

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



“Uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana”

TRABAJO TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A

Dra. Lidia Angelina Burciaga Castro

Mexicali, Baja California, Marzo del 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO


CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL TRABAJO TERMINAL

Mexicali, B.C., a 04 de Marzo de 2024.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana" que para obtener el Diploma de Especialidad en Anestesiología, presenta el(la) C. Lidia Angelina Burciaga Castro, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto aprobado por unanimidad.


Dra. Marcela Contreras López
Presidente


Dr. Alejandro Dávalos Félix
Secretario


Dra. Leticia Isabel Santillán Soto
Sinodal


Dr. Josué Torres Chávez
Sinodal


Dra. Rebeca Bañales Ley
Sinodal

Autorización del Trabajo Terminal



Dr. Luis Adán Carrillo Aréchiga

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL TIJUANA



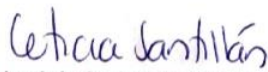
Dr. Francisco Alejandro Gutiérrez Manjarrez

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Dr. Alejandro Dávalos Félix

JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



Dra. Leticia Isabel Santillán Soto

TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA



Dra. Marcela Contreras López

ASESOR DE LA INVESTIGACIÓN



Dra. Lidia Angelina Burciaga Castro

SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA



BAJA CALIFORNIA
GOBIERNO DEL ESTADO

SALUD
Secretaría de Salud



ENTIDAD: INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (ISESALUD)
SECCIÓN: CEI HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

ASUNTO: DICTAMEN DE TESIS
Tijuana, Baja California a 16 de febrero de 2024

DICTAMEN DE TESIS

Título: "Uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana"

Nombre del Residente: **Dra. Lidia Angelina Burciaga Castro**
Opta por el grado: Especialidad en Anestesiología
Director de Tesis: Dra. Marcela Contreras López

Después de una evaluación rigurosa por parte de todos los miembros del Comité de Ética en Investigación (CEI) de la tesis antes mencionada, se concluye:

DICTAMEN:

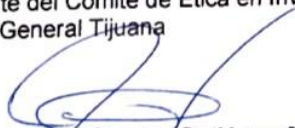
SE APRUEBA SIN CORRECCIONES (✓)
SE APRUEBA CON CORRECCIONES ()
NO SE APRUEBA ()

COMENTARIOS GENERALES:
Ninguno

COMENTARIOS ESPECÍFICOS:
Se avala esta decisión por parte del Comité de Ética en Investigación y el Departamento de Enseñanza e Investigación del Hospital General de Tijuana.

Atentamente:


Mtra. Alicia Sánchez Ramírez
Presidente del Comité de Ética en Investigación
Hospital General Tijuana


Dr. Francisco Alejandro Gutiérrez Manjarrez
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación
Hospital General Tijuana



HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA, B.C.

16 FEB 2024

APROBADO
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



Contenido	Pág.
Lista de tablas	3
Introducción	4
Marco teórico	6
Antecedentes	17
Definición problema	19
Pregunta de investigación	19
Justificación	19
Hipótesis	20
Objetivos	21
Materiales y métodos	21
Variables del estudio	22
Análisis estadístico	24
Aspectos éticos	25
Resultados	26
Discusión	59
Conclusiones	61
Anexos	62
Bibliografía	67

Lista de Tablas

Nombre y número de tabla	Pág.
Tabla 1. Asignación de los grupos de estudio	26
Tabla 2. Variables sociodemográficas	27
Tabla 3. Clasificación de IMC-OMS de los participantes	28
Tabla 4. Relación de peso corregido con Clasificación IMC-OMS	29
Tabla 5. Descripción de la presión arterial sistólica	30
Tabla 6. Descripción de la presión arterial diastólica	31
Tabla 7. Descripción de la presión arterial media	32
Tabla 8. Descripción de la frecuencia cardiaca	33
Tabla 9. Descripción de la Escala EVANS	34
Tabla 10. Uso de opioides	36
Tabla 11. Frecuencias del uso opioide	36
Tabla 12. Estadísticos descriptivos posanestésicos	38
Tabla 13. Escala ENA	39
Tabla 14. Rangos de dolor por grupo de edad	40
Tabla 15. Efectos adversos posanestésicos	41
Tabla 16. Efectos adversos posanestésicos vs dosis opioide	42
Tabla 17. Centralidad de la muestra	44
Tabla 18. Relaciones entre las variables de estudio	50
Tabla 19. Ministración de opioides transanestésico	52
Tabla 20. Diferencia de medias en administración de opioides transanestésico	50
Tabla 21. Porcentaje de opioides por grupo	54
Tabla 22. Porcentaje de opioide utilizado por grupo	55
Tabla 23. Dosis rescate por grupo	56
Tabla 24. Escala ENA por grupos	57
Tabla 25. Frecuencia de efectos adversos por grupo	58

1. Introducción

El cáncer de mama es considerado una enfermedad de gran impacto, debido a su alta incidencia y mortalidad. De acuerdo con American Cancer Society, a nivel mundial, el cáncer de mama es el más común entre las mujeres y representa 16% de todos los tumores malignos diagnosticados.

El 69% del total de muertes por esta enfermedad se presentan en países en desarrollo como México, donde la mayoría de los casos se diagnostican en fases avanzadas, dificultando su tratamiento exitoso.

Al diagnosticarse el cáncer de mama, dentro de los principales tratamientos a realizar es la intervención quirúrgica; la elección del tipo de procedimiento quirúrgico depende de muchos factores como el diagnóstico, el lugar, tamaño y tipo de lesión, entre otros. Dentro de los procedimientos, se encuentran la tumorectomía, segmentectomía, cuadrantectomía y la mastectomía.

La mastectomía radical modificada es en la actualidad, la técnica más utilizada y las indicaciones para su elección son tumores de más de 3 cm de diámetro, tumores multifocales y multicéntricos, hiperplasia atípica, pariente de primer grado con cáncer de mama, mujer menor de 40 años y carcinoma invasor.

Los opioides son considerados el componente fundamental de la analgesia durante la anestesia general y del manejo del dolor agudo postoperatorio, especialmente en el paciente oncológico.

Es importante considerar los efectos no deseados del uso de opioides al utilizarlos como medida analgésica. El alto consumo de opioides en pacientes con cáncer de mama provoca diversas desventajas, complicaciones y efectos adversos.

En los últimos años el objetivo de la cirugía trata de enfocarse en ofrecer la mejor posibilidad para una pronta recuperación y reincorporación a las labores cotidianas, no sin remarcar que ésta debe cursar con una calidad analgésica adecuada, acorde a protocolos mundiales como ERAS (Enhanced Recovery After Surgery 2001).

El termino analgesia multimodal refleja la presencia de dos o más modalidades analgésicas; estas terapias involucran antiinflamatorios no esteroides, opioides, acetaminofén, bloqueos neuroaxiales / periféricos y anticonvulsivantes.

La gabapentina es un fármaco con estructura análoga al neurotransmisor GABA. Fue desarrollado en 1993 como adyuvante terapéutico en convulsiones parciales, posteriormente usado para distintos síndromes dolorosos crónicos. Actualmente se propone su uso en el manejo del dolor agudo postquirúrgico con distintos esquemas de administración, pacientes y cirugías, obteniéndose resultados variados

La analgesia preventiva nos ayuda a conseguir un estado analgésico previo al trauma quirúrgico que disminuya la respuesta sensitiva periférica y central al dolor, con la cual se intenta interrumpir el círculo inflamación-dolor-hiperalgesia y aumento del estímulo doloroso, disminuyendo de esta manera el requerimiento de opioides.

El objetivo de este trabajo es demostrar la disminución de la administración de opioides durante el periodo transanestésico con el uso de gabapentina vía oral como premedicación anestésica.

2. Marco teórico

Cáncer de mama en el mundo

El cáncer de mama está considerado como una enfermedad de gran impacto, presenta una alta incidencia y mortalidad. De acuerdo con las estadísticas de la Sociedad Americana de Cáncer (ACS) a nivel mundial, el cáncer de mama es el más común entre mujeres y representa el 16% de todos los tumores malignos diagnosticados.

En 2020, en todo el mundo se diagnosticó cáncer de mama a 2,3 millones de mujeres, y 685 000 fallecieron por esa enfermedad. A fines del mismo año, 7,8 millones de mujeres a las que en los anteriores cinco años se les había diagnosticado cáncer de mama seguían con vida, lo que hace que este cáncer sea el de mayor prevalencia en el mundo (OMS, 2021).

Cáncer de mama en México

En México, en los últimos años la incidencia y mortalidad ha tenido un aumento.

En el año 2020, el cáncer de mama fue la enfermedad más frecuente (15.3 %) y la primera causa de muerte en mujeres, con un estimado de 29 mil 929 nuevos casos y 7 mil 931 muertes con una tasa de incidencia de 40.5 y de mortalidad de 10.6 por 100 mil (IMSS, 2022).

Al realizarse el diagnóstico de cáncer de mama una de las principales medidas terapéuticas es la intervención quirúrgica; existen diversos tipos de cirugía oncológica de mama. La elección del método quirúrgico que se realizara depende de algunos factores como momento del diagnóstico, el lugar, tamaño y tipo de lesión, entre otro. Algunos de los procedimientos de mama son: tumorectomía, segmentectomía, cuadrantectomía y la mastectomía. En la actualidad una de las intervenciones más utilizadas, sobre todo en paciente que presentan fases avanzadas, es la mastectomía (Sánchez & Rodado, 2022).

La mastectomía implica la extirpación completa de la glándula mamaria. Se encuentran descritos diversos tipos de mastectomía, la más común es la

mastectomía radical. Actualmente la mastectomía radical modificada la técnica más utilizada. Dentro de las indicaciones para su elección: tumores de más de 3 cm de diámetro, tumores multifocales y multicéntricos, hiperplasia atípica, pariente de primer grado con cáncer de mama, mujer menor de 40 años y carcinoma invasor (Jacobs et al., 2020).

Existen dos tipos de mastectomía radical modificada: De Merota-Patey y de Madden-Auchincloss, la única diferencia entre ambas es la extirpación de los pectorales, que ocurre en la primera técnica. El procedimiento de mastectomía implica la realización de una incisión horizontal, seguida de la extirpación o no de pectorales, se secciona el tendón del pectoral, el nervio pectoral lateral es tomado con el nervio pectoral medio y junto con los vasos del tronco acromiotorácico. Posteriormente, el contenido axilar es disecado desde el nivel del músculo dorsal largo, subescapular y serrato anterior, para exponer la vena axilar. Se cortan el nervio intercostobraquial, vasos laterales y se conservan el nervio dorsal largo y el serrato anterior. Para finalizar, se disecan ganglios axilares, abriendo la fascia braquiopectoral y tejido subcutáneo en la axila (Cruz-Benítez & Morales-Hernández, 2014).

La inervación de la mama es compleja, ya que presenta un aporte nervioso amplio, esto conlleva a que se convierte en una zona altamente susceptible a dolor agudo, crónico e hipersensibilidad, posterior al evento quirúrgico. La parte superior de la mama esta inervada por los nervios supraclaviculares. Inervada también por el nervio pectoral lateral y medial, el torácico largo y el toracodorsal. Los nervios intercostales se encargan de la inervación sensitiva de la mama pueden cruzar hasta el esternón y participar en la inervación de la mama contralateral. El nervio intercostobraquial atraviesa el compartimento axilar e inerva la parte superointerna del brazo. Su importancia radica en que su lesión puede causar dolor agudo e incluso crónico en el postoperatorio.

La intervención quirúrgica en la paciente con cáncer de mama se considera como una opción curativa, en múltiples ocasiones necesita ser complementada con otras terapias, como farmacológicas, radioterápicas, hormonales, etc. (Sánchez & Rodado, 2022).

El anestesiólogo es parte fundamental en una intervención quirúrgica, ya que durante el período perioperatorio, se encarga de: tomar decisiones para una adecuada preparación, mantenimiento de homeostasis para llevar a cabo la intervención en el menor tiempo posible con las menores complicaciones posibles y favorecer una recuperación rápida y adecuada en cada paciente. Dentro de los aspectos importantes, uno de los que mayor relevancia presenta en la actualidad es el poder lograr una mejor analgesia postoperatoria. Se han empleado múltiples esquemas y técnicas para lograr un mejor resultado.

La combinación de analgésicos no esteroideos es el esquema habitual, puede o no combinarse con la administración de opiáceos (Sánchez & Rodado, 2022).

Aspectos anestésicos importantes de evaluación y manejo preoperatorio

La cirugía es fundamental dentro del tratamiento multidisciplinario de los tumores de mama. Puede ser curativa o precisar de la combinación de diferentes agentes como quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia u hormonoterapia (Sánchez & Rodado, 2022).

Una paciente con cáncer va a representar un reto para cualquier anestesiólogo debido a una serie de factores, entre los que destacan las alteraciones producidas por la misma enfermedad, los efectos secundarios producidos por los tratamientos adyuvantes, así como las complicaciones durante o posterior al manejo quirúrgico, sobre todo en caso de cirugías radicales. Por ello, el anestesiólogo debe adaptar y adecuar su técnica desde la evaluación preoperatoria, para garantizar una adecuada evolución y recuperación en las pacientes (Sánchez & Rodado, 2022).

Dolor

El dolor, según la International Association for the Study of Pain (IASP), es definido como “una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño” (Del Arco, 2015). Se considera en todo caso un concepto subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele (Herrero et al., 2018).

El dolor interfiere en las actividades de la vida, afecta mayormente a las mujeres, se incrementa proporcional a la edad (Herrero et al., 2018).

En un principio el dolor, es un mecanismo de defensa, su función es detectar y localizar los procesos que dañan las estructuras corporales, pero es también un fenómeno subjetivo que puede estar o no vinculado a una lesión o patología orgánica (Del Arco, 2015).

Fisiología del dolor

El dolor se conduce de la periferia a la corteza cerebral a través de 3 vías neurales: neuronas aferentes de primer, segundo y tercer orden. El tracto espinotalámico lateral, es el principal responsable de la conducción del dolor hasta alcanzar el tálamo, la neurona de segundo orden hace sinapsis con la de tercer orden, la cual envía proyecciones, hasta alcanzar el giro poscentral de la corteza cerebral (Mouraux et al., 2018).

Existen dos tipos de receptores del dolor o nociceptores: estos responden a estímulos térmicos y mecánicos que transmiten con rapidez la señal a través de fibras mielinizadas (A δ) y los que están conectados a las fibras amielínicas (C) estos de conducción más lenta que van a responder a la presión, temperatura y otro tipo de estímulos. En los tejidos lesionados o inflamados, sustancias como la bradicinina, histamina, prostaglandinas, leucotrienos o la serotonina provocan que los nociceptores aumenten su sensibilidad, de manera que estímulos de muy poca intensidad son suficientes para generar una señal dolorosa. Los nociceptores, desencadenan la señal y liberan mediadores, como la sustancia P, que produce vasodilatación, desgranulación de mastocitos e induce la producción y liberación de mediadores inflamatorios (Del Arco, 2015).

La modulación del dolor es un mecanismo complejo, incluye regiones y neurotransmisores esenciales del sistema nervioso central. Los principales neurotransmisores moduladores del dolor van a interconectar las distintas áreas neuronales involucradas en la modulación nociceptiva. Estas regiones, participan

en el procesamiento del dolor, pero también en la regulación autonómica y el manejo sensorial, cognitivo y emocional asociado (Wen et al., 2020).

Clasificación del dolor

La clasificación del dolor puede hacerse en función de diversos criterios:

Según su duración:

Dolor agudo. Considerado un fenómeno de corta duración, se asocia a un daño tisular y desaparece con la curación de este último. Suele estar localizado y su intensidad se relaciona con el estímulo que lo produce. Dolor crónico. Con una duración de más de 3 meses, se prolonga más allá de la curación de la lesión que lo originó o se asocia a una afección crónica (Del Arco, 2015).

Según su origen:

Dolor nociceptivo. Originado por la activación de los receptores del dolor (nociceptores) en respuesta a un estímulo (lesión, inflamación, infección, enfermedad) (Del Arco, 2015).

Dolor neuropático. Ocasionado por un estímulo directo del sistema nervioso central o una lesión de los nervios periféricos. No se relaciona con la estimulación de las terminales sensitivas y suele acompañarse de disestesias y parestesias. Es común que sea desproporcionado al estímulo que lo produce (hiperalgesia) y que aparezca sin que haya una causa identificable (Del Arco, 2015).

Dolor psicógeno. Tiene una causa psíquica (depresión, hipocondría) o bien se trata de la intensificación desproporcionada de un dolor orgánico que se debe a factores psicológicos (Del Arco, 2015).

Según su localización:

Dolor somático. Su característica principal es estar bien localizado, con frecuencia es punzante. Dolor visceral. Se debe a lesiones o disfunciones de los órganos internos. Es profundo, continuo y mal localizado e irradia incluso a zonas alejadas del punto de origen. Central o periférico también se encuentra dentro de la clasificación según localización (Del Arco, 2015).

Otras de las clasificaciones que encontramos para el dolor es según su curso, según su intensidad y según su sensibilidad al tratamiento (Del Arco, 2015).

Dolor oncológico. Tiene una etiología compleja debido a que pueden estar relacionados muchos factores como la lesión cancerosa, metástasis, compresión neural, infección, quimioterapia y radioterapia; puede estar compuesto por varios tipos de dolor como nociceptivo y neuropático, se le puede añadir dolor agudo, crónico e hiperalgesia (Díaz et al., 2019).

Existen cuatro factores asociados con dolor agudo postoperatorio, nos permiten conocer significativamente la intensidad del dolor postoperatorio, estos son: dolor preoperatorio, ansiedad, edad, tipo de cirugía.

El dolor preoperatorio en mama y axila, en pacientes que serán sometidas a mastectomía tiene efecto significativo en el consumo de medicación analgésica en el postoperatorio. Una edad más joven representa factor de riesgo para desarrollar dolor después de ser sometido a mastectomía. La disección de nódulos linfáticos axilares representa mayor riesgo de dolor postoperatorio más severo, así como alteraciones en la sensibilidad. Los altos niveles de ansiedad preoperatoria y estrés psicológico elevan la intensidad del dolor postoperatorio (Contreras & Salazar, 2022).

Anestesia en relación al dolor oncológico

En los últimos años, el dolor crónico se ha incrementado como un problema de gran importancia en pacientes oncológicas posoperadas de mastectomía; el dolor que presentan se localiza en la región anterior del tórax, del lado afectado, con irradiación a la axila y el miembro torácico ipsilateral. La incidencia que presenta a un año después de la cirugía es del 25-30% y es de características tanto nociceptivas como neuropáticas (Jacobs et al., 2020). Los factores de riesgo para el desarrollo de dolor crónico post mastectomía son: cirugías largas, complicadas, con mal manejo del dolor, quimioterapia o radioterapia postquirúrgicas y dolor posoperatorio inmediato intenso. Por lo ya mencionado, una de las estrategias más importantes para reducir el dolor crónico posoperatorio es el adecuado manejo del dolor durante la cirugía y del dolor agudo postoperatorio (Sánchez & Rodado, 2022).

Analgésia en cirugía de mama

Los esquemas analgésicos que se emplean habitualmente se basan en la combinación de antiinflamatorios y opioides. En algunas ocasiones pueden complementarse con otros fármacos como ketamina y antiepilépticos. Sin embargo, en la actualidad las técnicas regionales están demostrando una efectividad superior (Sánchez & Rodado, 2022).

Ante el estrés, se desencadenan una serie de mecanismos inflamatorios, neuroendocrinos, metabólicos e inmunitarios, que pueden ocasionar un desequilibrio entre la capacidad de defensa del organismo y el crecimiento y extensión tumoral. El manejo del dolor después de la intervención quirúrgica continúa siendo uno de los principales retos, ya que el dolor postoperatorio manejado inadecuadamente puede retrasar el alta hospitalaria y la recuperación (Sánchez & Rodado, 2022).

Los opioides siguen siendo el estándar dentro del manejo anestésico y analgésico en la cirugía oncológica. La farmacología de los opioides se encuentra relacionado con la estructura molecular en recepción con los receptores opioides, los cuales forman parte de la familia de los receptores acoplados a una proteína G. La familia de los receptores incluye cuatro; mu, delta, kappa, nociceptina. La analgesia que producen los opioides es intensa, constante y depende de dosis. Estos fármacos producen tolerancia, que se describe como la disminución de un efecto farmacológico o la necesidad de aumentarlas dosis para lograr un efecto terapéutico. La dependencia ocurre cuando bruscamente se suspende el opioide o cuando se utiliza un antagonista. Además de que son frecuentemente utilizados de manera inadecuada, resultando en adicción o abuso de sustancias.

El fentanilo sigue siendo el opioide de más mayor utilidad dentro de las salas de quirófano. El fentanilo se metaboliza en hígado por efecto de isoenzima 3A4 del citocromo P450. La tasa de unión del fentanilo a las proteínas plasmáticas del 80-85%. El fentanilo tiene un gran volumen de distribución esto hace que su semivida de eliminación sea más prolongada (Harkouk et al., 2018). Su inicio de acción es de 30 a 60 segundos. Su efecto máximo 3-5 minutos y su duración es de 30 minutos

a 1 hora. La inducción de la anestesia suele obtenerse combinando una dosis de carga de fentanilo (2-6 mcg/kg) con un hipnótico y un relajante muscular. Se puede conseguir el mantenimiento de la anestesia con N₂O (60-70%) en O₂, concentraciones bajas de anestésicos inhalatorios potentes como el sevoflorano y dosis adicionales de fentanilo (bolos intermitentes de 25-50 mcg cada 15-30 min o una infusión continua de 0,5-5 mcg/kg/h). Las concentraciones plasmáticas de fentanilo necesarias para producir analgesia son de aproximadamente 1,5 ng/ml (Miller et al. 2015).

La evaluación del dolor durante el evento quirúrgico puede ser complicado ya que se necesita la evaluación mediante parámetros conductuales y fisiológicos. La escala de Evans o PRST, está compuesta por parámetros fisiológicos relacionados con la respuesta autonómica a la ansiedad y el dolor. Es el método de evaluación intraoperatoria del dolor más frecuente y más práctico, por la simplicidad al calificar las distintas variables, está basado en el análisis del comportamiento de los pacientes como respuesta frente a un estímulo nocivo. Una analgesia insuficiente se percibe mediante la aparición de las reacciones del sistema autónomo simpático como son los incrementos en la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la sudoración, el incremento del tamaño pupilar, el aumento de la frecuencia ventilatoria, lagrimeo o el movimiento del paciente.

Escala de Evans:

Si valor es > 5: Aumentar sedación o analgesia

Si valor es 3-5: valorar

Si valor es < 3: mantener igual

La escala numérica análoga (ENA) evalúa la intensidad del dolor, esta se representa en del 1 al 10. Uno de los extremos, el número, significa «no dolor» y en el extremo opuesto, el número 10, «el peor dolor». Es la escala más usada, incluso en los pacientes críticos. Se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, que el paciente este consciente y orientado, por lo que tiene limitaciones en el paciente anciano y en el paciente sedado. Un valor inferior a 4 en la ENA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia

de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso (Abad-Gurumeta et al., 2017).

Manejo del dolor agudo postoperatorio en pacientes sometidas a cirugía por cáncer de mama

Terapia analgésica preventiva se refiere al tipo de terapia que está enfocado principalmente al manejo multimodal para la prevención del dolor crónico con limitados efectos en el dolor agudo. Es conocido que la incisión quirúrgica induce hiperalgesia, lo que puede ocasionar un dolor persistente después de la cirugía, existe evidencia de que un adecuado manejo del dolor agudo postoperatorio ayuda a disminuir el riesgo de desarrollo de dolor crónico (Contreras & Salazar, 2022).

Actualmente el uso generalizado de opioides para tratar el dolor en procedimientos quirúrgicos, la adicción a los opioides y su morbilidad o mortalidad asociadas, han sido preocupantes para la salud pública. La alta morbilidad y mortalidad asociadas ha ocasionado que se tenga que proporcionar nuevas medidas de prescripción de opioides para los pacientes que sufren de dolor crónico (Mugabure-Bujedo et al., 2018).

Además de la anestesia regional, muchos analgésicos no opioides, pueden reducir los requisitos postoperatorios de opioides, incluida la infiltración local y/o infusiones intravenosas de anestésicos locales, el paracetamol, los analgésicos no esteroideos, la ketamina, el sulfato de magnesio, clonidina, dexmedetomidina, gabapentina, pregabalina, glucocorticoides y β -bloqueantes (Mugabure-Bujedo et al., 2018).

La analgesia multimodal se basa en tratar el dolor en una variedad de receptores más allá de μ -1 y μ -2, que comúnmente son abordados por los opioides. Esta práctica podría disminuir la exposición a los opioides. Se puede abordar el dolor usando una variedad diferente de receptores, se puede monitorizar y controlar de forma segura los efectos secundarios de las alternativas a los opioides (Mugabure-Bujedo et al., 2018).

En años recientes, la gabapentina se ha introducido como adyuvante en el manejo de dolor postoperatorio (Batista & Errigo, 2015).

Gabapentina

La gabapentina es un fármaco con estructura análoga al neurotransmisor GABA. Introducido en 1993 como medicamento anticonvulsivante en convulsiones parciales, posteriormente se demostró su efectividad para distintos síndromes dolorosos crónicos (Batista & Errigo, 2015).

Su uso se ha extendido al manejo de condiciones perioperatorias agudas con múltiples estudios evaluando el papel del gabapentina en analgesia postoperatoria, ansiolisis preoperatoria, prevención de dolor crónico postquirúrgico, atenuación de la respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación, prevención de náusea y vómito postoperatorio y delirio postoperatorio; estos estudios reflejan áreas importantes de investigación en anestesia y remarcan el papel importante de un solo medicamentos con efectos multimodales (Rascón-Martínez et al., 2018).

La gabapentina es un fármaco neuromodulador, relacionado con el ácido gammaaminobutírico (GABA). Su mecanismo de acción se centra en: aumento de la producción de GABA y disminución del glutamato. También bloquea la segunda fase del dolor inflamatorio provocado por formalina, disminuye su sensibilización durante la inflamación, controlando la respuesta algica. Acción analgésica basada en su actividad inhibitoria sobre el receptor NMDA (Durán & Serrano, 2017).

Es un cristal solido blanco altamente cargado a pH fisiológico, su fórmula molecular es $C_9H_{17}NO_2$ y tiene un peso molecular de 171.24. No se fija a las proteínas plasmáticas y tiene un volumen de distribución de 0.6-0.8 l/kg; el pico de concentración plasmática luego de una dosis de 300 mg por vía oral se logra a las 2-3 horas (2.7 mg/ml), y la concentración en el cerebro es del 80% con respecto a la plasmática (Rascón-Martínez et al., 2018).

Los efectos adversos en su uso como anticonvulsivante son: somnolencia (15.2%), mareo (10.9%), astenia (6%), cefalea (4.8%), náusea (3.2%), ataxia (2.6%), aumento de peso (2.6%), ambliopía (2.1%), similares efectos fueron vistos en uso para dolor crónico.

Se ha observado que una dosis única de gabapentina (300-1200 mg) administrada dentro de las 2 horas previas al inicio del evento quirúrgico disminuye

el consumo de opiáceos en el transanestésico y el postanestésico, en un rango que oscila entre un 20 y un 62% (Dirks et al., 2012; Rascón-Martínez et al., 2018).

Usos en el perioperatorio

La gabapentina ha sido usado en diversas condiciones perioperatorias como: analgesia postoperatoria, analgesia preventiva, disminución de náusea y vómito, atenuación de respuesta hemodinámica a intubación orotraqueal, ansiolisis, control de delirium postoperatorio, prevención de dolor crónico postquirúrgico, recuperación fisiológica después de cirugía (Durán & Serrano, 2017).

El dolor postoperatorio puede consistir de componentes inflamatorios, neurogénicos y viscerales; su uso es benéfico al disminuir la percepción de dolor, al ahorro en consumo de opioides, el efecto secundario más frecuente de la gabapentina es la sedación. Su efecto analgésico preventivo, dado dos horas antes de cirugía tiene beneficio sobre el dolor post incisión quirúrgica y consumo de fentanilo (Contreras & Salazar, 2022; Jiang et al., 2018).

El dolor crónico postoperatorio se define como el dolor persistente de al menos dos meses de duración descartando otras causas, tiene componente inflamatorio y neuropático, la gabapentina ha demostrado efectividad para varios procesos dolorosos crónicos (Contreras & Salazar, 2022).

La respuesta simpática a la laringoscopia e intubación esperada es la presencia de taquicardia e hipertensión, esta respuesta puede incrementar la morbilidad y mortalidad perioperatoria en aquellos pacientes con enfermedad cardiovascular o cerebral, gabapentina ha demostrado disminuir dicha respuesta (Rascón-Martínez et al., 2018).

La gabapentina ha demostrado potentes propiedades antihiperalgésicas en estudios preclínicos y clínicos, sin afectar la nocicepción aguda. La gabapentina demostró un efecto inhibitorio sustancial no solo en el desarrollo sino también en la alodinia secundaria establecida y la hiperalgnesia resultante de la sensibilización de la piel con calor y capsaicina (Jiang et al., 2018).

Se han hecho distintos estudios sobre el uso de gabapentina en dosis de 300, 600, 900 y 1200 mg, en distintos tipos de cirugías, comparando dosis y efectos

secundarios. Se ha comprobado que una dosis única de 600-1200 mg de gabapentina oral administrada preoperatoriamente resultó en una reducción del 50% en el consumo postoperatorio de opioides y en una reducción del dolor a las 2 y 4 h después de la mastectomía radical (Jacobs et al., 2020). Al administrar dosis más bajas se presentan menores efectos adversos.

En conclusión, la gabapentina demuestra un efecto analgésico o antihiperalgésico en el dolor somático y postoperatorio. Se obtiene una eficacia analgésica inmediata y crónica y efectos ahorradores de opioides con la administración de gabapentina en cirugía de cáncer de mama.

3. Antecedentes

El cáncer de mama es una de las neoplasias malignas con mayor prevalencia en nuestro medio, y una de las causas de mortalidad más importantes en población femenina. Una patología compleja que conlleva las implicaciones clínicas propias de la enfermedad, connotaciones psicológicas, sociales, familiares y económicas.

Esta enfermedad es de gran trascendencia, por su creciente incidencia, alta mortalidad, y su complejidad en cuanto al tratamiento, especialmente del dolor y de las complicaciones, requiere de un adecuado y bien planeado manejo integral (Sánchez & Rodado, 2022).

La cirugía se encuentra dentro de los primeros pasos fundamentales en el tratamiento de los tumores de mama. Puede ser curativa o necesitar de la combinación de quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia u hormonoterapia (Sánchez & Rodado, 2022).

La participación del anestesiólogo en el período perioperatorio es importante ya que se encarga de: adoptar las decisiones para una adecuada preparación, un adecuado mantenimiento de la homeostasis, menor tasa de complicaciones y favorecer una recuperación precoz de los pacientes (Sánchez & Rodado, 2022).

La paciente con cáncer representa un reto por una serie de factores, como las alteraciones producidas por la propia enfermedad, los efectos producidos por los

tratamientos adyuvantes, así como las complicaciones al manejo quirúrgico, sobre todo en caso de cirugías radicales (Cruz-Benítez & Morales-Hernández, 2014) .

Uno de los aspectos a considerar es poder lograr la mejor analgesia postoperatoria posible. El dolor agudo y crónico es una complicación común después de la cirugía de cáncer de mama, con cuentas mayores al 20%. El dolor neuropático crónico se produce después de la disección de los ganglios linfáticos axilares y la lesión del plexo braquial.

Se han aplicado varios esquemas para reducir el dolor agudo después de la cirugía de cáncer de mama. La combinación de analgésicos no esteroideos suele ser el manejo habitual, puede o no combinarse con la administración de opiáceos. En la actualidad las técnicas regionales han sido cada vez más usadas. (Sánchez & Rodado, 2022).

En los últimos años, la gabapentina ha participado como un complemento en el tratamiento multimodal del dolor postoperatorio después de la cirugía de cáncer de mama. Desarrollado inicialmente como un fármaco antiepiléptico, la gabapentina posee propiedades analgésicas, mediadas por su interacción con las subunidades $\alpha 2\delta$ de los canales de calcio voltaje-dependientes, disminuyendo la liberación de neurotransmisores excitadores (Mugabure-Bujedo et al., 2018).

Aunque se usa comúnmente para el tratamiento del dolor neuropático crónico, la evidencia contemporánea parece apoyar su uso en el tratamiento del dolor posquirúrgico agudo. La administración perioperatoria de gabapentina se asocia con una disminución significativa en el uso de opioides postoperatorios (Batista & Errigo, 2015).

4. Definición del problema

El alto consumo de opioides en pacientes con cáncer de mama provoca diversas desventajas, complicaciones y efectos adversos. Uno de los efectos más temibles es la generación y/o aumento de metástasis debido al inmunocompromiso que el alto consumo de opioides puede generar. Además, el uso de altas dosis de opioides de manera crónica o aguda, puede generar tolerancia a los efectos analgésicos de opioides, provocando un inadecuado control del dolor en cirugías subsecuentes y con esto, un círculo vicioso de dolor crónico y de difícil manejo.

5. Pregunta de investigación

¿Uso de la gabapentina como medicación preanestésica, disminuye el consumo de opioides durante el periodo transanestésico de pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general en Hospital General de Tijuana?

6. Justificación

El cáncer de mama es una enfermedad de alta incidencia y mortalidad. Desde el momento del diagnóstico, las pacientes con esta enfermedad, son sometidas a diversos procedimientos diagnósticos y terapéuticos que no solo son dolorosos, sino, que confieren alteraciones a sistemas orgánicos y complicaciones diversas, sobre todo cuando el diagnóstico se realiza de manera tardía.

La intervención quirúrgica no es un procedimiento sencillo, debido al vasto aporte sanguíneo y nervioso de la región, esto le convierte en una zona altamente sensible, propensa a hipersensibilidad y dolor importantes posteriores a eventos traumáticos.

En años recientes, se han relacionado diversas desventajas y complicaciones, al uso de dosis altas de opioides durante las cirugías, aunado a la alteración ya generada a su sistema inmune por tratamientos previos, por lo que es necesario

implementar nuevas técnicas para evitar en la medida posible, efectos negativos. Se han estudiado las llamadas, técnicas de ahorro de opioides, de entre las cuales se encuentra el uso de fármacos previo a la cirugía, por ejemplo, el uso de gabapentinoides.

La importancia de esta investigación radica en los beneficios que la gabapentina proporciona disminuyendo el consumo de opioides, entre otros, al usarse como adyuvante analgésico; estos beneficios se pueden ver reflejados tanto durante el transanestésico, como posterior a este. La realización de esta técnica es factible y sencilla debido a que no se modifica en gran medida el manejo que de manera cotidiana se realiza en estos casos.

Finalmente, este proyecto puede fungir como antecedente bibliográfico de una de las diversas formas de uso de la gabapentina en anestesiología, aunado a esto, puede ayudar a corroborar la amplitud de efectos benéficos de su uso y los pocos efectos adversos que tiene, para que, quizá, en un futuro, pudiera esta técnica de ahorro opioide con gabapentina, considerarse más comúnmente al elegir la anestesia de pacientes oncológicos de esta unidad hospitalaria.

7. Hipótesis

Hipótesis verdadera

La administración de 600 mg de gabapentina vía oral 2 horas antes del inicio de la mastectomía radical tiene un efecto significativo para disminuir el requerimiento de opioides de 50% durante el periodo transanestésico en anestesia general, necesitando menor medicamento de rescate.

Hipótesis alterna el uso de gabapentina 600 mg vía oral 2 horas antes evento quirúrgico, no provee una reducción significativa en el uso de narcótico. Se considera que una reducción significativa representa el 50% de la dosis del grupo control.

Hipótesis nula

El uso de gabapentina 600 mg vía oral 2 antes del evento quirúrgico no está asociada con una reducción del 50% o más en el uso de narcóticos para inducción y mantenimiento durante la mastectomía radical modificada.

8. Objetivos

Objetivo general:

Evaluar la eficacia de la gabapentina como medicación preanestésica para disminuir el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general en el Hospital General de Tijuana.

Objetivos específicos:

1. Determinar si existe reducción en consumo de opioides durante periodo transoperatorio.
2. Evaluar control del dolor posquirúrgico inmediato (esto es en el lapso de una hora posterior a su salida de quirófano), en el grupo que recibió gabapentina y en el grupo control.
3. Evaluar y comparar uso de opioides de rescate en grupo gabapentina y grupo control.
4. Valorar riesgo-beneficio de administración de gabapentina preanestésica con la presentación de efectos adversos.

9. Materiales y Métodos

Diseño del estudio:

Estudio tipo ensayo clínico, analítico, prospectivo.

Descripción de la población:

Pacientes ASA III que sean sometidos a mastectomía radical modificada bajo anestesia general balanceada en el Hospital General Tijuana dentro del periodo de Octubre 2023- Enero 2024.

Cálculo del tamaño de muestra

Para demostrar una reducción en el 50% en la dosis total de narcótico entre el grupo que recibe gabapentina y el grupo control, se calculó que 16 pacientes por grupo generan un poder estadístico del 80% con un nivel alfa de 0.05 de una sola cola.

Criterios de inclusión:

- Pacientes femeninos.
- Pacientes de edad entre 18-65 años.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer de mama.
- Pacientes con estado físico ASA III.
- Pacientes que se someten a mastectomía radical modificada bajo anestesia general.

● Pacientes que estuvieran de acuerdo en participar en el estudio y que firmaran consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes alérgicos a los componentes de la anestesia.
- Pacientes que presenten alergia conocida al uso de gabapentina.
- Pacientes sometidas a otros procedimientos de mama que no sean mastectomía radical modificada.

- Pacientes sometidos a técnicas anestésicas regionales para mastectomía radical modificada.

- Pacientes con comorbilidades descontroladas.

Criterios de eliminación:

- Casos donde no se hayan seguido los criterios preestablecidos de dosificación.

- Pacientes en las que se haya utilizado anestesia combinada.
- Paciente que se niegue a participar en el estudio.

Variables del estudio:

Cuantitativas

- Edad

- Peso y Talla
- IMC
- FC y TA
- Duración del procedimiento quirúrgico
- Dosis total de opioide

Cualitativas

- Sexo
- Comorbilidades
- Reacción adversa medicamentosa
- Medicamento de rescate

Se estudiarán en total 32 pacientes, entre 18 y 65 años, que se someterán a cirugía mastectomía radical modificada bajo técnica anestésica general balanceada, sin complementación de anestesia regional o neuroaxial, con estado físico ASA III; Previa firma de consentimiento informado.

Grupo gabapentina: se administran 600 mg de gabapentina por vía oral 2 horas previas al procedimiento quirúrgico/anestésico bajo la técnica anestésica seleccionada

Grupo control: no se administraran medicamentos adyuvantes u otra premedicación en el preoperatorio.

De manera aleatoria se asignarán los participantes de cada grupo se utilizará el sistema OxMaR, acrónimo de Oxford Minimization and Randomization que funciona en línea, en entorno web, y permite realizar aleatorización simple y asignación adaptativa mediante minimización.

Al arribar el paciente a sala, será colocado un monitoreo tipo no invasivo y se registrarán los signos vitales iniciales.

Para la inducción anestésica se preoxigena con un FiO₂ de 100% con mascarilla facial durante tres minutos, manteniendo saturación de oxígeno por arriba de 96%. Se iniciara la inducción anestésica vía intravenosa utilizando dosis ya preestablecidas: fentanilo (3 µg/kg), propofol (2 mg/kg), y vecuronio (0,1 mg/kg). Con tiempo adecuado de latencia para cada fármaco se realizó intubación

oro-traqueal (IOT) por medio de laringoscopia directa y se inicia ventilación mecánica. Mantenimiento con gas anestésico: Sevoflurano (1,5-2 vol. %) y un FIO₂ entre 40 y 50%.

Valoración por medio de escala Evans (PRST) a intubación oro-traqueal e incisión quirúrgica. Valoración por medio de escala Evans (PRST) cada 30 min.

Se administraron fármacos adyuvantes para el proceso anestésico en ambos grupos: analgésicos inflamatorios no esteroideos (ketorolaco 10 mg, paracetamol 1 g o metamizol 1 gr), antiemético (ondansetrón 4 mg) y esteroide (dexametasona 4 mg).

Durante el procedimiento: evaluar con escala Evans cada 30 minutos y valorar administración de dosis subsecuentes de opioides. De acuerdo a los parámetros establecidos por la escala de Evans, en valores de 5 o más, se considera la aplicación de fentanilo en dosis de rescate de 1 µg/kg.

Al finalizar el acto quirúrgico se egresará a los pacientes a la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) para su vigilancia. Registro de seguimiento, se evaluará dolor postoperatorio inmediato, esto es en el lapso de una hora de su salida de quirófano y se registrará en escala análoga del dolor (ENA) del 0 al 10 el dolor que presenta el paciente. Valorar necesidad de medicamento rescate y el uso de opioides para control del dolor. Rescate: Buprenorfina 200 mcg en pacientes con ENA mayor a 3. También se valorarán las reacciones adversas presentadas posterior al evento anestésico.

10. Análisis estadístico

Se utilizara el paquete estadístico SPSS versión 26 para el procesamiento de los datos. Se presentará un análisis descriptivo, incluyendo media, desviación estándar, frecuencias y porcentajes de las variables.

Finalmente, en aquellos casos que resulten significativos, se determinará Odds Ratio con un intervalo de confianza del 95%. Los resultados se presentarán como razones de probabilidad junto con un intervalo de confianza del 95 % (IC del

95 %).

Aspectos éticos

Se obtendrá el consentimiento informado voluntario y escrito de cada paciente sometido al procedimiento anestésico y quirúrgico.

Se protegerá la confidencialidad de la información obtenida de los pacientes que participen en el estudio, sin incluir su identificación y datos personales en las presentaciones o publicaciones que del mismo deriven.

Se cumplirá con las recomendaciones éticas de la declaración de Helsinki revisada en 2013, del Código Internacional de ética médica, la declaración de Ginebra de la asociación médica mundial y de los códigos sanitarios mexicano, del Estado de Baja California y del Hospital General Tijuana.

La investigación se apegó a las disposiciones establecidas en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Título segundo, capítulo I, artículo 13, 14 fracción I; VI; y VII, artículo 16, 17 fracción II y artículo 21 (Secretaría de Salud, 1987)

Dado el tipo de estudio a realizar se enfatizó en la necesidad de garantizar la confidencialidad de los datos obtenidos, por lo que, basada en esta premisa, nos apoyamos en el siguiente artículo y en el punto de la Declaración de Helsinki

Artículo 4. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica.

Artículo 20. Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad

Artículo 21. Dar una explicación clara y precisa al participante acerca del propósito de la investigación, procedimientos que se realizaron y la garantía de que recibiría respuestas adecuadas a cualquier pregunta o duda sobre el estudio.

11. Resultados

Se presentan a continuación los resultados que se obtuvieron en la investigación, iniciando con la descripción de las características sociodemográficas, seguido de la estadística descriptiva de las variables de estudio. Se reportan los resultados de acuerdo con objetivos e hipótesis planteadas.

Características demográficas de los participantes

La muestra final estuvo conformada por 28 participantes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio y cuyos datos fueron tomados de un formato diseñado exprofeso para recolectar los datos de la investigación.

Para el estudio se asignaron aleatoriamente los participantes en dos grupos, para el grupo control una frecuencia de catorce ($f=14$), correspondiendo al 50 % de la muestra estudiada, caso similar de asignaciones ocurrió en el grupo de casos ($f=14$; % = 50).

Los resultados se muestran en la tabla 1.

Tabla 1
Asignación de los grupos de estudio

Grupo	<i>F</i>	%
Control	14	50.0
Gabapentina	14	50.0

$n = 28$

En cuanto a las características sociodemográficas de los participantes se encontró que la edad promedio fue de 50.61 años, con un mínimo de 38 años y un máximo de 65, desviación estándar de ± 8.72 años. En cuanto al peso, se encontró media de 72.0 k, con un mínimo de 50 k y un máximo de 110 k, desviación estándar de ± 15.42 kilos. La media de talla de los participantes fue de 157 cm, con un mínimo de 140 cm y un máximo de 170 cm, desviación estándar de ± 6.9 cm. La media de la masa corporal fue de 28.79, con un mínimo de 20.8 y un máximo de 42.5, desviación estándar de ± 5.99 . En el peso corregido se encontró una media de 54.8 k con una desviación estándar de ± 5.44 ($f=12$; $min = 40.00$; $máx = 62.00$).

Los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2
Características sociodemográficas

Variables biosociales	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Edad	50.61	8.72	38	65
Peso	72.00	15.42	50.0	110.0
Talla	157	.064	140	170
IMC	28.78	5.99	20.80	42.50
Peso corregido **	54.08	5.44	40.00	62.00

$n = 28$; ** $n = 12$

Para lo referente al índice masa muscular esta variable se recodificó y clasificó a los participantes utilizando como referencia la tabla de estado nutricional de la OMS (2023), se encontró que una frecuencia de 7 representando al 25.0 % estaban en peso normal peso normal. Una frecuencia de 10 de los estudiados presentó pre-obesidad o sobrepeso, representando al 35.7 %. Una frecuencia de 6 presentó obesidad clase I representando al 21.4 %. Una frecuencia de 3 presentó obesidad clase II, representando al 10.7 %. Un 7.1 presentaron obesidad clase III ($f = 2$). No se encontraron casos de bajo índice de masa corporal.

Los resultados se muestran en la tabla 3.

Tabla 3
Clasificación de IMC-OMS de los participantes

IMC-OMS	<i>f</i>	%
Peso Normal	7	25.0
preo-obesidad	10	35.7
Obesidad clase I	6	21.4
Obesidad clase II	3	10.7
Obesidad clase III	2	7.1

$n = 28$

Para describir la presencia de grados de obesidad con peso corregido se utilizó una tabla cruzada de frecuencias, encontrándose los siguientes datos.

Se encontraron 1 sujeto de estudio en pre-obesidad, 6 con obesidad clase I, tres en clasificación de obesidad clase I y 2 en obesidad clase III.

Los resultados se describen en la tabla 4

Tabla 4
Relación de peso corregido con Clasificación IMC-OMS

Recuento		IMC_OMS			
		preo- obesidad	Obesidad clase I	Obesidad clase II	Obesidad clase III
	40.00	0	0	1	0
	51.00	0	0	0	1
	53.00	0	2	0	0
Peso corregido	53.60	0	1	1	1
	56.00	0	1	1	0
	57.20	0	1	0	0
	60.00	1	0	0	0
	62.00	0	1	0	0

Se describe a continuación las cifras de la presión arterial sistólica de los participantes encontradas durante las seis mediciones efectuadas en el proceso. Al inicio se encontró un promedio de presión arterial sistólica de 131.68 con una desviación estándar de ± 17.58 , con un mínimo de 95 y un máximo de 159. Para la intubación la media de presión arterial sistólica fue de 140.71 desviación estándar de ± 22.57 , con un mínimo de 100 y un máximo de 180. Al inicio de la cirugía se encontró un promedio de presión arterial sistólica de 148.04 con una desviación estándar de ± 24.79 , con un mínimo de 101 y un máximo de 184.

La medición a los 30 minutos mostró una media de 134.93 con una desviación estándar de ± 21.71 , con un mínimo de 95 y un máximo de 170. A la hora de cirugía se mostró una media de presión arterial sistólica de 132.04 con una desviación estándar de ± 20.60 , con un mínimo de 56 y un máximo de 96. A la hora 30 minutos el promedio fue de 74.12 (DE ± 10.34). Cabe aclarar que la n disminuyó en esta última medición en relación con la duración del tiempo quirúrgico.

Los resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 5
Descripción de la presión arterial sistólica

Tensión arterial sistólica	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Inicio	131.68	17.58	95	159
IT	140.71	22.57	100	180
Inicio cirugía	148.04	24.79	101	184
A los 30 min	134.93	21.71	95	170
A la 1 hr	132.04	20.60	89	181
A la 1 hr 30 min **	74.12	10.34	56	96

$n = 28$; ** $n = 17$

Se describe a continuación las cifras de la presión arterial diastólica encontrada durante las seis mediciones efectuadas en el proceso. Al inicio se encontró un promedio de presión arterial diastólica de 76.29 con una desviación estándar de ± 9.46 , con un mínimo de 61 y un máximo de 94. Para la intubación la media presión arterial diastólica fue de 84.32 desviación estándar de ± 23.08 , con un mínimo de 60 y un máximo de 185. Al inicio de la cirugía se encontró un promedio de presión arterial sistólica de 83.71 con una desviación estándar de ± 11.31 , con un mínimo de 65 y un máximo de 100.

La medición a los 30 minutos mostró una media de 78.29 con una desviación estándar de ± 11.65 , con un mínimo de 60 y un máximo de 100. A la hora de cirugía se mostró una media de presión arterial diastólica de 78.82 con una desviación estándar de ± 10.82 , con un mínimo de 57 y un máximo de 90. A la hora 30 minutos el promedio fue de 74.12 ($DE \pm 10.34$). Cabe aclarar que la n disminuyó en esta última medición en relación con la duración del tiempo quirúrgico.

Los resultados se muestran en la tabla 6.

Tabla 6
Descripción de la presión arterial diastólica

Tensión arterial diastólica	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Inicio	76.29	9.46	61	94
IT	84.32	23.08	60	185
Inicio cirugía	83.71	11.31	65	100
A los 30 min	78.29	11.65	60	100
A la 1 hr	78.82	10.82	57	98
A la 1 hr 30 min **	74.12	10.34	56	96

$n = 28$; ** $n = 17$

Se describe a continuación las cifras de la presión arterial media de los participantes encontradas durante las seis mediciones efectuadas en el proceso. Al inicio se encontró un promedio de presión arterial media de 94.79 con una desviación estándar de ± 10.50 , con un mínimo de 78 y un máximo de 116. Para la intubación el promedio de presión arterial media fue de 101.11 desviación estándar de ± 15.10 , con un mínimo de 77 y un máximo de 117. Al inicio de la cirugía se encontró un promedio de presión arterial sistólica de 104.21 con una desviación estándar de ± 15.64 , con un mínimo de 77 y un máximo de 117.

La medición a los 30 minutos mostró una media de 97.75 con una desviación estándar de ± 13.83 , con un mínimo de 72 y un máximo de 123. A la hora de cirugía se mostró un promedio de presión arterial media de 96.89 con una desviación estándar de ± 11.79 , con un mínimo de 76 y un máximo de 126. A la hora 30 minutos el promedio fue de 91.61 ($DE \pm 12.41$). Cabe aclarar que la n disminuyó en esta última medición en relación con la duración del tiempo quirúrgico.

Los resultados se muestran en la tabla 7.

Tabla 7
Descripción de la presión arterial media

Presión arterial media	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Inicio	94.79	10.50	78	116
IT	101.11	15.10	77	127
Inicio cirugía	104.21	15.64	77	127
A los 30 min	97.75	13.83	72	123
A la 1 hr	96.89	11.79	76	126
A la 1 hr 30 min **	91.61	12.41	71	112

$n = 28$; ** $n = 18$

En cuanto a la descripción de las cifras de frecuencia cardiaca encontrada durante las seis mediciones efectuadas en el proceso se encontraron los siguientes datos. Al inicio se encontró un promedio de frecuencia cardiaca de 76.82 latidos por minuto, con una desviación estándar de ± 9.90 , con un mínimo de 57 y un máximo de 97. Para la intubación la media de frecuencia cardiaca fue de 83.61 desviación estándar de ± 16.55 , con un mínimo de 58 y un máximo de 127. Al inicio de la cirugía se encontró un promedio de 88.07 con una desviación estándar de ± 17.03 , con un mínimo de 60 y un máximo de 127.

La medición a los 30 minutos mostró una media de 83.18 con una desviación estándar de ± 14.65 , con un mínimo de 59 y un máximo de 110. A la hora de cirugía se mostró una media de frecuencia cardiaca de 81.18 con una desviación estándar de ± 16.78 , con un mínimo de 58 y un máximo de 115. A la hora 30 minutos el promedio fue de 75.61 ($DE \pm 11.72$). Cabe aclarar que la n disminuyó en esta última medición en relación con la duración del tiempo quirúrgico.

Los resultados se muestran en la tabla 8.

Tabla 8
Descripción de la frecuencia cardiaca

Frecuencia cardíaca	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Inicio	76.82	9.90	57	97
IT	83.61	16.55	58	127
Inicio cirugía	88.07	17.03	60	127
A los 30 min	83.18	14.65	59	110
A la 1 hr	81.18	16.78	58	115
A la 1 hr 30 min **	75.61	11.72	60	95

$n = 28$; ** $n = 18$

Enseguida se describen las puntuaciones alcanzadas en la escala EVANS encontradas durante las cinco mediciones efectuadas en el proceso. Al inicio se encontró un promedio de 2.69 puntos, con una desviación estándar de ± 2.78 , con un mínimo de 0 y un máximo de 6. Para la intubación la media de EVANS fue de 2.68 con desviación estándar de ± 2.62 , con un mínimo de 0 y un máximo de 6. Al inicio de la cirugía se encontró un promedio de 2.00 con una desviación estándar de ± 2.41 , con un mínimo de 60 y un máximo de 127.

La medición a los 30 minutos mostró una media de 1.86 con una desviación estándar de ± 2.35 , con un mínimo de 0 y un máximo de 5. A la hora de cirugía se mostró una media de frecuencia cardiaca de 3.68 con una desviación estándar de ± 4.19 , con un mínimo de 0 y un máximo de 9.

Los resultados se muestran en la tabla 9.

Tabla 9
Descripción de la Escala EVANS

Escala EVANS	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Inicio	2.69	2.78	0	6
IT	2.68	2.62	0	6
Inicio cirugía	2.00	2.41	0	6
A los 30 min	1.86	2.35	0	5
A la 1 hr	3.68	4.19	0	9

$n = 28$

A continuación, se describe el uso de dosis de opioide. Se describe la dosis total y se analiza aparte durante las seis mediciones efectuadas. Cabe mencionar que hubo una variación de la n de acuerdo con el requerimiento de cada participante. Posteriormente se describen las frecuencias de dosis de opioide por proceso.

Los datos muestran que se utilizó una dosis promedio de 276.42 mcg en los participantes, con una desviación estándar de ± 103.26 , con un mínimo de 150 mcg y un máximo de 525 mcg.

Al inicio ($n = 28$) la dosis promedio fue de 174.82 mcg. Desviación estándar de ± 20.88 , con un mínimo de 120 y un máximo de 210. Para la intubación ($n = 9$) la media de dosis fue de 68.33 desviación estándar de ± 23.58 , con un mínimo de 55 y un máximo de 130. Al inicio de la cirugía ($n = 13$) se encontró un promedio de 83.08 con una desviación estándar de ± 30.10 , con un mínimo de 50 y un máximo de 130.

La medición a los 30 minutos ($n = 9$) mostró una media de 60.56 con una desviación estándar de ± 5.83 , con un mínimo de 50 y un máximo de 70. A la hora de cirugía se mostró una media de administración de opioide de 55.00 mcg con una desviación estándar de ± 7.07 , con un mínimo de 40 y un máximo de 60. A la hora 30 minutos no se administró opioide lo que también está relacionado la duración del tiempo quirúrgico.

Los resultados se muestran en la tabla 10

Se presentan las frecuencias de uso de opioide por proceso en la tabla 11.

Tabla 10
Uso de opioides

Uso Opiode	<i>n</i>	\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Opiode total	28	276.42	103.26	150.00	525.00
Inicio	28	174.82	20.88	120	210
IT	9	68.33	23.58	55	130
Inicio cirugía	13	83.08	30.10	50	130
A los 30 min	9	60.56	5.83	50	70
A la 1 hr	9	55.00	7.07	40	60

n = 28

Tabla 11
Frecuencias del uso opioide

Dosis Opiode	<i>n</i>	<i>Mcg</i>	<i>f</i>	%
Inicio	28	120	1	3.6
		150	3	10.7
		160	5	17.9
		165	1	3.6
		170	4	14.3
		180	6	21.4
		190	2	7.1
		200	4	14.3
A la intubación	9	210	2	7.1
		55	2	7.1
		60	4	14.3
		65	1	3.6
		70	1	3.6
Inicio de la cirugía	13	130	1	3.6
		50	2	7.1
		60	3	10.7
		70	3	10.7
		100	1	3.6
		120	3	10.7
A los 30 min.	9	130	1	3.6
		50	1	3.6
		55	1	3.6

		60	4	14.3
		65	2	7.1
		70	1	3.6
		40	1	3.6
A la 1 hr.	9	50	2	7.1
		55	1	3.6
		60	5	17.9

Se reportan a continuación estadísticos descriptivos posanestésico a manera de tabla de frecuencias y porcentajes.

Se encontró una media de tiempo quirúrgico de 1.55 hr, con una desviación estándar de $\pm .47$ minutos, un tiempo mínimo de 1.00 hr y máximo de 2.30 hr.

Un 75 % de los participantes refirió dolor ($f = 21$). A un 39.3 % se les dio analgesia de rescate ($f = 11$). La dosis de rescate fue una constante de 200 mcg.

Los resultados se muestran en la tabla 12

Tabla 12
Estadísticos descriptivos posanestésicos

Descriptivos		\bar{x}	\pm	<i>mín</i>	<i>máx</i>
Tiempo quirúrgico		1.55	.47	1.00	2.30
Frecuencias		f			%
Dolor	Si	21			75.0
	No	7			25.0
Rescate	Si	11			39.3
	No	17			60.7
Dosis rescate	200 mcg	17			60.7

$n = 28$

Al aplicar la escala ENA se encontraron los siguientes datos estadísticos descriptivos.

Un 25 % de los participantes presentó un puntaje de 0 ($f = 7$). Una frecuencia de 5 (% = 17.9) alcanzaron valores de 2 y 4 puntos respectivamente. Una frecuencia de 4 (% = 14.3) presentó valores de 1 y 5 respectivamente. Un 7.1 % ($f = 2$) el restante 3.6 % valores puntuales de 6 ($f = 1$).

Los resultados se muestran en la tabla 13

Tabla 13
Escala ENA

ENA	<i>f</i>	%
0	7	25.0
1	4	14.3
2	5	17.9
3	2	7.1
4	5	17.9
5	4	14.3
6	1	3.6

$n = 28$

El rango de dolor leve-moderado se encontró en 25.0 % para el grupo control, y en un 39 % en el grupo de gabapentina, mientras que el dolor moderado-grave se reportó también en un 25.0 % el grupo control y en un 10.7 para el grupo de gabapentina. No encontramos en nuestro estudio reporte de dolor muy intenso en ninguno de los dos grupos estudiados.

El grado de dolor en el rango leve-moderado y moderado-grave se presentó en cifras similares en ambos grupos (14.14% vs 14.14 %) en las edades de 38 a 45 y en 55 a 65. En los rangos menores de edad si se reportó más porcentaje de dolor leve-moderado el rango más bajo de la ENA ($f = 7$; $\% = 25.00$).

Los datos se reportan en la tabla 14.

Tabla 14
Rangos de dolor por grupo de edad

Dolor-edad	ENA por rangos de edad			
	Leve-moderado		Moderado-grave	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
38 a 45	7	25.0	4	14.28
46 a 55	6	21.42	2	7.14
55 a 65	5	17.85	4	14.28

$n = 28$

Del total de estudiados el 60.7 % ($f = 17$) no refirió eventos adversos posanestésicos. Los más frecuentes fueron somnolencia con un 17.9 % ($f = 5$) seguido de somnolencia más náuseas (% = 14.3; $f = 4$). Náuseas, mareos y cefalea, reportaron los mismos datos que náusea y mareos acompañados con somnolencia (% = 3.6; $f = 1$) respectivamente.

Los datos se describen en la tabla 14.

Tabla 15
Efectos adversos posanestésicos

Efectos adversos	<i>f</i>	%
Náuseas, mareos, cefalea	1	3.6
Náuseas, mareos, somnolencia	1	3.6
Ninguno	17	60.7
Somnolencia	5	17.9
Somnolencia, náuseas	4	14.3

$n = 28$

De los efectos adversos total de estudiados el 60.7 % ($f = 17$) no refirió eventos adversos posanestésicos. Los más frecuentes se encontraron en la dosis más baja de rango administrado de opioide, relacionado a la administración de gapapentina preoperatoria. El más común fue la somnolencia ($f = 4$, seguido de la somnolencia acompañada con náuseas) ($f = 27$) mientras que náuseas y mareos acompañada de somnolencia y náuseas y mareo acompañada de cefalea presentaron valores similares respectivamente ($f = 1$).

Los datos se especifican en la tabla 16.

Tabla 16
Efectos adversos posanestésicos vs dosis opioide

Efectos adversos vs dosis opioide		Opioide por rangos de dosis (mcg)			
		150 a 160	161 a 310	311 a 420	421 a 525
Eventos adversos	Nauseas, mareos, cefalea	1	0	0	0
	Nauseas, mareos, somnolencia	1	0	0	0
	Ninguno	4	5	6	2
	Somnolencia	4	1	0	0
	Somnolencia, nauseas	2	1	0	0

$n = 28$

Análisis inferencial

Para proceder al análisis estadístico se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lillieford, para determinar la normalidad de la población. Esta se realizó con las variables numéricas continuas involucradas en las hipótesis y objetivos de estudio.

Como puede observarse en la tabla, las variables continuas utilizadas en el estadístico de prueba presentaron centralidad ($p < .05$).

Edad ($Ks = .13$; $p < .05$), peso ($Ks = .15$ $p > .05$), IMC ($Ks = .13$; $p > .05$), FC inicio ($Ks = .08$; $p > .05$), FC al inicio ($Ks = .12$; $p > .05$), FC a la intubación ($Ks = .05$; $p > .05$), FC inicio cirugía ($Ks = .10$; $p > .05$), FC inicio a los 30 min. ($Ks = .09$; $p > .05$), y CC a la hora ($Ks = .11$; $p > .05$), FC 1h, 30 min. ($Ks = .15$; $p > .05$).

PAM inicio ($Ks = .06$; $p > .05$), PAM a la intubación ($Ks = .10$; $p > .05$), PAM a los 30 min ($Ks = .09$; $p > .05$), PAM a la 1hr ($Ks = .13$; $p > .05$). Opioide inicio ($Ks = .11$; $p > .05$), ENA ($Ks = .15$; $p > .05$), PAM postanestesia ($Ks = .08$; $p > .05$), TA sistólica al inicio ($Ks = .11$; $p > .05$), TA diastólica al inicio ($Ks = .09$; $p > .05$), y TA sistólica a la intubación ($Ks = .12$; $p > .05$).

Por lo anterior se decidió utilizar estadística paramétrica.

Los resultados se especifican en la tabla 17.

Tabla 17
Centralidad de la muestra

Prueba de Kolmogorov-Smirnov				
Centralidad	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>K</i>	<i>p</i>
Edad	50.61	8.72	0.13	.200
Peso	72.00	15.42	0.15	.068
IMC	28.78	5.99	0.13	.200
FC inicio	76.82	9.90	0.08	.200
FC IT	83.61	16.55	0.12	.200
FC inicio cirugía	88.07	17.03	0.10	.200
FC 30 min	83.18	14.65	0.09	.200
FC 1 hr	81.18	16.78	0.11	.200
FC 1h, 30 min	75.61	11.72	0.15	.200
PAM inicio	94.79	10.50	0.06	.200
PAM IT	101.11	15.10	0.10	.200
PAM 30 min	97.75	13.83	0.09	.200
PAM 1hr	96.89	11.79	0.13	.200
Opioide inicio	174.82	20.88	0.11	.200
ENA	2.36	1.94	0.15	.073
PAM post	92.07	7.13	0.08	.200
Tas Inicio	131.68	17.58	0.11	.200
TAd Inicio	76.29	9.46	0.09	.200
Tas iT	140.71	22.57	0.12	.200

Relaciones entre las variables de estudio

Dada la centralidad de la muestra de estudio se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para conocer la relación entre las variables.

Las variables que no presentaron ninguna relación con las demás variables fueron Opiode a los 30 min, tiempo quirúrgico, dosis rescate, TAd al inicio, TAd a los 30 min y TAd a la 1 hr.

A continuación, se presentan las relaciones que se encontraron en el estudio entre las 46 variables numéricas.

Relaciones de variables biométricas

Se encontró relación negativa de la variable edad, con las variables Presión Arterial Media (PAM) a los 30min ($r_s = -.332$; $p < .05$), EVANS 30 min ($r_s = -.456$; $p < .05$) y relación positiva con Tas inicio ($r_s = .450$; $p < .05$).

La variable peso se relacionó con las variables; talla ($r_s = .523$; $p < .01$), IMC ($r_s = .914$; $p < .01$), PAM a la intubación ($r_s = .675$; $p < .01$), PAM a los 30 min ($r_s = .392$; $p < .05$), opioide de al inicio de cirugía ($r_s = .574$; $p < .05$), Tensión Arterial sistólica (TAs) a la intubación ($r_s = .580$; $p < .01$) y TAs a los 30 min ($r_s = .386$; $p < .05$).

Talla presentó relaciones con IMC ($r_s = .382$; $p < .05$), opioide a la 1 hr ($r_s = .749$; $p < .05$) y TAs a los 30 min ($r_s = .409$; $p < .05$).

El IMC presentó relaciones con PAM a la intubación ($r_s = .586$; $p < .05$), opioide de inicio ($r_s = -.420$; $p < .05$), TAs a la intubación ($r_s = .530$; $p < .01$) y con Tensión Arterial Diastólica (TAd) a la intubación ($r_s = .465$; $p < .05$)

La variable peso corregido se relacionó con FC a la intubación ($r_s = .639$; $p < .05$), opioide inicio ($r_s = .995$; $p < .01$), TAs a los 30 min ($r_s = .641$; $p < .05$), TAs 1.30 ($r_s = -.856$; $p < .05$). También presentó relaciones negativas con las variables PAM a la 1 hora con 30 min. ($r_s = -.869$; $p < .05$), con TAs al inicio ($r_s = -.689$; $p < .05$), TAd inicio ($r_s = -.636$; $p < .05$), con TAd intubación ($r_s = -.815$; $p < .01$) y con TAd PAM a la 1 hora con 30 min. ($r_s = -.856$; $p < .05$).

Relaciones de la variable frecuencia cardíaca (FC)

FC al inicio se relacionó con las variables FC a la intubación ($r_s = .538$; $p < .01$), FC inicio ($r_s = .467$; $p < .01$), FC 30 min ($r_s = .676$; $p < .01$), FC 1.30 ($r_s = .430$;

$p < .01$), EVANS 1hr ($r_s = .390$; $p < .05$), TAs inicio ($r_s = .445$; $p < .05$), TAd 1 hr ($r_s = .442$; $p < .05$) y de manera negativa con PAM al inicio ($r_s = -.430$; $p < .05$).

Frecuencia cardiaca a la intubación se relacionó positivamente con FC al inicio ($r_s = .667$; $p < .01$), con FC a los 30 min. ($r_s = .861$; $p < .01$), con FC a la 1hr ($r_s = .574$; $p < .01$), EVANS a la intubación ($r_s = .747$; $p < .01$), EVANS al inicio ($r_s = .453$; $p < .05$), Evans 30 min. ($r_s = .598$; $p < .01$), EVANS a la 1 hr ($r_s = .520$; $p < .01$) y con opioide total ($r_s = .648$; $p < .01$). De manera negativa se encontró relación con EVANS a la hora 30 min. ($r_s = -.440$; $p < .05$), con TAs inicio ($r_s = -.519$; $p < .01$) y con PAM al inicio ($r_s = -.514$; $p < .01$).

Frecuencia cardiaca al inicio de la cirugía se relacionó con FC a los 30 min. ($r_s = .737$; $p < .01$), con FC a la 1 hr ($r_s = .626$; $p < .01$), con FC a la 1hr 30 min ($r_s = .480$; $p < .05$). Se relacionó positivamente también con las variables PAM al inicio de cirugía ($r_s = .576$; $p < .01$), PAM a la 1 hora ($r_s = .443$; $p < .05$), con EVANS a la intubación ($r_s = .442$; $p < .01$), EVANS al inicio de la cirugía ($r_s = .570$; $p < .01$), EVANS a los 30 min. ($r_s = .402$; $p < .05$), EVANS a la 1 hr ($r_s = .413$; $p < .05$). Con opioide total de manera positiva ($r_s = .618$; $p < .05$), con FC posanestésica ($r_s = .375$; $p < .05$), TAs al inicio de cirugía ($r_s = .613$; $p < .01$), TAd inicio de cirugía ($r_s = .610$; $p < .01$), TAs a la 1 hr ($r_s = .406$; $p < .05$), y de manera negativa con PAM inicio ($r_s = -.378$; $p < .05$).

Frecuencia cardiaca a los 30 min. Se relacionó con FC a la 1 hr ($r_s = .570$; $p < .01$), con FC a la 1.30 hr. ($r_s = .585$; $p < .05$), PAM Intubación ($r_s = .375$; $p < .05$), con EVANS IT ($r_s = .659$; $p < .01$), EVANS al inicio de cirugía ($r_s = .525$; $p < .01$), EVANS a los 30 min ($r_s = .685$; $p < .01$), EVANS a la 1 hr ($r_s = .453$; $p < .05$). Con opioide a la 1 hr ($r_s = .756$; $p < .05$), con opioide total ($r_s = .650$; $p < .01$), con TAs a los 30 min. ($r_s = .491$; $p < .01$) y con TAd a los 30 min. ($r_s = .436$; $p < .05$). También presentó relaciones negativas con TAs al inicio ($r_s = -.472$; $p < .05$), TAd al inicio ($r_s = -.400$; $p < .05$) y con PAM al inicio de manera negativa ($r_s = -.477$; $p < .05$).

La variable FC a la 1 hr se relacionó con FC a la 1hr 30min. ($r_s = .725$; $p < .01$), con PAM 1 hr ($r_s = .542$; $p < .01$), con EVANS a la 1hr ($r_s = .667$; $p < .01$), con Tas a la 1 hr ($r_s = .440$; $p < .05$) y con TAd 1 hr ($r_s = .652$; $p < .01$). De manera

negativa se relacionó con las variables PAM al inicio ($r_s = -.579$; $p < .01$), con TAs al inicio ($r_s = -.602$; $p < .01$) y con TAd al inicio ($r_s = -.492$; $p < .01$).

FC a la 1 hr 30 min se relacionó con PAM a la 1 hr ($r_s = .551$; $p < .05$), con PAM a la 1.30 hr ($r_s = .681$; $p < .01$), con FC posanestesia ($r_s = .536$; $p < .05$). De manera negativa presentó relaciones con las variables, TAs inicio ($r_s = -.474$; $p < .05$) y TAd a la 1 hr ($r_s = .583$; $p < .05$).

Relaciones de la variable Presión Arterial Sistólica (TAs)

La variable TAs al inicio presentó relaciones con TAd al inicio ($r_s = .438$; $p < .05$), con TAs a la intubación ($r_s = .454$; $p < .05$) y con TAs al inicio de cirugía ($r_s = .388$; $p < .05$).

La variable TA sistólica a la intubación se relacionó de manera positiva con TAd diastólica a la intubación ($r_s = .412$; $p < .05$), con TAs al inicio de la cirugía ($r_s = .532$; $p < .01$), con TAd al inicio de la cirugía ($r_s = .493$; $p < .01$) y con TAs a los 30 min. ($r_s = .609$; $p < .01$). TAs a la intubación se relacionó con TAd al inicio de la cirugía ($r_s = .445$; $p < .05$).

Relaciones de la variable Presión Arterial Diastólica (TAd)

La variable TAd al inicio de cirugía presentó relación con las variables TAs inicio de cirugía ($r_s = .721$; $p < .01$), con TAs a los 30 min. ($r_s = .525$; $p < .01$) y con TAs a la 1 hr ($r_s = .501$; $p < .01$).

TAd al inicio de cirugía se relacionó positivamente con TAs a los 30 min. ($r_s = .540$; $p < .01$). TAs a los 30 min. Se relacionó con TAd a los 30 min. ($r_s = .667$; $p < .01$) y con TAs a la 1 hr ($r_s = .502$; $p < .01$). TAs a la 1 hr presentó relación con TAd a la 1 hr ($r_s = .567$; $p < .01$). TAs a la 1 hr se relacionó con TAs a la 1.30 hr ($r_s = 1.000$; $p < .01$).

Relaciones de la variable Presión Arterial media (PAM)

La variable PAM al inicio presentó relaciones con las variables EVANS a la intubación ($r_s = -.403$; $p < .05$), con EVANS a la 1 hr ($r_s = -.425$; $p < .05$), con Dolor ($r_s = -.460$; $p < .05$), con TAs al inicio ($r_s = .740$; $p < .01$) y con TAd al inicio ($r_s = .812$; $p < .01$).

La variable PAM a la intubación presentó relación positiva con las variables PAM al inicio de la cirugía ($r_s = .437$; $p < .05$), con PAM a los 30 min. ($r_s = .553$; p

< .01), con EVANS a la intubación ($r_s = .458$; $p < .05$), con EVANS a los 30 min. ($r_s = .458$; $p < .05$). También presentó relaciones con las variables opioide al inicio ($r_s = .633$; $p < .05$), con opioide total ($r_s = .478$; $p < .05$), con TAs a la intubación ($r_s = .691$; $p < .01$), con TAd al inicio de la cirugía ($r_s = .389$; $p < .05$), con TAS a los 30 min. ($r_s = .456$; $p < .05$) y con TAd a los 30 min. ($r_s = .4395$; $p < .05$).

PAM al inicio de la cirugía presentó relaciones con PAM a los 30 min. ($r_s = .492$; $p < .01$), con EVANS al inicio de la cirugía ($r_s = .543$; $p < .01$), con opioide al inicio ($r_s = .574$; $p < .05$), con opioide total ($r_s = .647$; $p < .01$). También se reportan relaciones con las variables PAM posanestesia ($r_s = .441$; $p < .01$), TAs al inicio de la cirugía ($r_s = .819$; $p < .01$), TAd al inicio de la cirugía ($r_s = .718$; $p < .01$), TAs a los 30 min. ($r_s = .482$; $p < .01$), TAd a los 30 min. ($r_s = .428$; $p < .08$) y con Tasa la 1 hr ($r_s = .442$; $p < .05$).

PAM a los 30 min. Presentó relaciones con las variables EVANS a la intubación ($r_s = .4152$; $p < .05$), con EVANS al inicio de la cirugía ($r_s = .597$; $p < .01$), con EVANS a los 30 min. ($r_s = .566$; $p < .01$), con opioide total ($r_s = .535$; $p < .01$), con PAM posanestesia ($r_s = .478$; $p < .05$) y con TAs a la intubación ($r_s = .521$; $p < .01$). Se observaron relaciones también con las variables TAs al inicio de la cirugía ($r_s = .470$; $p < .05$), con TAd al inicio de la cirugía ($r_s = .450$; $p < .05$), con TAs a 30 min. ($r_s = .785$; $p < .01$) y con TAd a los 30 min. ($r_s = .769$; $p < .01$).

La PAM a la 1hr se relacionó con PAM a la 1.30 hr ($r_s = .575$; $p < .05$), con EVANS al inicio de la cirugía ($r_s = .564$; $p < .01$), con EVANS a la 1 hr ($r_s = .493$; $p < .01$), con TAs al inicio de la cirugía ($r_s = .393$; $p < .05$), con TAs a la 1 hr ($r_s = .671$; $p < .01$) y con TAd a la 1hr ($r_s = .683$; $p < .01$).

PAM a la 1 hr con 30 mis. Se relacionó con PAM posanestesia ($r_s = .517$; $p < .05$), con TAs a los 30 min. ($r_s = .520$; $p < .05$), con TAd a 30 min. ($r_s = .676$; $p < .05$), con TAs a la 1 hr con 30 min. ($r_s = .905$; $p < .01$) y con TAs a la 1hr con 30 min. ($r_s = .905$; $p < .01$).

Relaciones de la variable EVANS

LA variable EVANS intubación presentó relaciones con EVANS al inicio de cirugía ($r_s = .474$; $p < .05$), con EVANS a los 30 min. ($r_s = .752$; $p < .01$), con EVANS a la 1 hr con 30 min. ($r_s = -.493$; $p < .05$), con la variable opioide total ($r_s = .684$; p

< .01), con TAS a los 30 min. ($r_s = .564$; $p < .01$) y con TAd a los 30 min. ($r_s = .402$; $p < .05$).

EVANS al inicio de cirugía mostró relaciones positivas con EVANS a la 1 hr ($r_s = .382$; $p < .05$), con opioide total ($r_s = .701$; $p < .01$), con TAs a la intubación ($r_s = .472$; $p < .05$), con TAs al inicio de cirugía ($r_s = .629$; $p < .01$), con TAd al inicio de cirugía ($r_s = .605$; $p < .01$), con TAs a los 30 min. ($r_s = .558$; $p < .01$), y con TAd a los 30 min. ($r_s = .532$; $p < .05$).

La EVANS a los 30 min. Se relacionó con opioide total ($r_s = .626$; $p < .01$) y con TAs a la intubación ($r_s = .8427$; $p < .05$). EVANS 1 hr se relacionó con EVANS a la 1hr 30 min. ($r_s = -.557$; $p < .01$), con TAS al inicio de la cirugía ($r_s = -.406$; $p < .05$), con TAs a la hora ($r_s = .443$; $p < .05$), y con TAd a la hora ($r_s = .376$; $p < .05$). EVANS a la 1 hr con 30 min, se relacionó con opioide total ($r_s = .430$; $p < .05$) y con dosis rescate ($r_s = -.417$; $p < .015$).

Relaciones de la variable uso de Opioide

La variable Opioide de inicio presentó relaciones positivas con opioide a los 30 min. ($r_s = .880$; $p < .01$), con opioide a la 1 hr ($r_s = .972$; $p < .01$) y con opioide total ($r_s = .420$; $p < .05$). Presentó relaciones negativas con TAd a la intubación ($r_s = -.505$; $p < .01$), con TAs a la 1 hr con 30 min. ($r_s = -.487$; $p < .05$) y con TAd a la 1 hora con 30 min. ($r_s = -.487$; $p < .05$).

La variable opioide a la intubación se relacionó con opioide a la 1 hr ($r_s = 1.000$; $p < .01$) y con opioide total ($r_s = .673$; $p < .05$). La variable opioide a la hora de inicio cirugía se relacionó con opioide total ($r_s = .685$; $p < .01$). La variable opioide a la 1 hr se relacionó con opioide total ($r_s = .815$; $p < .01$), con TAd al inicio ($r_s = -.742$; $p < .05$), con TAd a la intubación ($r_s = .735$; $p < .05$) y con TAs a los 30 min. ($r_s = -.811$; $p < .05$).

Opioide total presentó relaciones con las variables TAS a la intubación ($r_s = -.555$; $p < .01$), TAs al inicio de la cirugía ($r_s = .677$; $p < .01$), con TAd al inicio cirugía ($r_s = .604$; $p < .01$), con TAs a los 30 min ($r_s = .400$; $p < .05$) y con TAd a los 30 min ($r_s = .412$; $p < .05$).

Resultados por objetivos e hipótesis

Una vez terminado el análisis descriptivo de la población en estudio, se procedió al análisis estadístico analizando las variables en los 2 grupos asignados para dar respuesta a la hipótesis y cumplir con los objetivos del estudio.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación “¿El uso de la gabapentina como medicación preanestésica, disminuye el consumo de opioides durante el periodo transanestésico de pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general en Hospital General de Tijuana?” se utilizó una prueba de chi cuadrada para analizar diferencias entre los grupos encontrándose los siguientes resultados.

A la intubación al grupo control se le administraron opioides en un 64.28 % ($f = 9$), caso contrario a los premedicados con 600 mg de gabapentina VO. Al inicio de la cirugía a una frecuencia de 10 de los del grupo gabapentina se les administró dosis de opioide mientras que a los del grupo control se le administró a una frecuencia de 13 (71.40 % vs 92.8 %). A los de grupo control a los 30 minutos a un 64.28 % si se les administró, en el caso de los de gabapentina no se administró opioide en este periodo (64.28% vs 0.00 %). A la hora de transcurrido el procedimiento a los de grupo control se le administró a una frecuencia de 7 (50.00 %) una dosis de opioide, a los del grupo de gabapentina solo una frecuencia de 2 (14.20 %).

Con este análisis se responde a la pregunta de investigación de que, si disminuye el consumo de opioides durante el transanestésico, excepto al inicio de la cirugía que fue donde más se requirió en algunos pacientes dosis extra de opioide.

En este análisis también se cumple con el objetivo específico 1;” Determinar si existe reducción en consumo de opioides durante periodo transoperatorio” y con el objetivo específico 3; “Evaluar y comparar uso de opioides de rescate en grupo gabapentina y grupo control”.

Los datos se presentan en la tabla 19

Tabla 19
Ministración de opioides transanestésico

Momento de la administración de opioide transanestesia	grupo			
	Control		Gabapentina	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
A la intubación	9	64.28	0	0.00
Inicio de la cirugía	13	92.8	10	71.4
A los 30 min.	9	64.28	0	0.00
A la 1 hr.	7	50.00	2	14.20

n = 28

Para responder a la Hipótesis verdadera “La administración de 600 mg de gabapentina vía oral 2 horas antes del inicio de la mastectomía radical tiene un efecto significativo para disminuir el requerimiento de opioides de hasta un 50% durante el periodo transanestésico en pacientes bajo anestesia general, necesitando menor medicamento de rescate” se analizó en tres partes.

Primero se realizó una tabla de contingencias descriptivas, agrupando las dosis de opioide administrado en rangos. Posteriormente se calculó una diferencia de medias para observar si hubo disminución significativa de consumo, encontrándose los siguientes datos.

Para el primer rango donde se administraron de 150 a 260 mcg de opioide se encontró que en el grupo control se administraron 1 dosis, mientras que para el grupo de gabapentina fueron 12 dosis. En el rango de 270 a 310 al grupo control se le administraron 5 dosis mientras que al grupo de gabapentina 2 dosis. En el rango de 330 a 420 mcg al grupo control se administraron 6 dosis y en de gabapentina no se administró opioide. En el rango de 470 a 525 al grupo control se le administran 2 dosis y al de gabapentina no se administró opioide. Si se encontraron diferencia ($p < .001=$).

Tabla 20
Diferencia de medias en administración de opioides transanestésico

		grupo		χ^2	gl	p
		Control	Gabapentina			
	150 a 260	1	12			
Dosis opioide	270 a 310	5	2	18.593	3	<.001
(mcg)	330 a 420	6	0			
	470 a 525	2	0			

$n = 28$

En segundo lugar, se realizó una tabla de contingencias para exhibir el porcentaje de dosis de opioide utilizado en cada grupo. La dosis total utilizada entre los 2 grupos fue de 7, 680 mcg. La dosis total en el grupo control fue de 4, 950 mcg, lo que representa el 65.45 % del total de opioide utilizado, en el grupo de gabapentina se usaron 2, 730 mcg lo que significa un 35.54 del total.

Las frecuencias y porcentajes de los grupos de opioide utilizados por grupo se analizaron en una tabla de contingencia

Los datos se presentan en la tabla 19 y 20.

Tabla 21
Porcentaje de opioide utilizado por grupo

Porcentaje de opioide	grupo			
	Control		Gabapentina	
	No. dosis	mcg total	No. dosis	mcg total
150 a 260	1	260	12	2180
270 a 310	5	1405	2	550
330 a 420	6	2290	0	0
470 a 525	2	995	0	0
Dosis total	4950		2730	
Porcentaje administrado	64.45%		35.54 %	

$n = 28$

Tabla 22
Porcentaje de opioide utilizado por grupo

Opioide por rangos	f	%
160 a 160 mcg	12	42.9
161 a 310 mcg	8	25.8
311 a 420 mcg	6	21.4
421 a 525 mcg	2	7.1

n = 28

En tercer lugar, también se realizó una tabla de contingencias para reportar el porcentaje de dosis de rescate de opioide utilizado en cada grupo. En el grupo control se utilizaron 8 dosis de 200 mcg, lo que significa un 20.3 % de dosis rescate. Para el grupo de la gabapentina se utilizaron 3 dosis de 200 mcg lo que representa un porcentaje menor (7.6 %).

Los datos se presentan en la tabla 23.

Tabla 23
Dosis rescate por grupo

Menor dosis de rescate		grupo				χ^2	gl	p
		Control		Gabapentina				
		f	%	f	%			
Opioide (mcg)	.00	6	15.5	11	27.9	3.743 ^a	1	>.053
Opioide (mcg)	.20	8	20.3	3	7.6			

$n = 28$

Por los resultados expuestos anteriormente, se decide aceptar la hipótesis verdadera.

Para cumplir con el objetivo específico No. 2. “Evaluar el control del dolor posquirúrgico inmediato (esto es en el lapso de una hora posterior a su salida de quirófano), en el grupo que recibió gabapentina y en el grupo control” se clasificaron los valores numéricos de la ENA en tres rangos; 1; leve a moderado, 2; moderado a grave y 3; muy intenso. Se realizó estadística descriptiva y se encontraron los resultados siguientes.

En el rango de dolor leve-moderado se encontró una frecuencia de 7 (% = 25.0) para el grupo control, en el grupo de gabapentina el porcentaje fue de 39.0 % ($f = 11$). En el rango de dolor moderado-grave para el grupo control se reportó una frecuencia de 7 (% = 25.0) y para el grupo de gabapentina una frecuencia de 3 (% = 10.7). No hubo reporte de dolor muy intenso en ninguno de los dos grupos estudiados.

Los datos se presentan en la tabla 21.

Tabla 24
Escala ENA por grupos

Clasificación del dolor (ENA)		Grupo			
		Control		Gabapentina	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Dolor	Leve-moderado	7	25.0	11	39.0
	Moderado-grave	7	25.0	3	10.7
	Muy Intenso	0	0	0	0

$n = 28$

Para cumplir con el objetivo específico 4. “Valorar riesgo-beneficio de administración de gabapentina preanestésica con la presentación de efectos adversos”.

Los del grupo control no presentaron efectos adversos. De los del grupo de gabapentina, solo una frecuencia de 3 no refirió efectos adversos; 5 refirieron somnolencia, 4 somnolencia y náuseas. Náuseas mareos y cefaleas fue referido en una frecuencia de 1 y náuseas, mareos y somnolencia con una frecuencia también de 1.

Los resultados se presentan en la tabla 25.

Tabla 25
Frecuencia de efectos adversos por grupo

Efectos adversos	grupo		Total
	Control	Gabapentina	
Ninguno	14	3	17
Somnolencia	0	5	5
Somnolencia, náuseas	0	4	4
Náuseas, mareos, cefalea	0	1	1
Náuseas, mareos, somnolencia	0	1	1

n = 28

12. Discusión

Encontramos en este estudios que en el rango de dosis total de opioide al que se le administró de 150 a 160 mcg fue donde se presentaron más efectos secundarios, propios de la premedicación con gabapentina; náuseas mareos y cefalea ($f = 1$), náuseas y mareos acompañado con somnolencia ($f = 1$), somnolencia sola ($f = 4$) y somnolencia más náuseas ($f = 2$), por el contrario en el rango agrupado por dosis más alta no hubo efectos secundarios, ya que no se administró gabapentina en estos pacientes.

De los efectos adversos el 60.7 % ($f = 17$) no refirió eventos adversos posanestésicos, los más frecuentes como se describió anteriormente, se encontraron en la dosis más baja de rango administrado de opioide que coinciden con la administración de gabapentina vía oral. El más común fue la somnolencia ($f = 4$, seguido de la somnolencia acompañada con náuseas) ($f = 27$) mientras que náuseas y mareos acompañada de somnolencia y náuseas y mareo acompañada de cefalea presentaron valores similares respectivamente ($f = 1$).

En nuestro estudio encontramos que el rango de dolor leve-moderado se encontró en 25.0 % para el grupo control, y en un 39 % en el grupo de gabapentina, mientras que el dolor moderado-grave se reportó también en un 25.0 % el grupo control y en un 10.7 para el grupo de gabapentina. No encontramos en nuestro estudio reporte de dolor muy intenso en ninguno de los dos grupos estudiados lo que no empata con reportes como el de Katz et al (2005) quienes demostraron que 54% de pacientes sometidos a cirugía de cáncer de mama experimentaron dolor clínicamente importante.

Nosotros encontramos similitud del grado de dolor en el rango leve-moderado y moderado-grave (14.14% vs 14.14 %) en las edades de 38 a 45 y en 55 a 65. En los rangos menores de edad si se reportó más porcentaje de dolor leve-moderado el rango más bajo de la ENA ($f = 7$; % = 25.00), lo que pudiera estar relacionado con la edad como factor asociado con dolor agudo postoperatorio como reportan Contreras & Salazar (2022) que una edad más joven puede desarrollar mayor dolor después de ser sometido a mastectomía.

Al momento de la intubación al grupo control se le administraron opioides en un 64.28 % ($f = 9$), caso contrario a los premedicados con 600 mg de gabapentina VO que no se les dio. A la hora de transcurrido el procedimiento a los de grupo control se le administró a una frecuencia de 7 (50.00 %), a los del grupo de gabapentina solo una frecuencia de 2 (14.20 %) por lo que se respondió a la pregunta de investigación de que, si disminuye el consumo de opioides durante el transanestésico, excepto al inicio de la cirugía. En esta investigación la dosis total utilizada entre los 2 grupos fue de 7, 680 mcg. La dosis total en el grupo control fue de 4, 950 mcg, lo que representa el 65.45 % del total de opioide utilizado, en el grupo de gabapentina se usaron 2, 730 mcg lo que significa un 35.54% del total.

Estos resultados concuerdan con lo reportado por Jacobs et al (2020) quien refiere que una dosis única de 600-1200 mg de gabapentina oral administrada preoperatoriamente resulta en una reducción de hasta el 50% en el consumo postoperatorio de opioides.

13. Conclusiones

El presente estudio sirve para obtener y reportar las consecuencias del uso de gabapentina como premedicación en pacientes sometidas a cirugía de cáncer de mama, realizadas en el Hospital General Tijuana.

Los hallazgos principales fueron que a las pacientes del grupo gabapentina el rango de dosis total de opioide se encontró entre 150 a 160 mcg, presentando efectos secundarios principalmente somnolencia sin acompañarse de otro efecto adverso de relevancia.

Reportamos que el rango de dolor leve-moderado es menor utilizando gabapentina, aunque no encontramos reporte de dolor muy intenso en el estudio. En los rangos menores de edad si se reportó más porcentaje de dolor leve-moderado el rango más bajo de la ENA ($f = 7$; $\% = 25.00$), lo que pudiera estar relacionado con la edad, caso que tendría que demostrarse en otras investigaciones.

A las pacientes que no se premédica consumen hasta un 50 % más de opioide a diferencia de los que si se premédica con gabapentina por lo que queda demostrado que si disminuye el consumo de opioides durante el transanestésico

Lo encontrado en esta investigación refuerza algunos de los hallazgos, sin embargo algunos resultados inducen al desarrollo de nuevas investigaciones en el tema porque no fueron incluidas como variables principales de estudio en esta investigación.

Al utilizar dosis de premedicación con gabapentina queda demostrado en esta investigación que se disminuye hasta el 35 % el consumo de opioide en cirugías de cáncer de mama en el Hospital General Tijuana. Se sugiere utilizar dosis preanestésicas para disminuir el consumo de medicamento opioide.

14. Anexos:

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dirigido a: Pacientes adultos sometidos a mastectomía radical bajo anestesia general

Actividad: Evaluación y participación

Trabajo de investigación titulado: “Uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana”

Fecha aprobación por el Comité de ética: (La fecha se incluirá una vez que el estudio haya sido aprobado por el comité de ética)

Introducción/Objetivo

Estimado(a) Señor/Señora:

Mi nombre es Lidia Angelina Burciaga Castro, soy residente de tercer año de anestesiología. Como parte de mi trabajo de investigación estoy realizando un proyecto titulado “Uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana”

Si usted decide participar en este proyecto, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro.

El propósito del trabajo de investigación es comprobar la disminución en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico y disminuir el dolor postoperatorio.

Le pedimos participar porque usted forma parte del grupo de pacientes para la realización de este trabajo de investigación.

Su participación consistirá en:

- Integrarse en la fase de evaluación para identificar si cumple con los requisitos para este estudio.
- La administración de gabapentina dosis única, 2 horas previas a su evento quirúrgico.
- Y la valoración del dolor y el uso de medicamentos de rescate inmediato a la intervención quirúrgica.

Beneficios: No hay un beneficio directo por su participación en el proyecto, sin embargo, si usted acepta participar, estará colaborando con el trabajo de investigación “uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de

opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana”

Confidencialidad: Toda la información que usted nos proporcione para la iniciativa será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Participación Voluntaria/Retiro: Su participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o no en el estudio no implicará ningún tipo de consecuencia o afectará de ninguna manera la atención que recibe en la institución.

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio no implican algún riesgo para su salud ni ponen en riesgo su vida (dentro de los posibles efectos adversos al participar en este estudio de investigación serían los propios del uso de gabapentina como mareos, somnolencia, cefalea, debilidad muscular, temblores, entre otros). Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incómodo(a), tiene el derecho de no responderla. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

Aviso de Privacidad Simplificado: Como investigador principal de este trabajo de investigación Lidia Angelina Burciaga Castro, soy responsable del tratamiento y resguardo de los datos personales que nos proporcione, los cuales serán protegidos conforme a lo dispuesto por la **Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados**. Los datos personales que le solicitaremos serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento. Usted puede solicitar la corrección de sus datos o que sus datos se eliminen de nuestras bases o retirar su consentimiento para su uso. En cualquiera de estos casos le pedimos dirigirse al investigador responsable del proyecto a la siguiente dirección de correo: lidia.burciaga@gmail.com.

Números a Contactar: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con el/la director/a del trabajo de investigación Lidia Angelina Burciaga Castro al siguiente correo electrónico lidia.burciaga@gmail.com, o bien, al Departamento de Enseñanza e Investigación al número 664 6 84-00-78 (al 80) ext. 2449.

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Declaración de la persona que da el consentimiento

- Se me ha leído esta Carta de consentimiento.
- Me han explicado el estudio de investigación incluyendo el objetivo, los posibles riesgos y beneficios, y otros aspectos sobre mi participación en el estudio.
- He podido hacer preguntas relacionadas a mi participación en el estudio, y me han respondido satisfactoriamente mis dudas.

Si usted entiende la información que le hemos dado en este formato, está de acuerdo en participar en este estudio, de manera total o parcial, y también está de acuerdo en permitir que su información de salud sea usada como se describió antes, entonces le pedimos que indique su consentimiento para participar en este estudio.

Registre su nombre y firma en este documento del cual le entregaremos una copia.

PARTICIPANTE:

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha/hora _____

TESTIGO 1

Nombre: _____

Firma: _____

Relación con la participante: _____

Fecha/hora: _____

TESTIGO 2

Nombre: _____

Firma: _____

Relación con la participante: _____

Fecha/hora: _____

Nombre y firma del investigador o persona que obtiene el consentimiento:

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha/hora _____

“Uso de gabapentina preanestésica como ahorrador en el consumo de opioides durante el periodo transanestésico en pacientes sometidas a mastectomía radical bajo anestesia general balanceada en Hospital General Tijuana”

Hoja resultados

Grupo: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Peso corregido: _____

Transanestésico

	Inicio	IT	I Qx	30 m	1 h	1 h 30 m	2 h	2 h 30 m	3 h
FC									
TA									
PAM									
EVANS									
Opiode									

Postanestésico

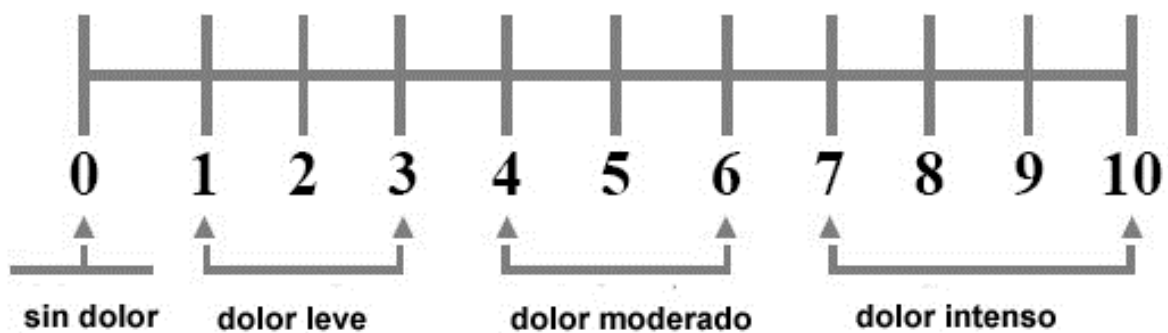
Tiempo quirúrgico: _____

Inmediato	
Dolor	
ENA	
TA	
PAM	
FC	
Rescate	
Efectos adversos	

Escala EVANS

Parámetro	PRST SCORE*	
	Valoración	Puntuación
<i>TAS (mmHg) en comparación con valor basal o preIQ</i>	< 15 %	0
	15-30 %	1
	> 30 %	2
<i>FC (lpm) en comparación con valor basal o preoperatorio</i>	< 15 %	0
	15-30 %	1
	> 30 %	2
<i>Sudoración</i>	Ausente	0
	Piel húmeda al tacto	1
	Gotas visibles y apreciables	2
<i>Lágrimas</i>	No con ojos abiertos	0
	Ojos abiertos húmedos	1
	Refluyen con ojos cerrados	2

Escala Numérica Análoga



BIBLIOGRAFÍA:

- Abad-Gurumeta, A., Ripollés-Melchor, J., Casans-Francés, R., & Calvo-Vecino, J. (2017). Monitoring of nociception, reality or fiction? *Revista española de anestesiología y reanimación*. <https://doi.org/10.1016/j.redare.2017.05.003>
- Batista, J. A., & Errigo, M. M. (2015). Gabapentina preoperatoria como adyuvante en el manejo del dolor agudo postoperatorio en histerectomía abdominal. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. <https://doi.org/10.4321/s1134-80462015000500003>
- Contreras, O. F., & Salazar, L. S. G. (2022). Manejo del dolor postoperatorio en cirugía por cáncer de mama. *Acta médica grupo ángeles*, 20(1), 58-61. <https://doi.org/10.35366/103557>
- Cruz-Benítez, L., & Morales-Hernández, E. (2014). Historia y estado actual sobre los tipos de procedimientos quirúrgicos realizados en cáncer de mama. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 13(02), 124-133. <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-historia-estado-actual-sobre-los-X1665920114361773>
- Del Arco, J. (2015). Curso básico sobre dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. *Farmacia profesional*, 29(1), 36-43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7711948>
- Díaz, J. Y. L., Hernández, O. Y., Hernández, R. L. A., Cuevas, O. L., & Fernández, R. D. R. (2019). Tratamiento del dolor en el paciente oncológico. *MediSur*, 17(4), 552-561.
- Dirks, J., Fredensborg, B. B., Christensen, D., Fomsgaard, J. S., Flyger, H., & Dahl, J. B. (2012). A Randomized Study of the Effects of Single-dose Gabapentin versus Placebo on Postoperative Pain and Morphine Consumption after Mastectomy. *Anesthesiology*, 97(3), 560-564. <https://doi.org/10.1097/00000542-200209000-00007>
- Durán, P. M. C., & Serrano, B. M. (2017). Ideas autolíticas secundarias a gabapentina. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 10(1), 51-53. <https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v10n1/paciente4.pdf>
- Harkouk, H., Pares, F., Daoudi, K., & Fletcher, D. (2018). Farmacología de los opioides. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 44(2), 1-24. [https://doi.org/10.1016/s1280-4703\(18\)89443-9](https://doi.org/10.1016/s1280-4703(18)89443-9)
- Herrero, M. J., Bueno, S. D., Moya, F. B., De La Torre, M. C., & García, L. C. (2018). Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>
- Jacobs, A., Lemoine, A., Joshi, G. P., Van De Velde, M., Bonnet, F., Pogatzki-Zahn, E., Schug, S., Kehlet, H., Rawal, N., Delbos, A., Lavand'homme, P., Beloeil, H., Raeder, J., Sauter, A., Albrecht, E., Lirk, P., Freys, S., & Lobo, D. (2020). PROSPECT guideline for oncological breast surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*, 75(5), 664-673. <https://doi.org/10.1111/anae.14964>

- Miller, R. D., Eriksson, L. I., Fleisher, L. A., Wiener-Kronish, J. P., & Cohen, N. H. (2015). *Analgésicos. Opioides*. Miller. *Anestesia + ExpertConsult*. Elsevier España. Capítulo 15.
- Mouraux, A., Plaghki, L., & Bars, D. L. (2018). Fisiología del dolor: mecanismos centrales y controles. *EMC - Anestesia-Reanimación*. [https://doi.org/10.1016/s1280-4703\(18\)41266-2](https://doi.org/10.1016/s1280-4703(18)41266-2)
- Mugabure-Bujedo, B., González-Santos, S. P., Uría-Azpiazu, A., Conejero-Morga, G., & González-Jorrín, N. (2018). Coadyuvantes farmacológicos con efecto ahorrador de opioides en el periodo perioperatorio. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3663/2018>
- Rascón-Martínez, D. M., Guzmán-Sánchez, J. A., Corral-Urdapilleta, N. P., Arguelles-Urbe, G. D., Velázquez-Loeza, J., Soto-Palma, G., & Carrillo-Torres, O. (2018). Gabapentina a dosis de 300 vs. 450 mg como premedicación anestésica para hipertensión reactiva, ansiedad y analgesia. *Gaceta Médica De Mexico*. <https://doi.org/10.24875/gmm.17002796>
- Rosario-Cruz, M. (2013). *Tratamiento del dolor en el paciente con cáncer*. Gaceta Mexicana de Oncología. <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-tratamiento-del-dolor-el-paciente-X1665920110543891>
- Sánchez, D., & Rodado, E. P. (2022). El cáncer de mama desde anestesia. *Revista de Senología y Patología Mamaria*, 35(1), 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.senol.2020.08.003>
- Wen, S., Muñoz, J., Mancilla, M. R., Bornhardt, T., Riveros, A., & Iturriaga, V. (2020). Mecanismos de Modulación Central del Dolor: Revisión de la Literatura. *International Journal of Morphology*. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022020000601803>