23.10% (n=6)	46.20% (n=12)	30.80% (n=8)	38.50% (n=10)	23.10% (n=6)	4% (n=1)
Dolor moderado (5-7/10)	44% (n=11)	76.90% (n=20)	46.20% (n=12)	26.90% (n=7)	11.50% (n=3)	11.50% (n=3)	0%
Dolor severo (8-10/10)	4% (n=1)	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 4. Evolución del dolor en la muestra**



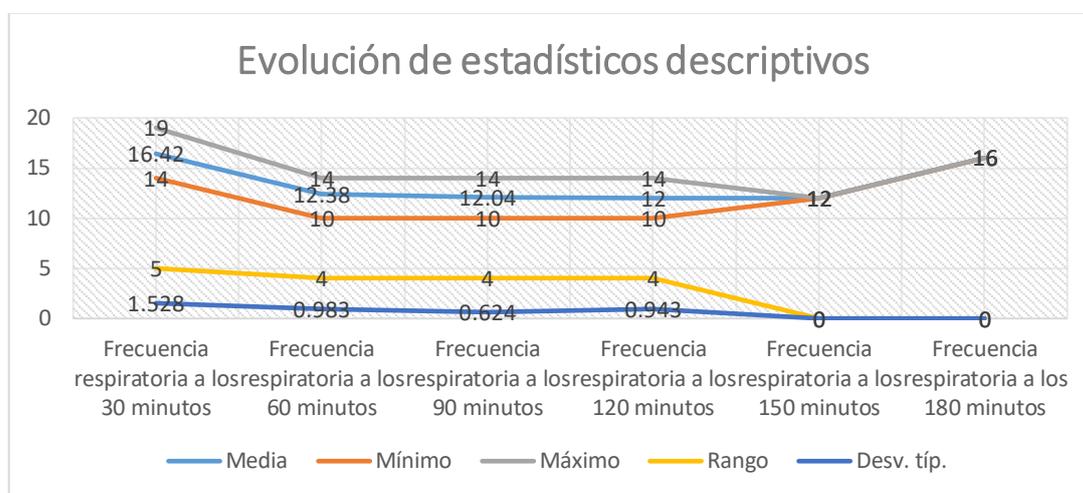
Fuente. Elaboración propia.

La evolución del dolor mostrada abona a la consideración sobre la efectividad de la administración de Parecoxib (Dynastat) en el preoperatorio para el control del dolor postquirúrgico en pacientes sometidos a colesistectomía laparoscópica programada.

## Medidas del transoperatorio

De manera adicional, se registraron los datos de las siguientes variables a los 60, 90, 120, 150 y 180 minutos durante el transoperatorio: frecuencia respiratoria; frecuencia cardiaca; tensión arterial; CO2 espirado, y de saturación de oxígeno (SO<sub>2</sub>). En seguida se reportan cada uno de estos datos. El Gráfico 5 resume la evolución de diversos estadísticos descriptivos (media, valor mínimo, valor máximo, rango y desviación estándar) sobre la frecuencia respiratoria:

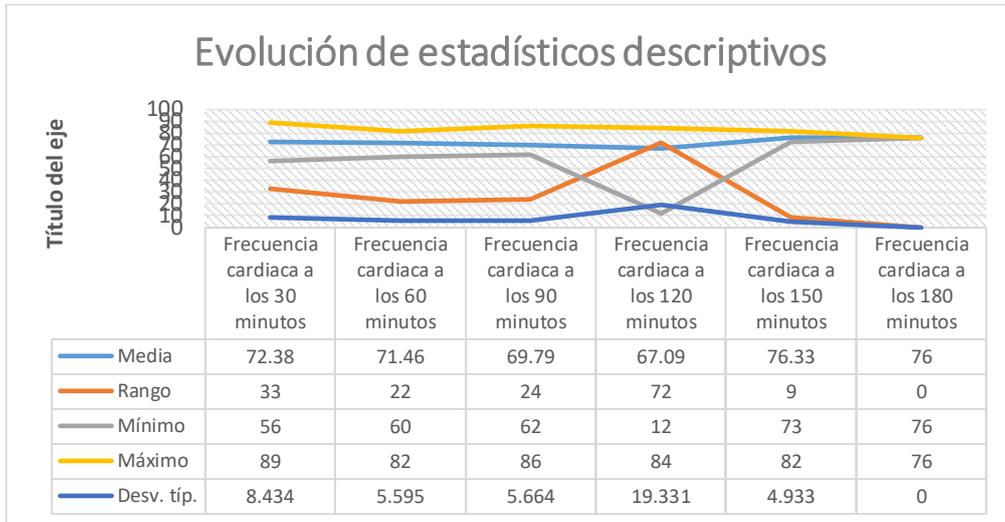
**Gráfico 5. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia respiratoria en el transoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

De manera similar, el Gráfico 6 presenta la evolución de los mismos datos, pero para la variable "frecuencia cardiaca".

**Gráfico 6. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia cardiaca en el transoperatorio**



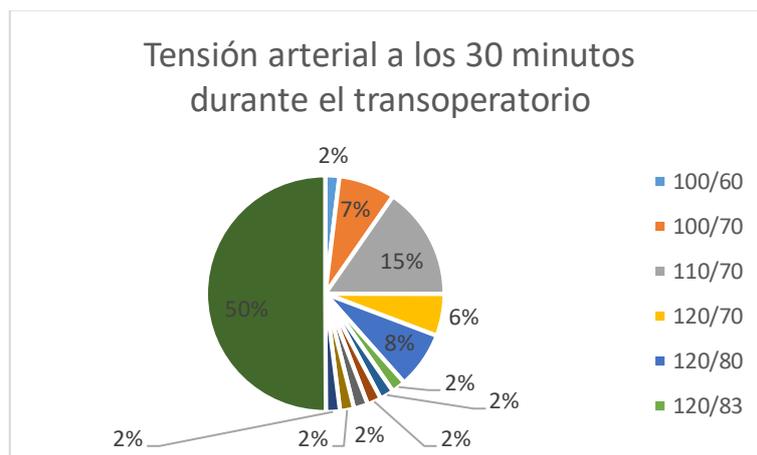
Fuente. Elaboración propia.

En el caso de la tensión arterial, se encontraron valores muy diversos, por lo cual la información se sintetizará en múltiples gráficos; a saber, el Gráfico 7, el Gráfico 8, el

Gráfico 9, el

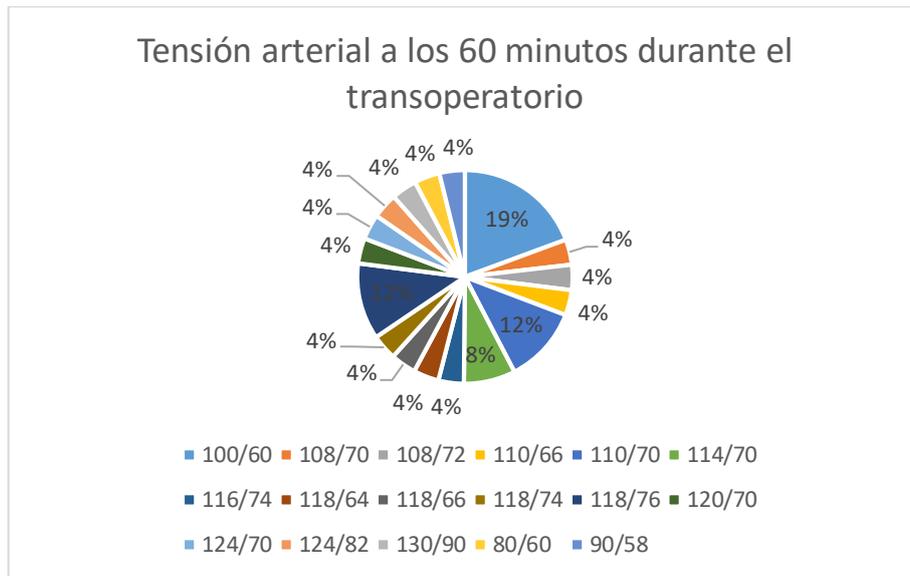
Gráfico 10, el Gráfico 11 y el Gráfico 12.

**Gráfico 7. Proporciones de tensión arterial a los 30 minutos durante el transoperatorio**



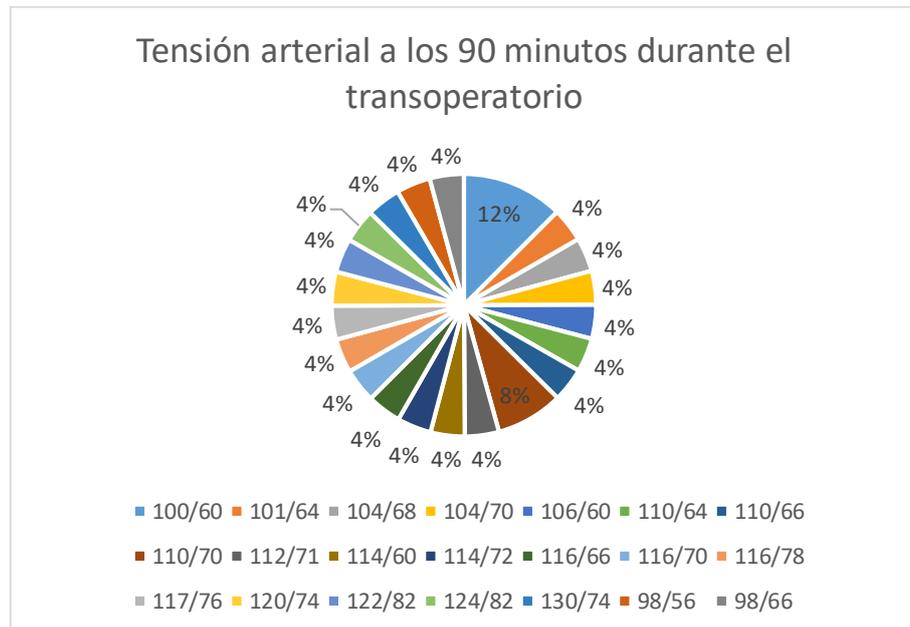
Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 8. Proporciones de tensión arterial a los 60 minutos durante el transoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 9. Proporciones de tensión arterial a los 90 minutos durante el transoperatorio**



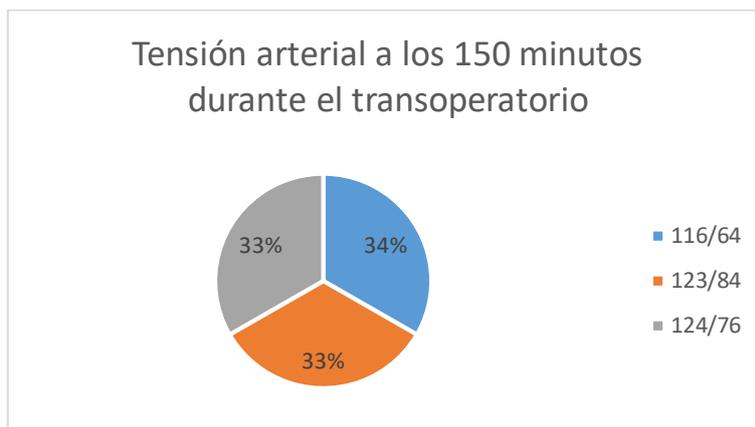
Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 10. Proporciones de tensión arterial a los 120 minutos durante el transoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 11. Proporciones de tensión arterial a los 150 minutos durante el transoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

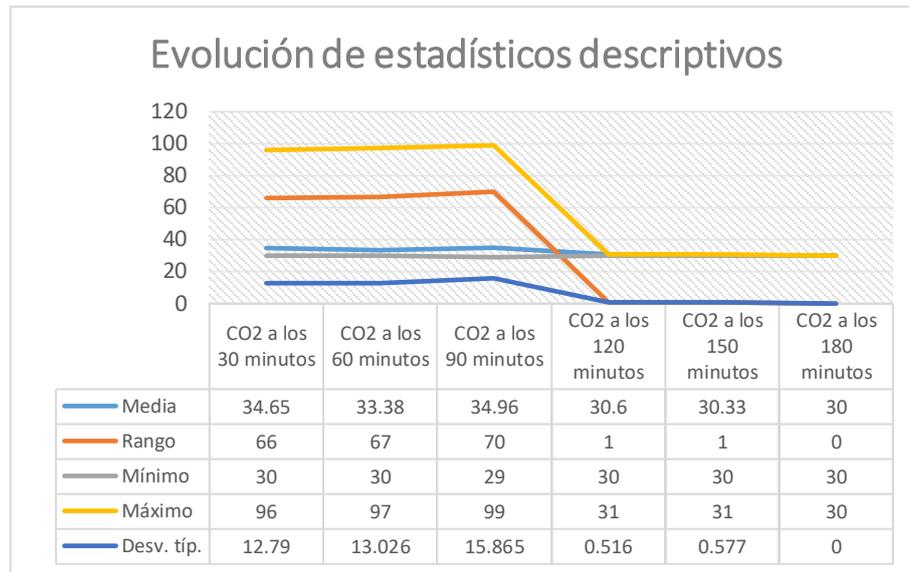
**Gráfico 12. Proporciones de tensión arterial a los 180 minutos durante el transoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

Como se adelantó, también se analizó el CO2 espirado durante el transoperatorio. El nivel de razón de esta variable permitió obtener la evolución de sus estadísticos descriptivos, como se muestra en el Gráfico 13.

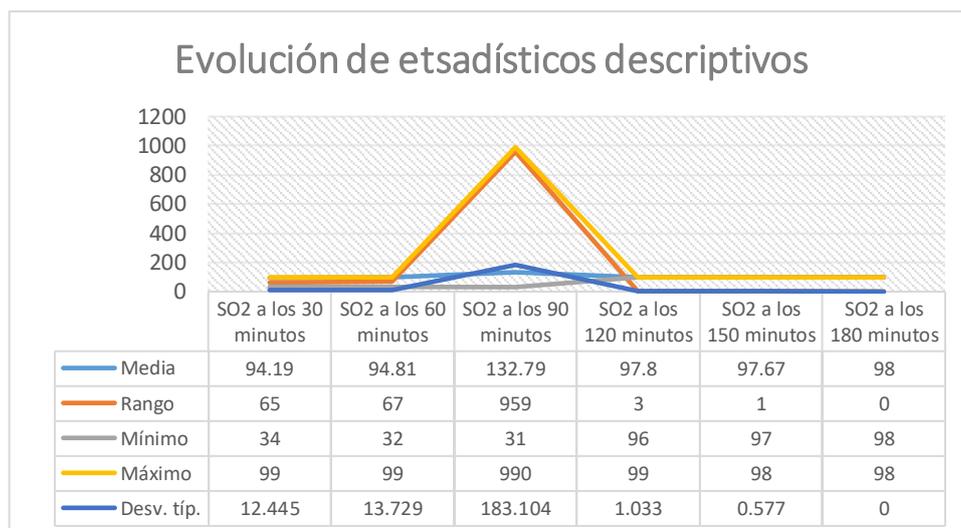
**Gráfico 13. Evolución de estadísticos descriptivos sobre el CO2 espirado en el transoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

En cuanto a la saturación de oxígeno, se encontraron los descriptivos reflejados en el Gráfico 14.

**Gráfico 14. Evolución de estadísticos descriptivos sobre el SO2 en el transoperatorio**

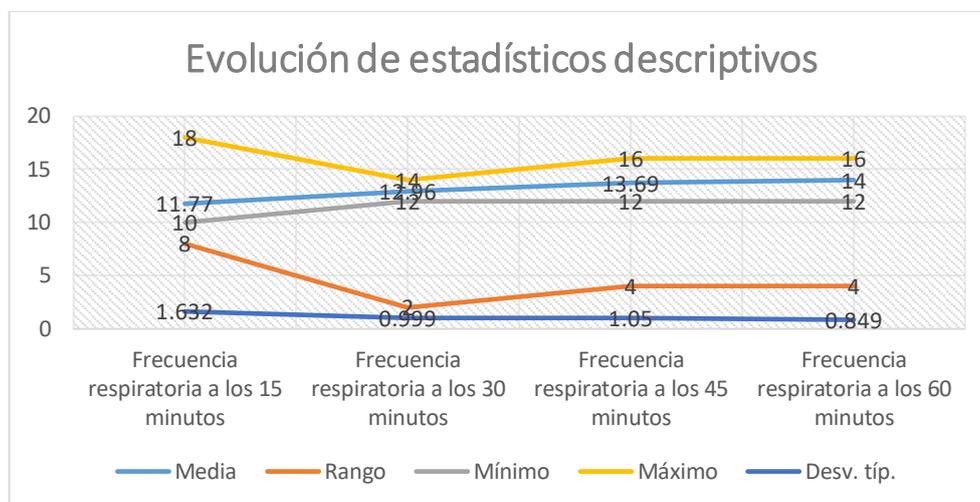


Fuente. Elaboración propia.

## Medidas del postoperatorio

Tal como se hizo con el transoperatorio, se obtuvieron las siguientes medidas del postoperatorio: frecuencia respiratoria; frecuencia cardiaca; tensión arterial; y SO<sub>2</sub>. Dichos registros se hicieron a los 15, 30, 45 y 60 minutos. En seguida se reportan cada uno de estos datos. El Gráfico 15 resume la evolución de diversos estadísticos descriptivos (media, valor mínimo, valor máximo, rango y desviación estándar) sobre la frecuencia respiratoria:

**Gráfico 15. Evolución de estadísticos descriptivos sobre la frecuencia respiratoria en el postoperatorio**



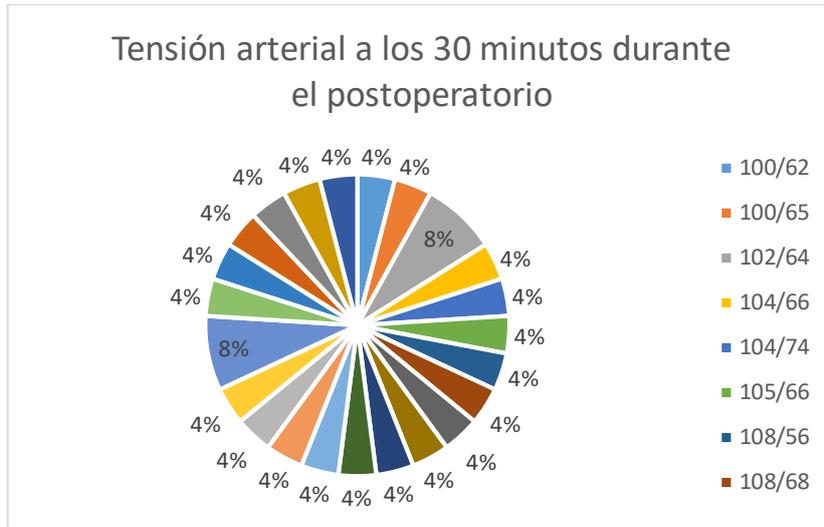
Fuente. Elaboración propia.

De manera similar, el

Gráfico 16 presenta la evolución de los mismos datos, pero para la variable "frecuencia cardiaca".

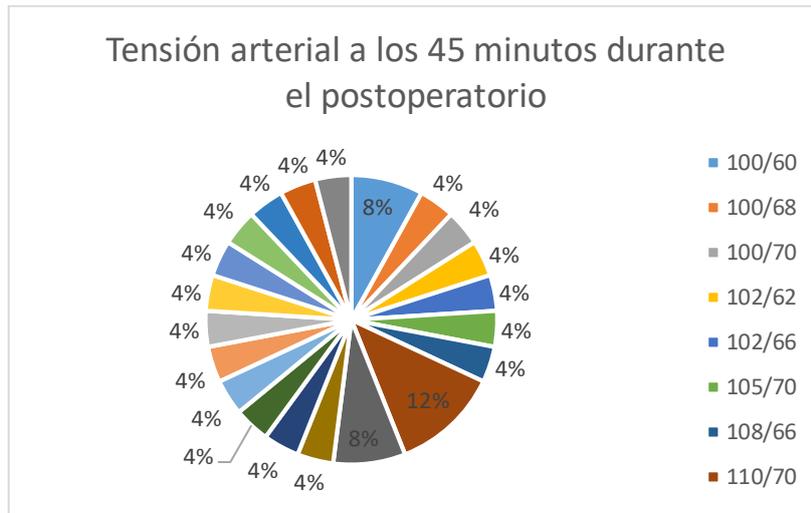


**Gráfico 18. Proporciones de tensión arterial a los 30 minutos durante el postoperatorio**



Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 19. Proporciones de tensión arterial a los 45 minutos durante el postoperatorio**



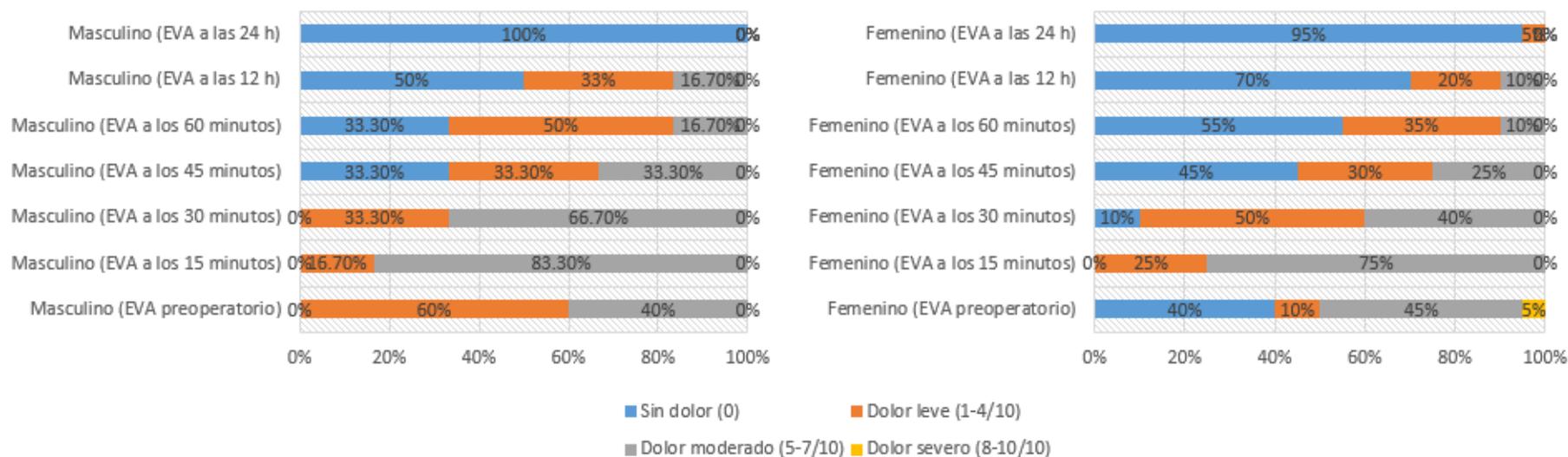
Fuente. Elaboración propia.



## Cruce de variables

Se cruzaron algunas variables con la evolución del dolor con el fin de observar si existía alguna posible asociación a destacar. En primer lugar, se desglosó la evolución del dolor según el género de los entrevistados. En ambos casos se observa una tendencia hacia la disminución del dolor. Sin embargo, en el caso de los hombres, dicho progreso fue más lento y paulatino. En otras palabras, se puede decir que los varones presentaron más dolor que las mujeres en las primeras mediciones a lo largo del tiempo. Los valores exactos se aprecian en el Gráfico 22.

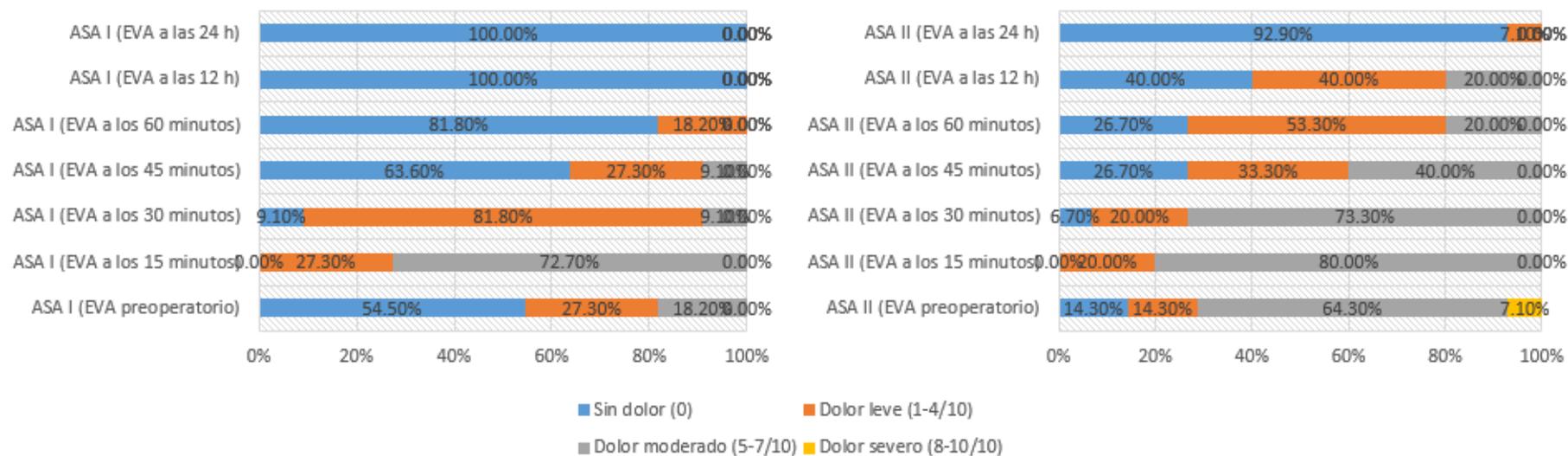
**Gráfico 22. Evolución del dolor por género**



Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, se contrastó el dolor contra el nivel ASA reportado. Se observó que los pacientes con ASA II presentaron dolor moderado en proporciones considerablemente mayores que las de los individuos con ASA I. Los datos precisos se registran en el Gráfico 23.

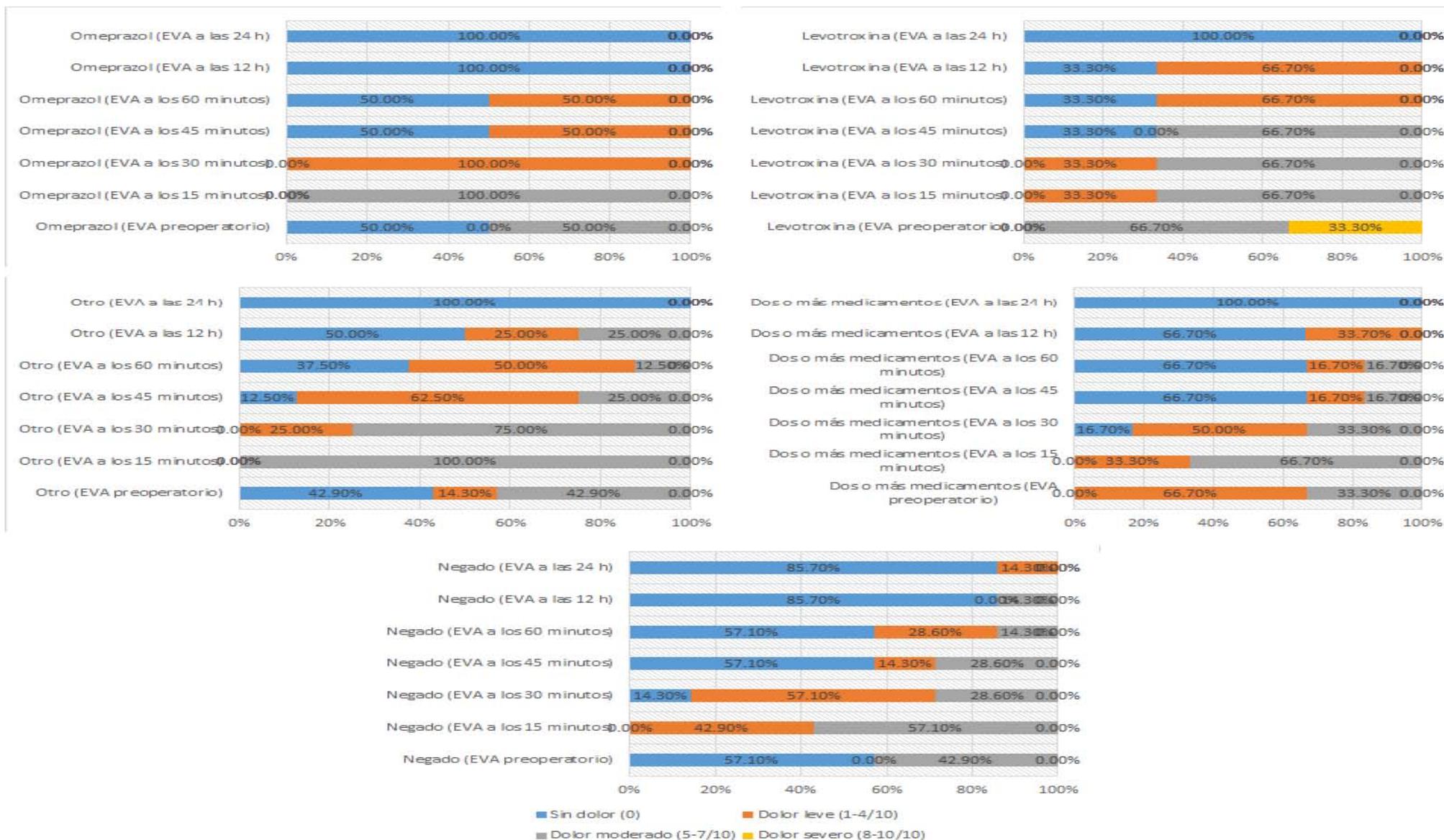
**Gráfico 23. Evolución del dolor por ASA**



Fuente. Elaboración propia.

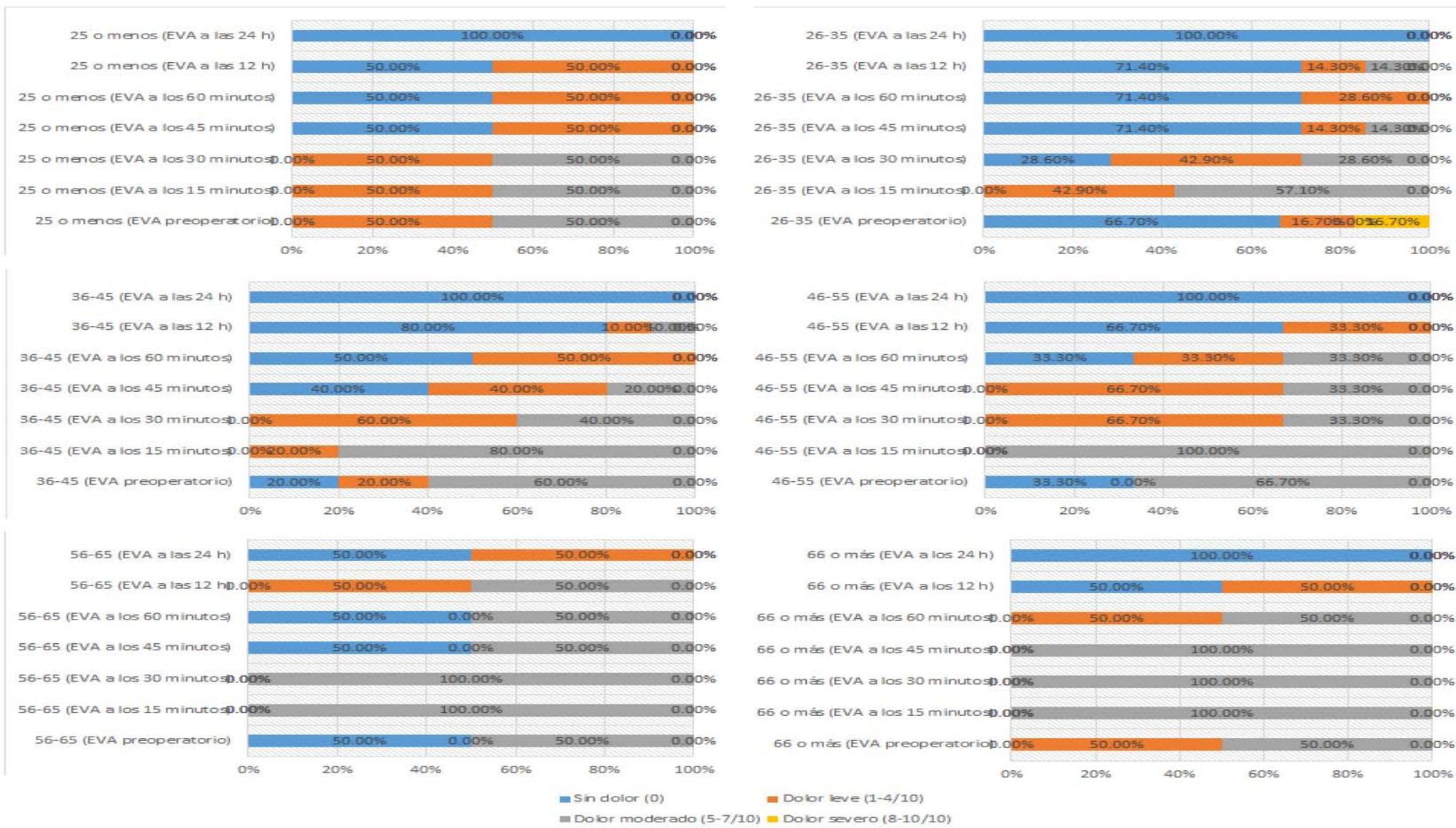
También se analizó diferenciadamente como evolucionaba el dolor en los pacientes según la variable “medicación adicional”. Se observa que, en el caso de los pacientes que consumieron levotroxina, el dolor resultó ligeramente más intenso y persistente. No obstante, es difícil determinar que existan diferencias significativas en función de esta variable. Los valores se reportan en el Gráfico 24. Asimismo, se observó si la edad constituía un factor de peso en la evolución del dolor. Como se aprecia en el Gráfico 25, hay indicios para pensar que el dolor es más intenso para pacientes con mayor edad. Y es que los individuos del rango de 46 a 55 años y de 66 años o más fueron quienes presentaron dolencias por más tiempo y en mayor proporción.

Gráfico 24. Evolución del dolor por medicamentos adicionales consumidos



Fuente. Elaboración propia.

Gráfico 25. Evolución del dolor por rangos de edad



Fuente. Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Fleckstein et al. (2010) habían detectado que el dolor tras una cirugía en pacientes que habían consumido múltiples analgésicos rondaba entre 10% y 50%. En esta investigación, se encontró que, con la administración de Parecoxib (Dynastat) en el preoperatorio, el dolor se redujo hasta 4% en un nivel de intensidad leve a las 24 h. En momentos previos se ubicó en 34.6% (12 h), 50% (60 min), 57.8% (45 min), 92.4% (30 min); 100% (15 min), y 68% (preoperatorio). Así, se corrobora la efectividad de un analgésico no inflamatorio no esteroideo selectivo —como lo es el Parecoxib—, lo cual concuerda con lo reportado por Poggi-Machuca e Ibarra-Chirinos (2007).

## **CONCLUSIONES**

Se encontró que 96% de los pacientes del Hospital Español sometidos a Colectectomía laparoscópica entre mayo y junio de 2018, y que recibieron premedicación con Parecoxib (Dynastat), dejaron de sentir dolor a 24 h del proceso quirúrgico. Según los resultados obtenidos, se puede decir que los hombres presentaron más dolor que las mujeres en las primeras mediciones a lo largo del tiempo. Se documentó que los pacientes con ASA II presentaron dolor moderado en proporciones considerablemente mayores que las de los individuos con ASA I. Asimismo, se observó que la edad constituía un factor relevante en la evolución del dolor. Según los datos obtenidos, hay indicios para pensar que el dolor es más intenso para pacientes con mayor edad, pues los individuos del rango de 46 a 55 años y de 66 años o más fueron quienes presentaron dolencias por más tiempo y en mayor proporción.

## REFERENCIAS

Acín, P., Bono, C., Martínez, R., Faci, A., Facorro, E., Manzanares, I., Velamazán, M. J., Sanz, M, y Pastor, E. (2007). Estabilidad de parecoxib en dilución con otros fármacos y administración en perfusión continua IV para el control del dolor postoperatorio. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 14(3), pp. 185-193. Consultado el 15 de marzo de 2018. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462007000300003&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462007000300003&lng=es&tlng=es).

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). (2005). *Prospecto Dynastat polvo para inyección* [en línea]. España: AEMPS. Consultado el 13 de marzo de 2018. Disponible en [https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2005/docs/dynastat\\_prospecto.pdf](https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2005/docs/dynastat_prospecto.pdf)

Belzarena, S., Alves, M., Cucco, M. y Ávila, V. (2005). Analgesia pós-operatória multimodal em cirurgia ginecológica videolaparoscópica ambulatorial: comparação entre parecoxib e tenoxicam. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 55(2), pp. 158-164. Consultado el 22 de marzo de 2018. Disponible en <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942005000200002>

Dahl, J. B.; Möiniche, S. (2004). Pre-emptive analgesia. *British Med Bulletin*, 71: 13-27.

Del Angel, G., Castellanos, A. y Munguía, C. (2005). Analgesia preventiva postoperatoria con dexmedetomidina en hernioplastia inguinal. En *Gaceta médica en México*, 142 (1), pp. 9-12. Consultado el 09 de marzo de 2018- Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132006000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132006000100002)

European Medicines Agency (EMA). (2012). *Resumen del EPAR para el público en general*. London: European Medicines Agency.

Fleckenstein, J. et al. (2010). Etoricoxib - preemptive and postoperative analgesia (EPPA) in patients with laparotomy or thoracotomy - design and protocols. *Trials*, 11: 66-74.

Forniés, A. et al. (2007). *Tratado de geriatría para residentes*. España: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Consultado el 13 de marzo de 2018. Disponible en [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor_1.pdf)

González, A., Vicuña, M., Villena, M., Bastidas, J., González, S. y Pimienta, I. (2017). Manejo del dolor postquirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía artroscópica. *Revista Cubana de Reumatología*, 19(3), 111-118. Recuperado en 23 de marzo de 2018. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962017000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962017000300002&lng=es&tlng=es).

González de Mejía, N. (2005). Analgesia multimodal postoperatoria. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(2), 112-118. Consultado el 27 de marzo de 2018. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462005000200007&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000200007&lng=es&tlng=es).

Machado, J., Milena, A., Mena, M., Castaño, C., López E., Marín, D., Mauralandá, V. y Mejía, J. (2007). Evaluación del manejo del dolor postquirúrgico en pacientes adultos de una clínica de tercer nivel de Pereira Colombia. En *investigaciones Andina*, 25, (14), pp. 126. Consultado el 23 de marzo, de 2018. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v14n25/v14n25a05.pdf>

Macrae, W. (2001). Chronic pain after surgery. En *J Anaesth*, 87, pp. 88-89.

Muñoz, M. (2013). Analgesia preventiva con drogas antiinflamatorias no esteroideas en procedimientos quirúrgicos abdominales de urgencia. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 12(3), 222-230. Consultado el 23 de marzo

de 2018, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182013000300006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182013000300006&lng=es&tlng=es).

Pérez, A., Aragón, M. y Torres, L. (2017). Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? En *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 24(1), pp. 1-3. Consultado el 03 de marzo de 2018. Disponible en <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2017.3566/2017>

Petean, D., Firminio, M., Corrúa, T., Moraes, A., Aparecida, J. y Gracinda, C. Dimensionamiento de los procedimientos dolorosos e intervenciones para alivio de dolor agudo en prematuros. En *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, (29), pp. 1-9.

Pfizer (2016). *Información para prescribir amplia Dynastat* [en línea]. Consultado el 14 de marzo de 2018. Disponible en <http://labeling.pfizer.com/ShowLabeling.aspx?id=4174>

Poggi-Machuca, L.; Ibarra-Chirinos, O. (2007). Manejo del dolor agudo posquirúrgico. *Acta Médica Peruana*, 24(2): 109-115.

Quinde, P. (2017). Dolor postoperatorio: factores de riesgo y abordaje. En *Medicina legal de Costa Rica*, 43 (1), pp. 254-264. Consultado el 03 de marzo de 2018. Disponible en <https://www.google.com.mx/search?q=dolor+postoperatorio+factores+de+riesgo+y+abordaje&oq=dolor+postoperatorio++factores+de+riesgo+y+abordaje&aqs=chrome..69i57.16974j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Ribera, H., Esteve, N. y Garrido, J. (2012). La transición de dolor agudo postoperatorio a crónico: ¿qué sabemos? En *Rev. Soc. Esp. Dolor*, 19(4), pp. 197-208. Consultado el 13 de marzo de 2018. Consultado el 23 de marzo de 2018. Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v19n4/revisionmbe.pdf>

Rosa, J., Navarrete, V. y Díaz, M. (2014). Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. En *Revista Mexicana de*

*Anestesiología*, 37 (1), pp. 18-26. Consultado el 12 de marzo de 2018.  
Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cma141c.pdf>

Torres, L., Martínez, F., Castilla, G., Ronda, J., Ayala, L., y Gomar, C. (2008). Estudio Observacional sobre el dolor Postoperatorio leve o moderado: Evaluación del tratamiento con Paracetamol IV. Estudio EOPEP. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 15(4), 219-227. Consultado el 24 de marzo de 2018. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462008000400003&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462008000400003&lng=es&tlng=es)

Vidal Vademecum Spain, S. (2016). *Guía farmacológica*. Madrid: Vidal Vademecum Spain, S.A.

## ANEXO. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Edad:

Sexo:

No. Paciente:

No. Expediente:

ASA:

Alergias:

Cx electiva o urgencia

Medicación Preoperatoria

EVA Preoperatorio

Transoperatorio

Signos Vitales	30	60	90	120	150	180
FC						
FR						
TA						
SO2						
CO2						

Posoperatorio:

Signos Vitales	15	30	45	60
FC				
FR				
TA				
SO2				
EVA				

EVA Posoperatorio 12 hrs:

EVA Posoperatorio 24 hrs: