



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES  
DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL "DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ"

**" ESTUDIO RETROSPECTIVO SOBRE LA EFICACIA  
TERAPÉUTICA DE LA BUPRENORFINA SUBCUTANEA PARA  
TRATAMIENTO DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN EL  
HOSPITAL FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ "**

## **TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN:  
**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA  
**MARCO ANTONIO ARTEAGA GRANADOS**

ASESOR DE TESIS:  
**ALBERTO ANDRADE CABALLERO**

MÉXICO, CDMX

ENERO 2023





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.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de BibliotecasTesisDigitales

### **Restriccionesdeuso**

DERECHOSRESERVADOS©

### **PROHIBIDASUREPRODUCCIÓNTOTALOPARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley FederaldelDerechodeAutor(LFDA)delosEstadosUnidosMexicanos(México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que seaobjeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente parafines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvomencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro,reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por elrespectivotitular de losDerechosdeAutor.

# INDICE

RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN.....	6
MARCO TEÓRICO.....	8
JUSTIFICACIÓN OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS PARTICULARES.....	11
HIPOTESIS .....	12
MATERIAL Y MÉTODO .....	13
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	14
ASPECTOS ÉTICOS.....	15
RECURSOS.....	16
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	25
LITERATURA CITADA .....	26

## RESUMEN

La buprenorfina se distribuye ampliamente a múltiples tejidos, pudiendo detectarse niveles significativos del fármaco en cerebro, pulmones, corazón, hígado y riñones. (Kuhlman JJ., *et al* 1996) (Bullingham R., *et al.*, 1980). El metabolismo del fármaco se produce en hígado y los glucurónidos formados son eliminados a través de la bilis esto disminuye la acumulación del fármaco en pacientes con insuficiencia renal (Pergolizzi J, *et al.*, 2010) dentro de sus beneficios son: Analgesia

**JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO GENERAL:** Es fundamental aportar una adecuada atención al paciente, evaluar del dolor, recuperación postoperatoria ya que repercute económicamente en la sociedad. El objetivo general del estudio es valorar la analgesia postoperatoria de la buprenorfina subcutánea, además verificar si estas dosis están exentos de efectos secundarios

**MATERIAL Y MÉTODO:** Es un estudio, transversal, retrospectivo a los derechohabientes del Hospital General Fernando Quiroz Gutiérrez de mayoría de edad, ambos sexos, operados en el periodo de Enero a Diciembre de 2022

Se realizará una revisión de la base electrónica, archivo físico, censos de anestesiología para obtener la información, formar una base de datos electrónicos para su posterior procesamiento, después se capturará en la base de datos de Excel para organizar las variables de estudio. Se categorizaron las variables necesarias para el análisis de los datos para el correcto cumplimiento de los objetivos del protocolo. Posteriormente, se realizó el análisis descriptivo, la elaboración de tablas y cuadros que describan las características de la población estudiada.

Se calcularán las variables estadísticas de seguimiento de la norma con intervalos de confianza del 95%. Se realizará un análisis descriptivo de las características de los pacientes por medio de cuadros y gráficas con medidas de tendencia central y

dispersión en variables cuantitativas, frecuencias absolutas y frecuencias relativas en variables cualitativas.

**RESULTADOS:** En un universo de 95 pacientes estudiados se aplicó buprenorfina subcutánea en un 53% para anestesia general balanceada, bloqueo neuroaxial 42% y en anestesia combinada 5%. La cirugía de trauma y ortopedia requirió apoyo de buprenorfina en un 42%, oncológica 32%, abdominal 21% y neurocirugía 5%. La relación los hombres requirieron administración de buprenorfina con una frecuencia del 53% versus las mujeres que se reporta 47%. La frecuencia de náusea y vómito postoperatorio secundario a la administración de buprenorfina fue del 2%, en hombres se presentó en 5 casos que corresponden al 0.5% y en mujeres 15 casos con 1.5 respectivamente

El uso de la buprenorfina subcutánea en pacientes sometidos a cirugías abdominales y de Trauma-ortopedia demostró que el 3% de los pacientes presentó dolor moderado y dolor severo entre 1 a 2%, en el caso de neurocirugía solo el 1% presentó dolor moderado sin reportes de dolor severo, la excepción fue oncocirugía con dolor moderado en un 15% de la población y severo en un 4%

En cuanto a la desaturación de los pacientes osciló en todos los tipos de cirugía entre 1 a 5%.

**CONCLUSIONES:** Se observó una mejoría sintomática en dolor lo que permitió su egreso de la unidad de cuidados postoperatorios. La frecuencia de depresión respiratoria fue nula solo la desaturación en pacientes aproximadamente en un 5% los cuales mejoran con estímulo verbal. La náusea se presentó en un 2% general con tendencia en sexo femenino. Ante los múltiples factores que modifican el dolor, obliga a reflexionar y a establecer consideraciones para mejorar las líneas de investigación futuras

Finalmente podemos concluir que los objetivos se cumplieron y se corroboró la hipótesis verdadera.

## INTRODUCCIÓN

Las preparaciones curativas obtenidas de la planta de la amapola donde se extrae el opio han sido utilizadas para aliviar el dolor desde Mesopotamia (3400 AC). (Vega, R. 2023)

Los sumerios la denominaban la planta de la felicidad, posteriormente pasó a los asirios, los babilonios y finalmente su conocimiento llegó a los egipcios. En Grecia, Hipócrates (460 AC), reconoció su uso como narcótico y recomendó su empleo en el tratamiento de enfermedades. (Vega, R. 2023)

Para el año 1020 Avicenia la consideró como el más poderoso de los estupefacientes y, alrededor del año 1500, los portugueses introdujeron en Europa el opio. En el siglo XVII barcos de Elizabeth I transportaban opio a Inglaterra y tomó el control de la producción de opio en la India asumiendo, en 1793, el monopolio del mercado del opio. Linneo (1707-1778) clasificó a la amapola como *Papaver somniferum*. “Inductora de sueño”. (Vega, R. 2023)

En 1803, el farmacólogo alemán W. Sertürner (1783-1841) extrajo la morfina, que es el principal constituyente alcaloide de los extractos de opio y el responsable de producir su efecto analgésico. La denominó como morfina en honor a Morfeo –dios del sueño. (Vega, R. 2023)

En 1827, E. Merck & Company, de Darmstadt en Alemania, inició la producción y comercialización de la morfina. En 1874, el químico londinense Alder Wright descubrió la heroína, la cual fue sintetizada y comercializada como tratamiento de enfermedades pulmonares. (Vega, R. 2023)

Hasta 1925 cuando Gulland y Robinson demostraron la estructura química de la morfina que facilitó la síntesis de derivados, descubrimiento de opioides endógenos, así como de compuestos capaces de antagonizar su actividad, para aplicaciones médicas, principalmente en el manejo de dolor. (Vega, R. 2023)

El término opioide se refiere a los compuestos con relación estructural a productos del opio, a la fecha se han descrito más de 80 alcaloides de este tipo, con propiedades terapéuticas. El término opiáceo se refiere a los compuestos procedentes del opio. (Khademi *et al.*, 2016)(Mesa-Vanegas, 2017)

El dolor es un síntoma de la mayoría de los procesos patológicos, siendo los opioides utilizados para su tratamiento (Cooper *et al.*, 2017) (Raub & Vettese, 2017) debido a que pueden inhibir la transmisión de entrada nociceptiva y la percepción del dolor (Pedrero-Pérez *et al.*, 2020).

El control del dolor es una parte esencial de los cuidados perioperatorios y su adecuado tratamiento, junto a otros factores como la movilización, se relaciona directamente con un mejor pronóstico del paciente postquirúrgico. (Kehlet H., *et al.*, 2008)

A pesar de los avances farmacológicos, tecnológicos y de la difusión de protocolos analgésicos, de un 30 a un 75 % de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica experimentan en algún momento dolor de moderado a intenso (Zaslansky R., *et al.*, 2015).

El dolor agudo postoperatorio (DAP) se asocia a un aumento de la morbilidad,(Rawal N. 2016) y a un riesgo más elevado de desarrollar dolor crónico, incluso incapacitante con repercusiones económicas.(Gewandter JS., *et al.*, 2015).

Recientemente se ha publicado la actualización de las Guías del manejo del Dolor Agudo Postoperatorio de la American Pain Society (APS) (Chou R., *et al.*, 2016), con el objetivo de promover la aplicación efectiva y segura del tratamiento del DAP, basada en la mejor evidencia disponible.

Destacamos, entre todas las recomendaciones, el uso de la analgesia multimodal, la analgesia regional y epidural en procedimientos específicos, uso de opioides dependiendo de la valoración del paciente.(Gordon DB., *et al.*, 2016).



## MARCO TEÓRICO

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en términos de dicha lesión. (Jensen TS. *et al.*, 2008) en el caso del dolor agudo sigue una vía general y varía por el tipo de estímulo térmico, mecánico o químico esto provoca que las neuronas nociceptivas incrementen su descarga, en una lesión tisular postoperatoria se agregan mediadores inflamatorios.(Julius D.,*Et. Al.*2001).

Estos mediadores activannociceptores periféricos que inician la transducción a nivel del sistemanervioso central y alteran la permeabilidad de vasos sanguíneos locales con vasodilatación y extravasación plasmática. los estímulos son transmitidos por fibras A delta y C hacia la asta dorsal de médula espinal y por medio de los haces espinotalámicos y espinoreticulares hacia los centros mássuperiores del sistema nervioso central para generar la percepción del dolor (Wu C.2005). El entendimiento de estas líneas permite la elección de mejores tratamientos

### BUPRENORFINA

La buprenorfina fue descubierta en 1968, es un opiáceo semisintético derivado de la tebaína yetorfina que presenta propiedades agonistas parciales y antagonistas opiáceas, y posee una potente acción analgésica 30 a 50 veces mayor que la morfina. La buprenorfina presenta una alta afinidad tanto por los receptores opioides  $\mu$ , como  $\kappa$ , mientras que presenta una menor afinidad por los receptores opioides  $\delta$ . (CowanA.*et al.*, 1977) (Richards ML, *et al.*, 1985)

### FARMACOCINÉTICA

La buprenorfina se distribuye ampliamente a múltiples tejidos, pudiendo detectarse niveles significativos del fármaco en cerebro, pulmones, corazón, hígado y riñones

(Bullingham R., *et al.*, 1980). Se ha observado también que la buprenorfina atraviesa la barrera placentaria. (Kuhlman JJ., *et al.*, 1996)

El metabolismo del fármaco se produce en hígado por la isoenzima CyP3A4 (también CyP2C8 parece estar involucrada) del citocromo P-450. Mediante N-desalquilación es convertida a norbuprenorfina. Además, la glucuronización es llevada a cabo por UgT1A1 y UgT2B7, y en el caso de la norbuprenorfina por UgT1A1 y UgT1A3. Los glucurónidos formados son eliminados a través de la bilis esto disminuye la acumulación del fármaco en pacientes con insuficiencia renal (Pergolizzi J, *et al.*, 2010)

- T  $\frac{1}{2}$  alfa: No hay datos.
- T  $\frac{1}{2}$  beta: Tres a cinco horas, y hasta ocho horas; efectopico en 30 min.
- Unión proteína: 96 a 98%
- pKa: 8.4 a 9.4; porcentaje no ionizado a pH de 7.4, 9%
- Concentración sérica efectiva 1 a 2 ng/ml

## FARMACODINAMIA

Sistema nervioso central: Analgesia, somnolencia, depresión respiratoria y miosis en patrón de meseta, náusea, vómito, sudoración, mareo e incremento de la diuresis con efectos prolongados.

Sistema cardiovascular: Disminución de la tensión arterial 1 al 5% de los pacientes; otros efectos adversos como ligera taquicardia o bradicardia es útil para cirugía cardiovascular sin causar cambios hemodinámicos importantes. (Scott DHT., *et al.*, 1980)

A nivel gastrointestinal, se ha descrito la aparición de náuseas en aproximadamente el 5-10% de los pacientes y la aparición de vómitos en el 1-5%. Otros efectos secundarios gastrointestinales que se dan en menos del 1% de los pacientes son la sequedad de boca, y el estreñimiento; siendo la aparición de diarrea más rara

Se emplea para dolor posoperatorio, a razón de 2-3 mcg/kg intravenosa o intramuscular cada 6 a 8 horas, efecto pico en cinco minutos incluyendo cólico renal y problemas oncológicos.

Entre los efectos adversos están la somnolencia, la náusea, el vómito y la depresión respiratoria. Las propiedades agonistas y antagonistas de la buprenorfina están relacionadas con la dosis y vía de administración. Por vía subcutánea, una dosis de 1 mg de buprenorfina tiene una potente acción analgésica, mientras que dosis superiores a 1 mg disminuyen la actividad agonista opiácea y su acción antagonista se hace predominante. Si la administración es intramuscular, la actividad antagonista de la buprenorfina aparece a dosis superiores a 0,8 mg. (Lewis J., *et al.*, 1983)

Los efectos adversos más frecuentes son náuseas y vómitos y se presenta en relación a la dosis. Se ha observado que dosis menores de 4 µg/kg son efectivas y con pocas probabilidades de náusea y vómito (Pergolizzi JR., *et al.*, 2012)(Posso-Sierra JJ., *et al.*, 202)

#### Ventajas

La buprenorfina es un agente analgésico potente con efectos prolongados después de una cirugía mayor. Es igualmente eficaz que la morfina en el dolor agudo después de cirugías cardíaca, abdominal, ginecológico y ortopédica. (Johnson RE., *et al.*, 20025)(Kress, 2009)

Los síntomas de abstinencia después el cese de la terapia suelen ser más leves, y la disforia y los efectos psicomiméticos son limitados. (Johnson RE., *et al.*, 20025)(Kress, 2009). Esto puede reducir la potencial de abuso. Existe evidencia limitada que sugiere que es un antihiperalgésico (Johnson RE.*et al.*, 20025) (Kress, 2009) (Vadivelu N. *et al.*, 2010) y puede ser beneficioso para contrarrestar las respuestas al dolor, particularmente la hiperalgnesia inducida por opioides. La buprenorfina es seguro en pacientes con enfermedad renal, sin necesidad de modificar su dosis.

Las preparaciones parenterales, sublinguales y subcutáneas permiten el tratamiento de pacientes que permanecen con suspensión de la vía oral después de la cirugía. Como después de cirugías de cabeza y cuello o intestino o en aquellos propensos a náuseas y vómitos se pueden tratar el dolor severo que se espera que dure varios días. (Johnson RE. *et al.*, 20025) (Kress, 2009)

## **JUSTIFICACIÓN OBJETIVO GENERAL**

Es fundamental aportar una adecuada atención al paciente, promover una evaluación del dolor es esencial para un buen tratamiento, recuperación postoperatoria y repercutir de forma positiva en la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes. Existen limitaciones, que incluyen el uso adecuado de analgésicos opioides.

El objetivo general del estudio es valorar la analgesia postoperatoria de la buprenorfina subcutánea mediante la escala visual análoga visual (EVA), escala numérica de dolor (NRS), escala verbal análoga (EVERA) en pacientes postoperados en el Hospital General Fernando Quiroz Gutiérrez a dosis máximas reportadas en la bibliografía, además verificar si estas dosis están exentas de efectos secundarios que limiten su egreso de la unidad de cuidados postoperatorios

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

- Determinar si existe la mejoría del dolor
- Evaluar frecuencia de efectos secundarios específicamente depresión respiratoria, náusea y vómito postoperatorios

- Promover el empleo de la buprenorfina sin temor a los efectos secundarios por parte de otros servicios no familiarizados con el fármaco

## **HIPOTESIS**

H1 Hipótesis verdadera: El uso de buprenorfina subcutánea disminuye el dolor postoperatorio en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos

H0 Hipótesis nula: El uso de buprenorfina subcutánea no disminuye el dolor postoperatorio en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos

HA Hipótesis alterna: no existe diferencia significativa con el uso de buprenorfina subcutánea en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Es un estudio, transversal, retrospectivo a los derechohabientes del Hospital General Fernando Quiroz Gutiérrez de mayoría de edad, ambos sexos, operados en el periodo de Enero a Diciembre de 2022

Los criterios de inclusión son todos aquellos pacientes mayores de edad, ambos sexos, programados para cirugía que se les haya administrado buprenorfina subcutánea para manejo de dolor, en el periodo Enero a Diciembre 2022

Los criterios de exclusión son todos aquellos pacientes que no cuenten con nota postoperatoria o de unidad de cuidados anestésicos con indicación de uso de buprenorfina y menores de 18 años

Las variables a considerar serán tipo de anestesia, sexo, tipo de cirugía, escala de dolor clasificado en leve, moderado, severo con apoyo de las diversas escalas de valoración del paciente (EVA, EVERA, NRS), náusea, vómito, depresión respiratoria medida por pulsioximetría.

## **PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Revisión y corrección de la información:

Se realizará una revisión de la base electrónica, archivo físico, censos de anestesiología para obtener la información, formar una base de datos electrónicos para su posterior procesamiento, después se capturará en la base de datos de Excel para organizar las variables de estudio

Clasificación y tabulación de los datos

Se categorizaron las variables necesarias para el análisis de los datos para el correcto cumplimiento de los objetivos del protocolo. Posteriormente, se realizó el análisis descriptivo, la elaboración de tablas y cuadros que describan las características de la población estudiada.

Se calcularán las variables estadísticas de seguimiento de la norma con intervalos de confianza del 95%. Se realizará un análisis descriptivo de las características de los pacientes por medio de cuadros y gráficas con medidas de tendencia central y dispersión en variables cuantitativas, frecuencias absolutas y frecuencias relativas en variables cualitativas.

Finalmente, se construirá un modelo de regresión logística múltiple incluyendo aquellas variables que resultaron significativamente asociadas al cumplimiento de la norma en el análisis crudo. Se considerará estadísticamente significativo cuando el valor de sea menor a 0.05. Los análisis se realizarán en el programa STATAv14.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio sigue los 4 principios básicos de Bioética: Autonomía, Beneficencia, No maleficencia y Justicia. Así como con la declaración de Helsinki y las pautas para ética en investigación por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas y Organización Mundial de la Salud.

La presente investigación es sin riesgo, de acuerdo al artículo 17 Reglamento De La Ley General De Salud En Materia De Investigación Para La Salud se considera una investigación sin riesgo: emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

La base de datos de recolección no incluirá ningún identificador personal y se mantendrá en todo momento la confidencialidad del paciente. Una vez que se obtengan los productos entregables, la base de datos se destruirá y no será compartida con nadie ajeno a la investigación. Al ser una investigación sin riesgo, se solicita que se dispense de la obtención del consentimiento con base al artículo 23 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para el consentimiento en investigaciones con riesgo mínimo o sin riesgo.



## **RECURSOS.**

Recursos Humanos.

- a) Investigador principal, Médico residente del tercer año de Anestesiología del Hospital General Fernando Quiroz Gutierrez. Desarrollo del protocolo, recolección datos, análisis de resultado, escritura de la tesis
- b) Asesor de tesis Supervisión del análisis estadístico. Asesoría en desarrollo y lectura crítica de la tesis.

Recursos Materiales.

Se utilizó la base de datos creada en Programa de Microsoft Excel, expedientes clínicos y notas postanestésicas, realizadas por el servicio de anestesiología.

## RESULTADOS

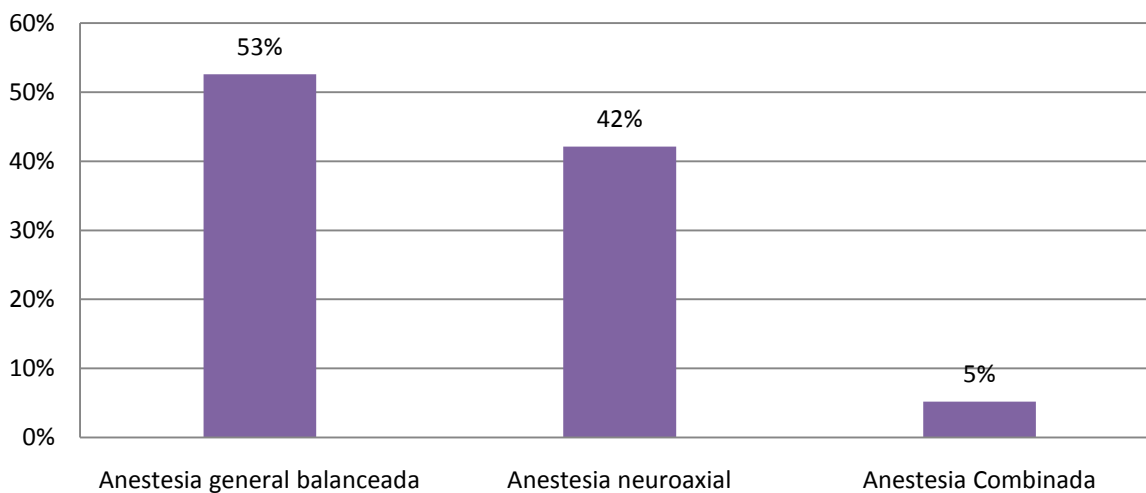
Las características demográficas de la población estudiada se resumen en las siguientes tablas:

### Administración de buprenorfina subcutánea por tipo de Anestesia (Enero / Diciembre 2022)

Tipo de anestesia	Casos donde se administro buprenorfina subcutánea
Anestesia general balanceada	50
Anestesia neuroaxial	40
Anestesia Combinada	5

**Descripción:** En la tabla se muestra el tipo de anestesia que se administró y los casos que requirió administración de buprenorfina subcutánea.

### Frecuencia de Buprenorfina subcutanea por tipo de Anestesia

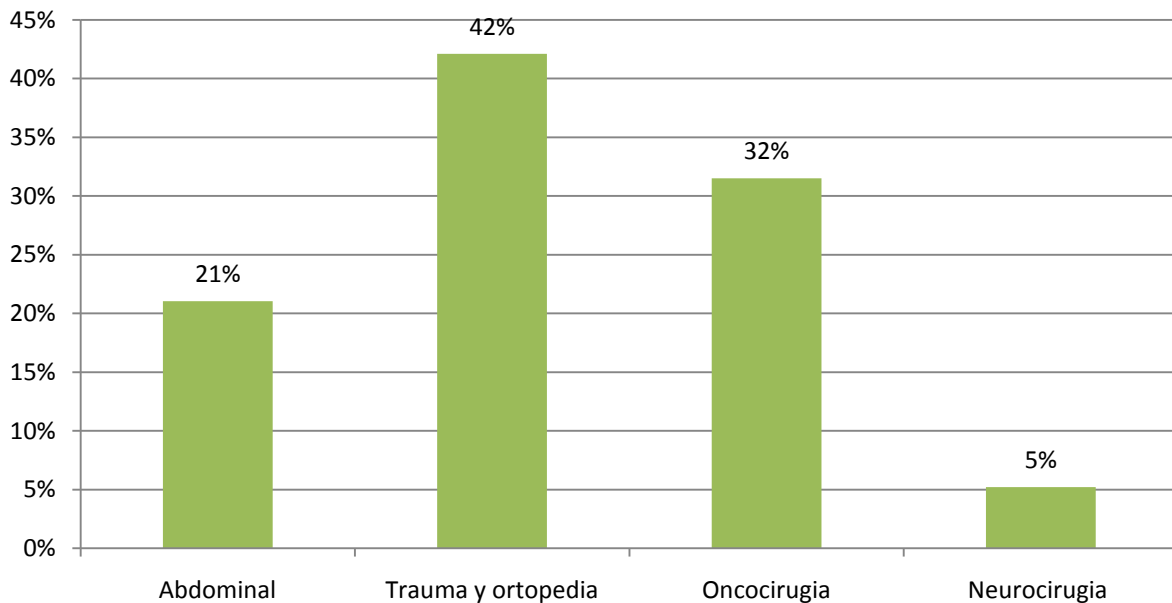


**Administración de buprenorfina subcutánea por tipo de cirugía  
(Enero / Diciembre 2022)**

Tipo de cirugía	Casos donde se administró buprenorfina subcutánea
Abdominal	20
Trauma y ortopedia	40
Oncocirugía	30
Neurocirugía	5

**Descripción:** En la tabla anterior se muestra el tipo de cirugía que amerita administración de buprenorfina subcutánea

**Frecuencia de administración de buprenorfina  
por tipo de anestesia**

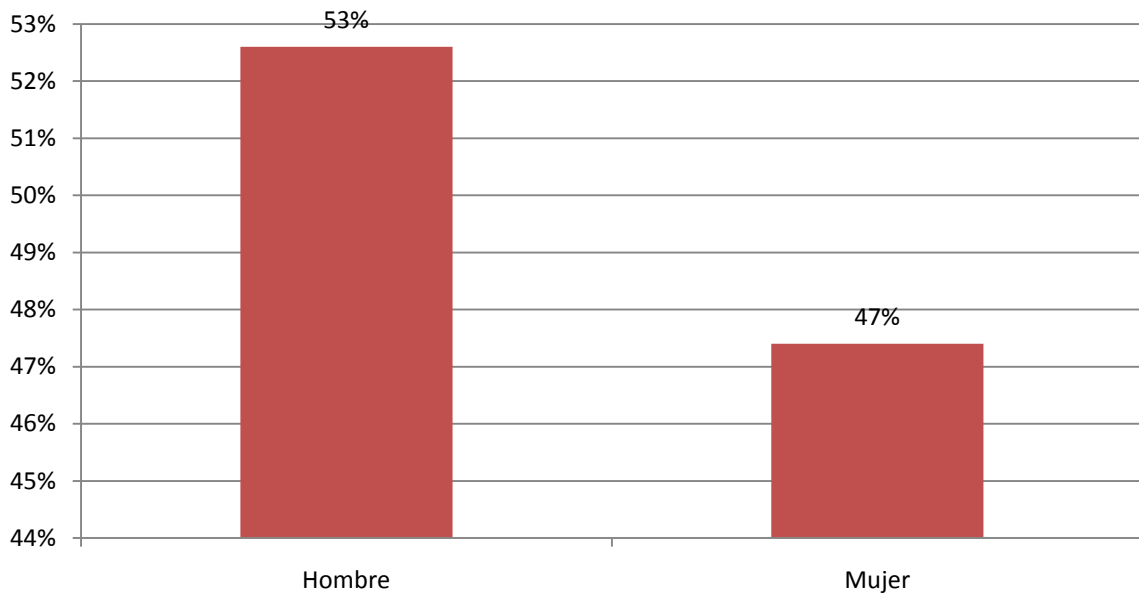


### Administración de Buprenorfina subcutánea por sexo (Enero / Diciembre 2022)

Sexo	Administro buprenorfina subcutánea
Hombre	50
Mujer	45

**Descripción:** En la tabla anterior se muestra en relación al sexo quien requirió administración de buprenorfina subcutánea

### Frecuencia de administración de buprenorfina por sexo



## Administración de buprenorfina y relación con Nausea y Vomito posoperatorio

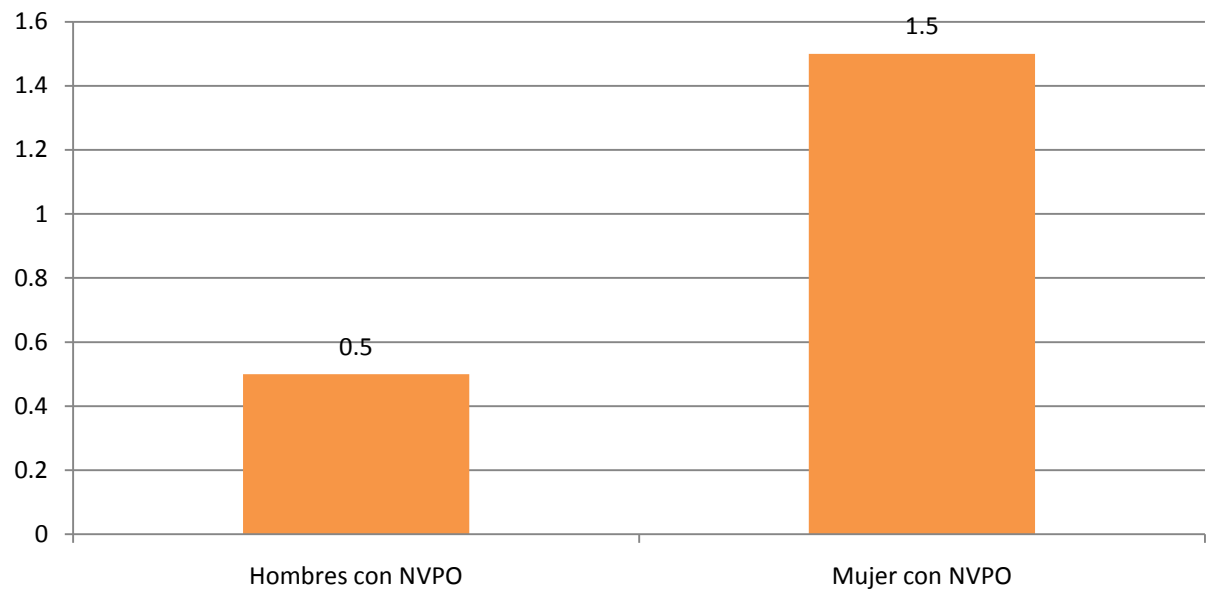
(Enero / Diciembre 2022)

	Casos donde se administró buprenorfina subcutánea
Hombres con NVPO	5
Mujeres con NVPO	15

**Descripción:** En la tabla anterior se muestra que pacientes manifestaron náusea y vómito (NVPO) además clasificado por sexo con un universo total de 40

\*\*\*NVPO : Náusea y vómito postoperatorio

## Frecuencia de náusea y vómito postoperatorio en relación a buprenorfina

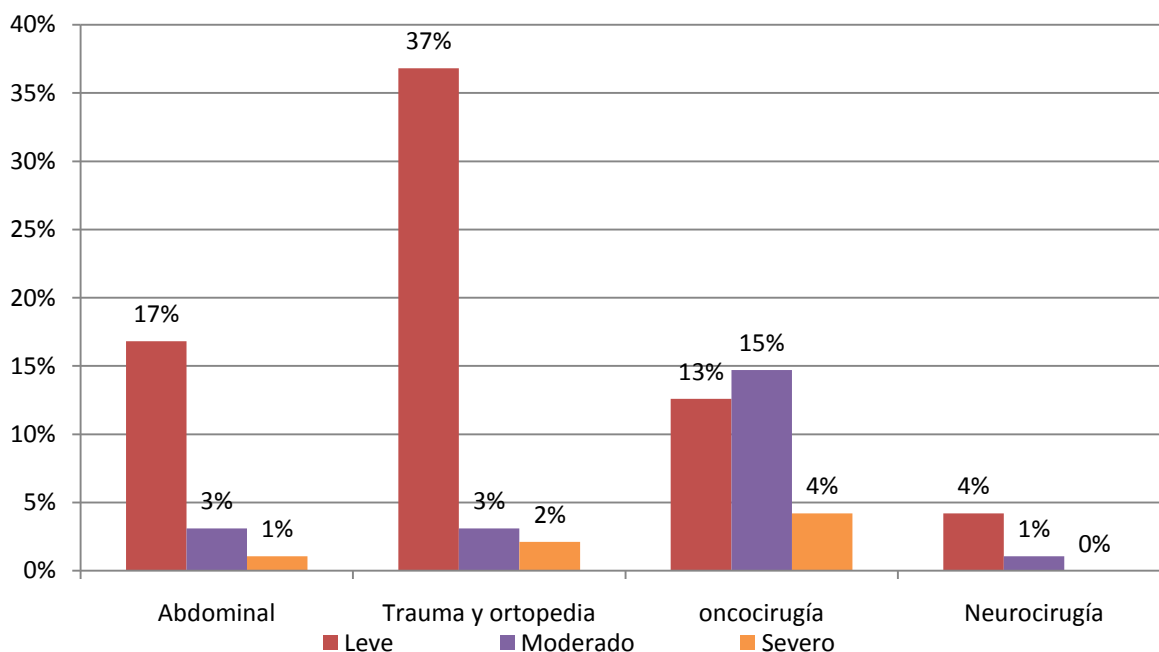


**Intensidad de dolor por tipo de cirugía  
(Enero / Diciembre 2022)**

Tipo de cirugía	Casos donde se administró buprenorfina subcutánea		
	Leve	Moderado	Severo
Abdominal	16	3	1
Trauma y ortopedia	35	3	2
Oncocirugía	12	14	4
Neurocirugía	4	1	0

**Descripción:** En la tabla anterior se muestra el tipo de cirugía que amerita administración de buprenorfina subcutánea

**Frecuencia de la intensidad del dolor por tipo de cirugía**



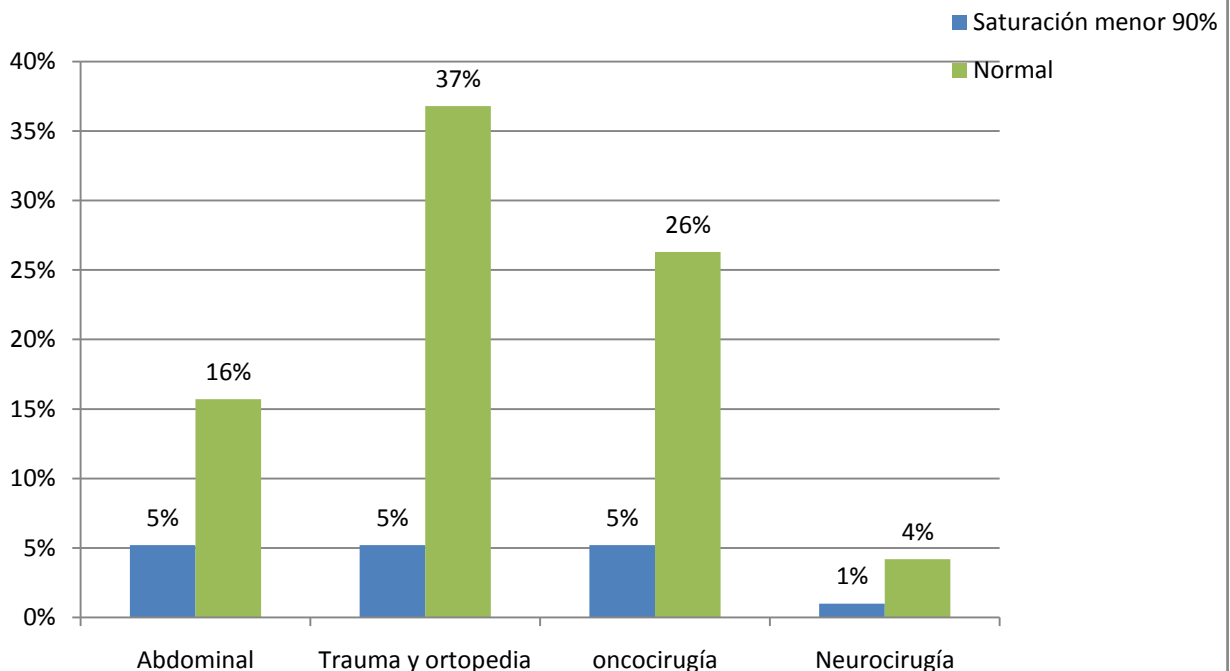
## Pacientes que desaturaron por pulsioximetría con administración de buprenorfina

(Enero / Diciembre 2022)

Tipo de cirugía	Casos donde se administró buprenorfina subcutánea	
	Saturación menor de 90%	Normal
Abdominal	5	15
Trauma y ortopedia	5	35
Oncocirugía	5	25
Neurocirugía	1	4

**Descripción:** En la tabla anterior se muestra el tipo de cirugía que amerita administración de buprenorfina subcutánea

## Frecuencia de desaturación por tipo de cirugía



## DISCUSIÓN

En un universo de 95 pacientes estudiados se aplicó buprenorfina subcutánea en un 53% para anestesia general balanceada, bloqueo neuroaxial 42% y en anestesia combinada 5%, se puede inferir que con apoyo de catéter se administró en espacio peridural dosis analgésica para dolor postoperatorio disminuyendo el uso de buprenorfina. Sin embargo, hay reportes donde el bloqueo neuroaxial reportó más dosis de rescate que la anestesia general, (García-Ramírez PE., *et al.*, 2018). El estudio citado especifica que a pesar de contar con catéter peridural se empleó con baja frecuencia.

La cirugía de trauma y ortopedia requirió apoyo de buprenorfina en un 42%, oncológica 32%, abdominal 21% y neurocirugía 5% comparado con otros hospitales hay estudios con variación de resultados con mayor uso de buprenorfina en neurocirugía (nivel de columna), cabe destacar que el dolor se asocia a la localización de la intervención, el manejo intraoperatorio largo que produce hiperactividad del sistema nervioso autónomo simpático, traumatismos quirúrgicos subyacentes (tracciones), presencia de sustancias irritantes propias del paciente (sales biliares, el contenido gástrico e intestinal) (Gerbershagen, H. J., *et al.*, 2013). Esto puede modificarse ya que el presente estudio se realiza en un hospital escuela con capacitación de residentes en área quirúrgica que repercute en los factores mencionados.

La relación entre el sexo y el dolor sigue siendo controvertida, en el presente estudio los hombres requirieron administración de buprenorfina con una frecuencia del 53% versus las mujeres que se reporta 47%. En España se reporta una mayor prevalencia del dolor entre las mujeres (Soler C. *et al.*, 2000).

La frecuencia de náusea y vómito postoperatorio secundario a la administración de buprenorfina fue del 2%, en hombres se presentó en 5 casos que corresponden al 0.5% y en mujeres 15 casos con 1.5 respectivamente, coincidimos con lo que marca la literatura. La razón por la cual las mujeres presentan mayor susceptibilidad a náuseas y vómitos no está claro (Peter SA. *et al.*, 2007). La NVPO



que se presenta durante la fase preovulatoria del ciclo menstrual es debido a la sensibilización quimiorreceptora de la zona de gatillo (CTZ) y del centro de vómito (Sinclair DR., *et al.*, 1999).

El uso de la buprenorfina subcutánea en pacientes sometidos a cirugías abdominales y de Trauma-ortopedia demostró que el 3% de los pacientes presento dolor moderado y dolor severo entre 1 a 2%, en el caso de neurocirugía solo el 1% presento dolor moderado sin reportes de dolor severo, la excepción fue oncocirugía con dolor moderado en un 15% de la población y severo en un 4% coincidimos con que la buprenorfina incrementa la duración de la analgesia, y puede reducir el requerimiento de analgésicos adicionales(Berson A., *et al.*, 2001)

En cuanto a la desaturación de los pacientes oscilo en todos los tipos de cirugía entre 1 a 5% ya que el empleo de dosis de buprenorfina para prevención de dolor postquirúrgico entre 1 a 3 µg/kg no produce náusea, vómitos, RASH y/o depresión respiratoria(Posso-Sierra JJ., *et al.*, 2021) haciéndolo un fármaco seguro.

## CONCLUSIONES

Se observó una mejoría sintomática en dolor sin presencia de efectos secundarios lo que permitió su egreso de la unidad de cuidados postoperatorios con rapidez e incorporación a la dieta y rehabilitación según sea el caso.

La frecuencia de depresión respiratoria fue nula solo la desaturación en pacientes aproximadamente en un 5 % los cuales mejoran con estímulo verbal, la náusea en términos generales se presentó en un 2% general con tendencia en sexo femenino debemos tomar en cuenta los múltiples factores que la modifican.

La lectura de este humilde trabajo facilitara conocer las dosis de buprenorfina y disminuirá el miedo a los efectos secundarios, en cuanto al sexo este no es un factor determinante y por tanto, el tratamiento no debe orientarse en función del mismo.

Ante los múltiples factores que modifican el dolor, obliga a reflexionar y a establecer consideraciones para mejorar las líneas de investigación futuras

Finalmente podemos concluir que los objetivos se cumplieron y se corrobora la hipótesis verdadera que determina a la buprenorfina subcutánea como un medicamento seguro con adecuadas aplicaciones terapéuticas.

## LITERATURA CITADA

1. Berson A, Gervais A, Cazals D, et al. Hepatitis after intravenous buprenorphine misuse in heroin addicts. *J Hepatol.* 2001;34:346-50.
2. Bullingham RES, McQuay HJ, Moore A, Bennett MR. Buprenorphine kinetics. *Clin. Pharmac. Ther.* 1980; 28:667-72
3. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain* 2016. Feb;17(2):131-57
4. Cooper, T. E., Fisher, E., Gray, A. L., Krane, E., Sethna, N., Van Tilburg, M. A. L., Zernikow, B. and Wiffen, P. J. Opioids for chronic non-cancer pain in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2017; 7: 1-23.
5. Cowan A, Lewis JW, McFarlane IR. Agonist and antagonist properties of Buprenorphine, a new antinociceptive agent. *Br J. Pharmacol.* 1977; 60:537-45.
6. Dahl JB, Kehlet H. Postoperative pain and its management. Elsevier Churchill Livingstone; 2006: 635-651.
7. García-Ramírez PE, González-Rodríguez SG, Soto-Acevedo F, Brito-Zurita OR, Cabello-Molina R, López-Morales CM. Dolor postoperatorio: frecuencia y caracterización del manejo. *Rev Colomb Anestesiol.* 2018; 46:98–102
8. Gerbershagen, H. J., Aduckathil, S., van Wijck, A. J. M., Peelen, L. M., Kalkman, C. J., & Meissner, W., Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology*, 2013; 118(4), 934–944.
9. Gewandter JS, Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Fillingim RB, Gilron I. Research design considerations for chronic pain prevention clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2015 Jul;156(7):1184-97

10. Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Wu CL, Sluka KA, Brennan TJ, Chou R. Research gaps in practice guidelines for acute postoperative pain management in adults: Findings from a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *J Pain* 2016 Feb;17(2):158-66.
11. Hinrichs-Rocker A, Schulz K, Jarvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer EA. Psychosocial predictors and correlates for chronic postsurgical pain (CPSP): a systematic review. *Eur J Pain*. 2009; 13:719-730.
12. Jensen TS, Gebhart GF. New pain terminology: a Work in progress. *Pain*. 2008; 140(3): 399-400.
13. Johnson RE, Fudala PJ, Payne Buprenorphine: considerations for pain management. *J Pain Symptom Manage*. 2005;29(3):297-326.
14. Julius D, Basbaum Ai. Molecular mechanisms of nociception. *Nature*. 2001; 413:203-10
15. Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast track surgery. *Ann Surg* 2008;248(2):189- 98.
16. Khademi, H., Kamangar, F., Brennan, P. and Malekzadeh, R. Opioid therapy and its side effects: A review. *Archives of Iranian Medicine*. 2016; 19(12): 870-876.
17. Kress Clinical update on the pharmacology, efficacy and safety of transdermal buprenorphine. *Eur J Pain*. 2009;13(3):219-230
18. Kuhlman JJ Jr, Lalani S, Magluido J Jr, et al. Human pharmacokinetics of intravenous, sublingual and buccal buprenorphine. *J Anal Toxicol*. 1996; 20:369-78
19. Lewis JW, Rance MJ, Sanger DJ. The pharmacology and abuse potential of buprenorphine: a new antagonist analgesic. En: Mello NK, ed. *Advances in substance abuse*. Greenwich, CT: JAI Press Inc 1983;3:103-54
20. Martínez VA, Rodríguez BN. Postoperative pain: specific procedure approach. *Revista de Ciencias Biomédicas* 2012: 360-372

21. Mesa-Vanegas, A. M. Una visión histórica en el desarrollo de fármacos a partir de productos naturales. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*. 2017; 48(3): 16-27
22. Pedrero-Pérez, E., Morales-Alonso, S., Álvarez-Crespo, B. and Benítez-Robredo, M. Consumo de fármacos opiáceos en la ciudad de Madrid: factores sanitarios y sociodemográficos asociados.(2020).
23. Pergolizzi J, Aloisi AM, Dahan A, et al. Current knowledge of buprenorphine and its unique pharmacological profile. *Pain Practice*. 2010; 10:428-50
24. Pergolizzi JR, Taylor R, Plancarte R, Bashkansky D y Muniz E. ¿Es la buprenorfina una buena opción en el manejo de dolor postoperatorio? *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2012; 19:281-292
25. Peter SA, Glass PFW. Practice Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting: past, present, and future. *Anesth Analg* 2007;105:1635 1641
26. Posso-Sierra JJ, Carrillo-Torres O, Carrillo-Ruiz JD, de La Vega-Montiel V, Gutiérrez-Román CI. Eficacia terapéutica de la buprenorfina para tratamiento de dolor agudo postoperatorio en cirugía torácica por toracoscopia. *Rev. Mex. Anesthesiol*. 2021; 44 (2): 98-104
27. Raub, J. N. & Vettese, T. E. Acute Pain Management in Hospitalized Adult Patients with Opioid Dependence: A Narrative Review and Guide for Clinicians. *Journal of Hospital Medicine*. 2017; 12(5): 375-379.
28. Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *Eur J Anaesthesiol* 2016 Mar;33(3):160-71
29. Richards ML, Sadee W. Buprenorphine is an antagonist at the  $\kappa$ -opioid receptor. *Pharmaceutical Res* 1985; 2:178-81.
30. Scott DHT, Arthur GR, Scott DB. Haemodynamic changes following buprenorphine and morphine. *Anaesthesia* 1980; 35:957-61
31. Sinclair DR, Chung F. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology*. 1999.
32. Soler Company, E, Faus Soler, M. T., & Montaner Abasolo, M. C. El dolor postoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial.

Farmacia hospitalaria: órgano oficial de expresión científica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. 2000; 24(3), 123–135.

33. Vadivelu N, Anwar Buprenorphine in postoperative pain management. *Anesthesiol Clin*. 2010;28(4):601-609.
34. Vega, R. Opioides: Buap.mx. Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://elementos.buap.mx/directus/storage/uploads/00000002318.pdf>
35. Wu C. *Acute postoperative pain*. 6th ed. Philadelphia, PA: El sevier; 2005
36. Zaslansky R, Rothaug J, Chapman CR, Bäckström R, Brill S, Fletcher D, et al. Pain out: the making of an international acute pain registry. *Eur J Pain* 2015 Apr;19(4):490-502.