



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS

TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL GENERAL "DR. FERNANDO QUIRÓZ GUTIÉRREZ"

ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGÍA

**"EXPERIENCIA EN EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES DEL HOSPITAL
GENERAL FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ DURANTE EL
POSTOPERATORIO INMEDIATO DE MASTECTOMIAS."**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A:

DRA. SCARLETT CECILIA VAZQUEZ ARROYO

PROFESOR TITULAR:

DRA. ALEJANDRA CELINA MARTÍNEZ GUTIÉRREZ

TUTOR DE TESIS:

DR. ALBERTO ANDRADE CABALLERO

CIUDAD DE MÉXICO

OCTUBRE 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dra. Lourdes Norma Cruz Sánchez

Directora de la unidad

M. en C. Alberto Zelocuatecatl Aguilar

Jefe de Enseñanza e Investigación

Dr. Alberto Andrade Caballero

Jefe de Anestesiología

Dr. Alberto Andrade Caballero

Asesor de tesis

Dra. Alejandra Celina Martínez Gutiérrez

Profesor titular de curso en Anestesiología

INDICE:

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Definición del problema
4. Justificación
5. Hipótesis
6. Objetivos
 - Objetivo general
 - Objetivos específicos
7. Metodología
 - Diseño
 - Universo
 - Criterios de selección
 - Operacionalización de las variables
 - Procedimiento
 - Plan de análisis estadístico
8. Cronograma de actividades
9. Recursos
 - Recursos humanos
 - Recursos materiales
 - Recursos financieros
 - Difusión
10. Resultados
11. Discusión
12. Conclusiones

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es el cáncer más común en mujeres, y es una causa importante de muerte entre ellas. Se estima que la tasa de incidencia de la enfermedad para el 2050, sea de 3.2 millones. (Momenimovahed & Salehiniya, 2019) La causa del cáncer es multifactorial y el tratamiento principal implica la mastectomía en un 30 a 40%, ya sea radical o conservadora, uno de las complicaciones de ésta, implican el dolor postoperatorio; esto da como resultado el incremento en insatisfacción del paciente, hospitalización prolongada y costos elevados. El manejo del dolor se da con opioides sistémicos, intravenoso, con bomba o intramuscular. El dolor crónico puede ir desde un 20 a un 60% dependiendo del tipo de cirugía realizada, el involucro del área axilar, entre otras causas. Un manejo deficiente del dolor postoperatorio ha sido relacionado con mala calidad de vida, alteraciones del sueño y funciones físicas y de la vida diaria; esto es causa de reingresos hospitalarios lo cual contribuye a gastos en cuidados de la salud. (Chiu C, Aleshi J, 2018)

A pesar del manejo preoperatorio para la analgesia, su tratamiento continúa siendo un reto para el anestesiólogo, siendo que el dolor comienza en las primeras 24hrs pudiendo permanecer hasta 6 meses posterior a la cirugía. En la actualidad no existen tratamiento que sea el Gold estándar o el que se mencione como el mejor manejo post operatorio para la reducción del dolor.

De acuerdo a las guías PROSPECT con mas de 11 recomendaciones en cada una de las cirugías mayores que incluyen, uno de los manejos para el dolor en pacientes que se someten a mastectomías. Se incluye la analgesia multimodal, el cual incluye: dosis baja de opioides, antiinflamatorios no esteroideos (NSAIDS), Gabapentina, Dexametasona, técnicas de bloqueos regionales e infiltración de heridas quirúrgicas.

Se han creado protocolos ERAS en donde practicas basadas en evidencia, se han observado técnicas que ofrecen mejores desenlaces en beneficio de los pacientes como reducción de consumo de opioides, disminución de nausea y vomito

postoperatorios y disminución de días de estancia hospitalaria. (Chiu C, Aleshi J, 2018)

El manejo del dolor con opioides, si bien han mostrado ser eficaz también se han encontrado múltiples preocupaciones con respecto a su uso. La cirugía de mastectomía está relacionada con dolor significativo y náusea y vómito postoperatorio. Este dolor tradicionalmente requiere analgesia basada en el uso de opioides; con el riesgo de incremento en la náusea y vómito postoperatorios en aproximadamente un 50% de las pacientes. La American Pain Society y la American Society of Anesthesiologists recomienda manejo multimodal del dolor para minimizar el uso de opioides. La analgesia con opioides puede no ser necesaria de manera perioperatoria con agentes alternativos que actúan con diferentes mecanismos de acción y previenen el riesgo de dependencia, hiperalgesia postoperatoria y depresión respiratoria; esto lo conocemos como anestesia libre de opioides. (King C, Pérez I, 2020)

El uso de Paracetamol ha disminuido dosis de analgesia de rescate, administrado 1 hora antes del término de la cirugía mejoro el dolor durante el postoperatorio. Uso de AINEs particularmente Parecoxib y Celecoxib, junto con el uso de técnicas regionales han demostrado disminución de dolor; no se ha visto relación con el control de hiperalgesia.

Gabapentina administrada durante el preoperatorio, ha demostrado disminución del dolor en escalas en unidades de cuidados posanestésicos y hasta 24 horas durante el postoperatorio. Relacionada con disminución de morfina durante 24 horas. El uso combinado de Gabapentina y Pregabalina no ha sido eficaz para mejor manejo de dolor postoperatorio.

El uso de dexametasona se ha visto relacionado con disminución del dolor hasta 24 horas posteriores a intervención quirúrgica, así como disminución de náusea y vómito postoperatorios hasta 6 horas. (Jacobs A. Lemoine A, 2020)

El uso de los antagonistas de los receptores N-metyl-D-aspartato (NMDA) se ha utilizado para el manejo del dolor refractario don el uso de altas dosis de opioides, también se ha evidenciado el rol que juegan en los receptores NMDA disminuyendo la hiperalgesia producida en las cirugías, el dolor persistente, la inflamación, daño

a nervios y en el cáncer. La Ketamina es un medicamento antagonista de los receptores NMDA. (Kehlet H, Jensen TS, 2006; Mercadante, Arcuri, Tirelli, & Casuccio, 2000)

Uso de técnicas regionales con anestésicos locales los cuales se caracterizan por inhibir conducción nerviosa por bloquear canales dependientes de sodio; técnicas como bloqueo del plano del erector espinal, bloqueo de nervios pectorales 1 y 2 guiados por ultrasonido los cuales brindan beneficio de reducción de parámetros de dolor agudo, disminución de requerimientos de opioides y menor riesgo para desarrollo de náusea y vómito postoperatorios., Se menciona mejor efectividad con el uso de técnicas de bloqueo que con manejo farmacológico intravenoso únicamente. (Huang W, Wang W, 2020; Cheng G, Ilfeld B, 2016)

En la infiltración de heridas con anestésicos locales como ropivacaína y bupivacaína, se evidencia disminución de valores en escalas de dolor durante el periodo postoperatorio inmediato, no se ha observado la disminución del consumo de otros medicamentos coadyuvantes; duración aproximada del efecto de hasta 2 horas. (Tam K, Chen S, 2015)

A pesar del manejo preoperatorio para la analgesia, su tratamiento continúa siendo un reto para el anestesiólogo, siendo que el dolor comienza en las primeras 24hrs y pudiendo permanecer hasta 6 meses posterior a la cirugía. En la actualidad no existen tratamiento que sea el Gold estándar o el que se mencione como el mejor manejo post operatorio para la reducción del dolor.

Por lo cual, es de importancia clínica y de investigación conocer las medidas para el manejo del dolor que se emplean actualmente en el Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”.

ANTECEDENTES

El uso de la ketamina para el manejo del dolor postoperatorio se encuentra bien establecido, con una reducción del dolor postoperatorio en diversas cirugías mayores, en la cirugía de mama, se ha observado una reducción del manejo del dolor evaluado mediante la EVA al reposo y al movimiento, igual que una disminución del consumo de morfina con el uso de ketamina. (Bakr et al., 2014)

Hay evidencia en un meta análisis acerca del uso de la ketamina para el manejo del dolor agudo y crónico en pacientes que son operadas por mastectomías, la reducción es pequeña pero estadísticamente significativa, (Bi et al., 2020) sin embargo, con respecto al uso de ketamina subcutánea en el manejo del dolor post operatorio en pacientes con mastectomía es desconocido. En el siguiente apartado se muestra la evidencia encontrada hasta el momento.

Un estudio realizado en el 2018 por Sacevich en Rwanda, con el uso de ketamina subcutánea en 95 pacientes que se sometieron a cirugía mayor (abdominal, ginecológica, cabeza y cuello). EL grupo de Ketamina, recibió ketamina subcutánea 1mg/kg el el periodo postoperatorio, a las 12 horas hasta el día siguiente, contra el grupo control, en el cual se administró la misma cantidad de solución salina. Concluyendo que el uso de ketamina subcutánea dos veces al día mejoraba el dolor postoperatorio. (Sacevich et al., 2018). En el estudio de Safavi, un ECA doble ciego en pacientes postoperadas de colecistectomía, estudiaron los efectos de la ketamina, la vía de administración, intravenosa o subcutánea, con un total de 120 pacientes, dividido en 4 grupos, con una dosis subcutánea 1mg/kg, subcutánea a 2mg/kg, intravenosa a 1mg/kg y solución salina subcutánea. Todos los pacientes con el uso de ketamina redujeron la escala de dolor evaluado mediante EVA; el grupo con ketamina subcutánea a 2mg/kg fue la mayor reducción, sin embargo, ellos mencionan que cualquier vía de administración es adecuada. (Safavi, Honarmand, & Nematollahy, 2011). En la revisión del uso de la ketamina y las técnicas a dosis bajas, por Schmid y cols. concluyen que el uso de la ketamina subcutánea es una herramienta eficaz para el control del manejo post operatorio y con pocos o nulos efectos adversos, en especial estos efectos se ven cuando se usa en conjunto con otros anestésicos, opioides o analgésicos.

JUSTIFICACIÓN

El cáncer de mama es una entidad muy común a nivel mundial. Su tratamiento se lleva a cabo a través de mastectomías, ya sea radical, conservadora o por lumpectomías. Existen varios factores de riesgo que llevan a una cronicidad en el dolor post operatorio de dichas cirugías. DE la misma forma existen ciertos tratamientos que se han empleado para evitar el dolor agudo y por lo tanto disminuir el riesgo de una cronicidad en el dolor post operatorios.

El dolor agudo y crónico son de las alteraciones que conllevan a una peor calidad de vida y a un impacto a nivel psicológico y físico de las pacientes postoperadas de mastectomía, a pesar de conocer las mejores técnicas y medicamentos empleados en el manejo del dolor post operatorio en mastectomías, en nuestro hospital es de suma importancia el conocer qué tipo de medidas y medicamentos se emplean en dichas cirugías, de la misma forma, evaluar que tratamiento y el momento ideal para la administración de medicamentos para disminuir el dolor, que se asocien con una menor prevalencia del dolor evaluado mediante el EVA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las medidas empleadas para el manejo del dolor postoperatorio (evaluado mediante EVA y evaluación clínica por signos vitales) en pacientes postoperadas de mastectomía en el Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez” en el periodo comprendido entre enero 2018 a mayo 2021?

HIPÓTESIS

Existe diferencia en la prevalencia del dolor post operatorio de acuerdo con el tipo de analgesia empleada, así como, el tiempo quirúrgico en el que se emplea.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los tratamientos empleados para el manejo del dolor en las pacientes sometidas a mastectomía y su asociación con la prevalencia de dolor medida mediante EVA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas de las pacientes sometidas a mastectomía.
- Determinar el dolor post operatorio mediante la herramienta EVA en aquellas pacientes post operadas de mastectomía, en el postoperatorio inmediato, a los 0 min y 2 horas
- Determinar los medicamentos empleados para el manejo del dolor post operatorio.
- Evaluar los tiempos para la administración de medicamentos para el control del dolor postoperatorio. (pre operatorio, trans operatorio, post operatorio inmediato)
- Determinar la prevalencia del dolor por grupos de acuerdo con los tiempos de empleo de medicamentos para el dolor. (pre operatorio, trans operatorio, post operatorio inmediato)

METODOLOGÍA

DISEÑO

Estudio observacional retrospectivo analítico

TAMANO DE LA MUESTRA

Se evaluarán todas las cirugías realizadas en el periodo comprendido de enero 2018 a mayo 2021.

UNIDADES DE OBSERVACION

Expediente clínico de pacientes post operadas de mastectomía del ISSSTE en el periodo comprendido de enero 2018 a mayo 2021.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Femeninas >18 años post operadas de mastectomías.
- Expediente clínico que se pueda evaluar.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historia de convulsiones
- Psicosis
- Función cognitiva disminuida
- Glaucoma
- Hipertensión craneal

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expedientes incompletos o perdidos

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Categorías	Tipo de Variable por nivel de medición	Tipo de Variable por nivel de metodológico
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas 1.	Pregunta y corroborado en el momento preoperatorio	Hombre o Mujer	1=Hombre 0=Mujer	Cualitativa Nominal dicotómica	V. independiente
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales . 2.	Evaluable en el momento preoperatorio	Años	>18 años	Cuantitativa discreta	V. independiente
Talla	Estatura o altura de las personas. 3.	Tomado de la hoja anestésica en la sala de recuperación	Centímetros	Sin categorías Dada en centímetros	Cuantitativa discreta	V. independiente
Peso	Fuerza de gravitación universal que ejerce un cuerpo	Tomado de la hoja anestésica en la sala de recuperación	Kilogramos	NA	Cuantitativa continua	V. independiente

	celeste sobre una masa.						
EVA	Escala que evalúa el grado de dolor referido por el paciente. Escala análoga visual de dolor	Evaluado en la sala de recuperación, a las 12hrs, 24hrs, 36hrs.	0- 10 ausencia de dolor a el máximo dolor experimentado.	0= no hay dolor 1-2= leve 3-5 = moderado 6-8 severo 9-10 muy severo	Cualitativa ordinal	V. Dependiente	
Efectos adversos	Efectos provocados por el medicamento administrado sin ser deseado.	Se evaluará en el postoperatorio, 12hrs, 24hrs, 36hrs.	.	Nausea = 1 Vomito = 2 Alucinación = 3 Pesadillas = 4 Sedación = 5	Cualitativa nominal	V. dependiente secundaria	
Tiempo de administración del medicamento para manejo de dolor	Tiempo quirúrgico en el cual se administran los medicamentos para el manejo del dolor.	Evaluado en la hoja anestésica.	NA	Pre operatorio = 1 Trans operatorio = 2 Post operatorio inmediato = 3	Cualitativa nominal	V. independiente	
AINES	Anti inflamatorios del grupo no	Evaluado de la hoja anestésica	NA		Cualitativa nominal	V. independiente	

esteroide
o.

Opiáceos

Medicamentos analgésicos empleados para el control del dolor y provenientes de los opioides.

Evaluatede la hoja anestésica

NA

Cualitativa nominal

V. independiente

PROCEDIMIENTO

1. Evaluación del proyecto de tesis y aprobación de este.
2. Solicitud de los expedientes clínicos para la evaluación de estos.
3. Se evaluarán los expedientes clínicos de las pacientes post operadas de mastectomías en el periodo de enero 2018 a mayo 2021.
4. Recolección de datos en la hoja de recolección de datos (anexo 1)
5. Captura de datos de la hoja de recolección de datos a una hoja de Excel.
6. Los datos como lo son la historia clínica, enfermedades crónico-degenerativas, antecedentes personales, manejo del dolor preventivo, post operatorio, signos vitales durante el operatorio, evaluación del EVA, serán recolectados de los expedientes clínicos a través de la hoja de recolección de datos (anexo1).
7. Se evaluarán los medicamentos empleados en los diferentes tiempos quirúrgicos, pre operatorio, trans operatorio y post operatorio, con el fin de detectar el tiempo quirúrgico con mayor frecuencia para el empleo de los medicamentos preventivos del dolor.
8. Una vez obtenidos los datos de cada paciente, serán capturados en una hoja de Excel para ser procesados para el análisis estadístico por medio del programa STATA versión 14

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos sociodemográficos se obtendrán previos a la cirugía, serán recolectados mediante la hoja de recolección (anexo1)

Posteriormente se vaciarán en una hoja de Excel para ser procesada y analizada en el software STATA versión 14.

Para la descripción y evaluación de los grupos se realizará prueba de normalidad con la prueba de Shapiro y Francia a las variables cuantitativas, aquellas que cuenten con una distribución normal se presentarán como media y desviación estándar, en caso contrario se presentarán como mediana y percentiles 25 y 75. A las variables cualitativas tales como enfermedades crónico degenerativas (hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, etc.) serán presentadas como frecuencias.

Para el análisis inferencial se realizarán pruebas para la comparación de grupo, aquellas variables cuantitativas con distribución normal, se realizará una T de Student, en caso contrario U-Mann de Whitney ; para las variables cualitativas se realizará una Chi cuadrada de Pearson. Todas las variables que presenten una $p < 0.20$ se tomarán como variables confusoras.

Para la evaluación del dolor en las diferentes mediciones, se realizará una prueba de ANOVA de medidas repetidas.

ASPECTOS ÉTICOS

Siendo un estudio de tipo observacional y retrospectivo, con los datos provenientes del expediente clínico, no se requiere un consentimiento informado proveniente de los pacientes. Todos los pacientes tienen su consentimiento informado de cada una de las cirugías. Y los datos recabados se apegan a la ley general de salud para el uso de la información en el ámbito de la investigación. Se realiza carta de acceso a expedientes, autorizada por personal administrativo. No hay conflicto de intereses. Confidencialidad de datos.

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

- Médico residente de Anestesiología:
- Encargado de la recolección, procesamiento y realización de la tesis y protocolo.
- Medico Anestesiólogo Adscrito y tutor de tesis
- Asesor metodológico

RECURSOS MATERIALES

- Expedientes clínicos
- Plumas
- Computadora
- Programa estadístico STAT Δ versión 14

RECURSOS FINANCIEROS

- Propios de la institución y del investigador responsable
- Todo el material que se ocupará provendrá del hospital.

DIFUSIÓN

- Tesis de posgrado
- Presentación en congresos

RESULTADOS

Se hizo una revisión de expedientes de enero 2018 hasta mayo 2021, encontrando un total de 56 expedientes, descartando 3 por falta de información. Todos los pacientes se les realizó una anestesia general balanceada. La edad media fue de 61.4 ± 11.7 años, con un IMC de 27.5 (26.0 – 30.29), encontrándose en su mayoría en la clasificación de sobre peso de acuerdo a la OMS. En la tabla 1 se muestran las características de la población en estudio.

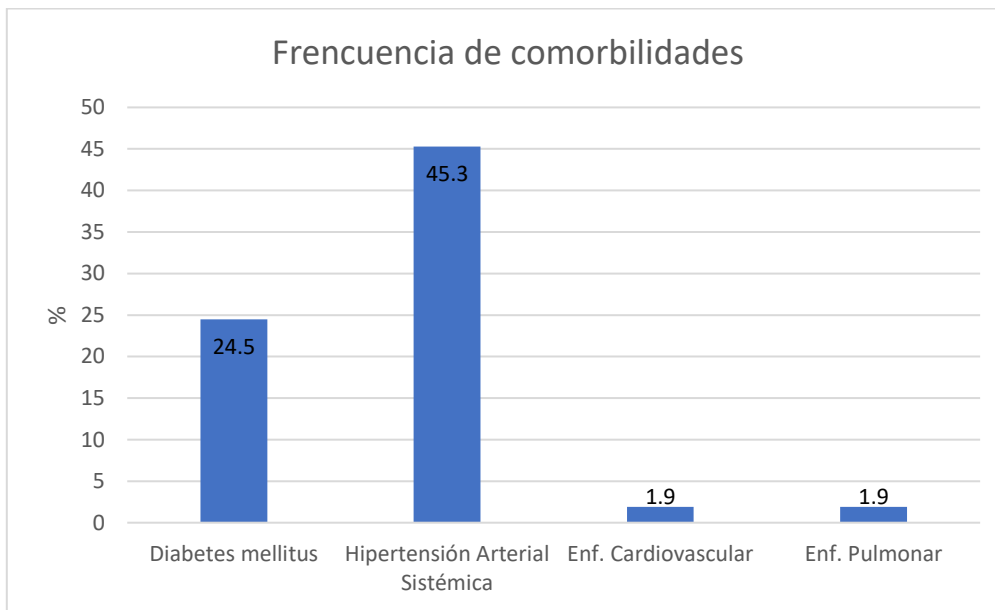
Tabla 1. Características Demográficas de la población

Variable	Todos	1 – 99%
Edad (años)	61.4 ± 11.7	36 – 92
Peso (kg)	66.7 ± 9.8	48 – 93
Talla (m)	1.53 ± 0.07	1.30 – 1.70
IMC (kg/m^2)	27.5 (26.0 – 30.29)	21.33 – 41.0
Comorbilidades n(%)		
Diabetes mellitus	13 (24.5)	
Hipertensión Arterial Sistémica	24 (45.3)	
Enf. Cardiovascular	1 (1.9)	
Enf. Pulmonar	1 (1.9)	
EVA prequirúrgico		
1	5 (9.4)	
2	19 (35.9)	
3	19 (35.9)	
4	18 (18.8)	
Tiempo quirúrgico (min)	124.3 ± 53.6	40 – 270
Tiempo de anestesia (min)	150 (120 – 190)	60 – 320
Medicamentos preoperatorios		
Medicamento	Frecuencia n(%)	Dosis (mg)

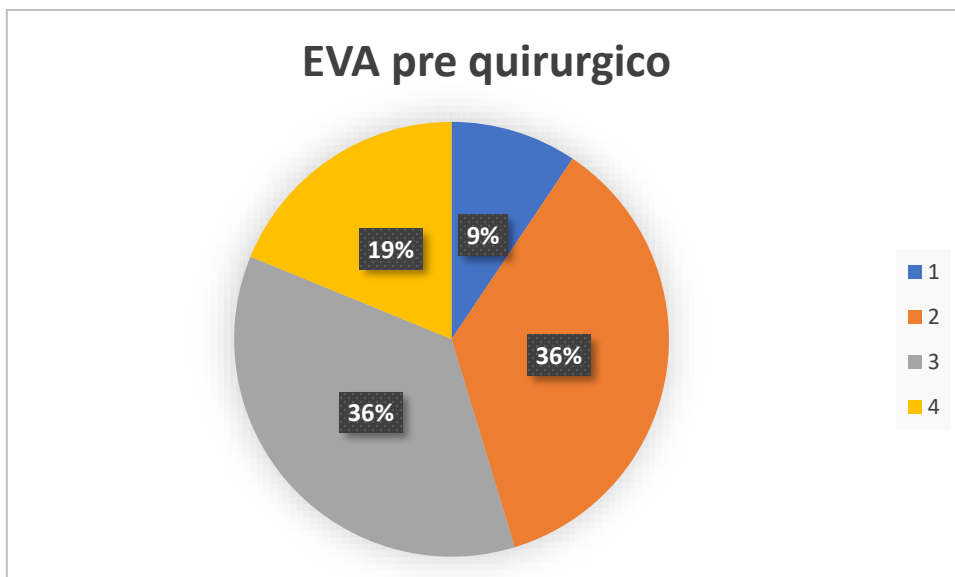
Uso de analgésicos	5 (9.4)	
Paracetamol	3 (5.6)	500
Pregabalina	3 (5.6)	150

Las variables cualitativas se presentan como n (%), las variables cuantitativas se presentan como media y Desviación estándar ó P50 (P25 -P75), según sea el caso. *p<0.05, considerada como significativo

En el siguiente gráfico se muestran las comorbilidades mas frecuentes de las mujeres evaluadas.



En el siguiente gráfico se muestra la evaluación del dolor preoperatorio de acuerdo a la escala Escala Visual Análoga del dolor (EVA). El 100% de los pacientes se encontró con un dolor leve o solo molestias.



En la tabla 2 se evalúan los signos vitales de importancia durante la cirugía. Ningún paciente tuvo alguna complicación durante la anestesia, así como, tuvieron un adecuado manejo de los signos vitales.

Tabla 2. Evaluación de signos de interés durante la cirugía

Variable	Basal	60 min	90 min	120 min
Frecuencia				
Cardiaca (lpm)	75.8 ± 13.9	75.6 ± 9.5	74.0 ± 10.8	71.8 ± 9.9
Frecuencia				
Respiratoria (rpm)	15.4 ± 1.7	16.2 ± 1.5	16.5 ± 1.4	18.9 ± 13.6
Saturación de Oxígeno	96.6 ± 2.4	96.4 ± 2.0	95.4 ± 2.6	95.1 ± 2.9

Los datos se presentan como media y desviación estándar.

En la tabla 3 se resumen los medicamentos utilizados en el transoperatorio. El 94.3% de los pacientes se les administró algún tipo de AINES, siendo el de mas frecuencia el ketorolaco.

Tabla 3. Medicamentos transoperatorio

Medicamento	Frecuencia n(%)	Dosis (mg)	Percentiles 1-99
Uso de Aines n=53	50 (94.3)		
No Usaron	4 (7.5)		
Ketorolaco	14 (26.4)	36.2 ± 12.4	30 – 60
Diclofenaco	2 (3.8)	75	
Metamizol	9 (17)	1.25 ± 0.37	1 – 2
Lisina	12 (22.6)	184.6 ± 55.4	100 – 300
Ketorolaco + metamizol	9 (17)		
Diclofenaco + metamizol	3 (5.6)		
Fentanilo	53 (100)	356.18 ± 76.9	200 - 550
Tramadol	11 (20.8)	86.3 ± 23.3	50 - 100
Lidocaína	33 (62.3)	73.8 ± 22.5	60 – 150
Dexmedetomidina	6 (11.3)	25.5 ± 5.3	18 – 30
Dexametasona	26 (49.1)	8	8
Hidrocortisona	3 (5.7)	133.3 ± 57.7	100 – 200
Metilprednisolona	1 (1.9)	1	1
Medicamentos postoperatorio			
Tramadol	14 (26.9)	92.8 ± 18.1	50 – 100
Paracetamol	36 (67.9)	527.7 ± 116.1	500 – 1000

Las variables cualitativas se presentan como n (%), las variables cuantitativas se presentan como media y Desviación estándar ó P50 (P25 -P75), según sea el caso. *p<0.05, considerada como significativo

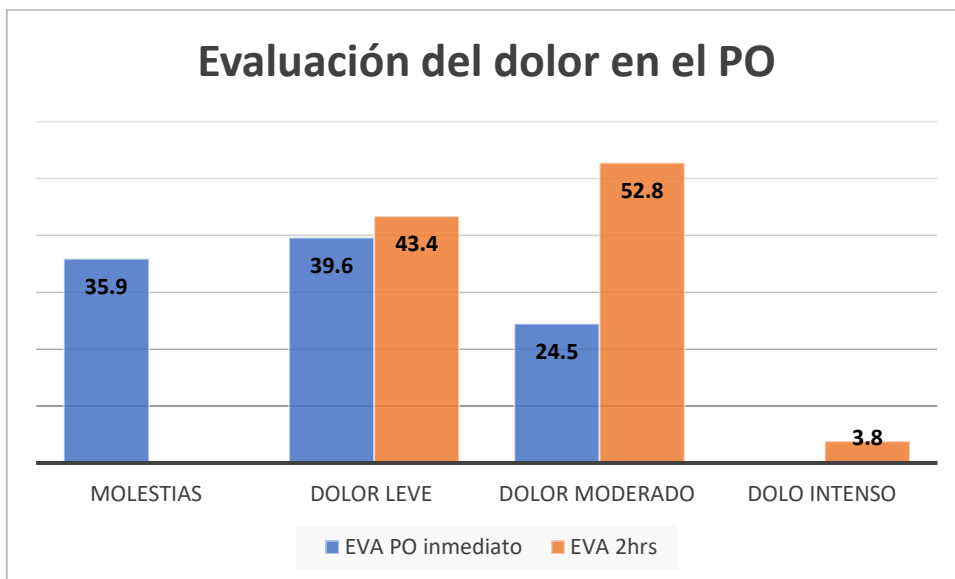
En la tabla 4 se muestra el porcentaje de pacientes que refirieron dolor tras la cirugía, así como el grado del dolor.

Tabla 4. Evaluación del dolor

EVA	2 PO inmediato	2hrs
Sin dolor	13 (24.5)	0
1	6 (11.3)	0
2	15 (28.3)	13 (24.5)
3	6 (11.3)	10 (18.9)
4	8 (15.1)	13 (24.5)
5	3 (5.6)	10 (18.9)
6	2 (3.8)	2 (3.8)
7		3 (5.7)
8		2 (3.8)

Los datos se presentan como n (%)

En la siguiente figura se muestra la evaluación del dolor referida por las pacientes en el post operatorio inmediato y la evaluación a las dos horas.



En la tabla 5 se muestra la escala de dolor y la administración de los medicamentos analgésicos en cada uno de los grupos de estudio.

Tabla 5 Evaluación del dolor en el PO inmediato y su asociación con los medicamentos

Variable	Molestias EVA (0-1)	Dolor leve EVA (2-3)	Dolor moderado EVA (4- 7)	Dolor intenso EVA>8
Manejo del dolor en el preoperatorio				
Uso de Medicamentos preoperatorios	4 (21)	0	1 (7.7)	0
Paracetamol Dosis empleada	2 (10.5) 500	0	1 (7.7) 500	
Pregabalina* Dosis empleada	3 (15.8) 150	0	0	
Manejo del dolor en el postoperatorio				
Tramadol Dosis empleada	2 (10.5) 100	8 (40) 100 (50 – 100)	4 (3.8) 100	
Paracetamol Dosis empleada	14 (73.7) 500	11 (52.4) 500	11 (84.6) 500 (500 – 1000)	

En la tabla 6 se muestra la escala del dolor clasificada en 4, con molestias, dolor leve, dolor moderado y dolor intenso. Se muestra los medicamentos empleados para el control del dolor en el transoperatorio. En todos los grupos de dolor >90% tuvieron manejo con algún tipo de AINES. No hubo diferencia significativa en el manejo del dolor y los medicamentos utilizados en el trans operatorio.

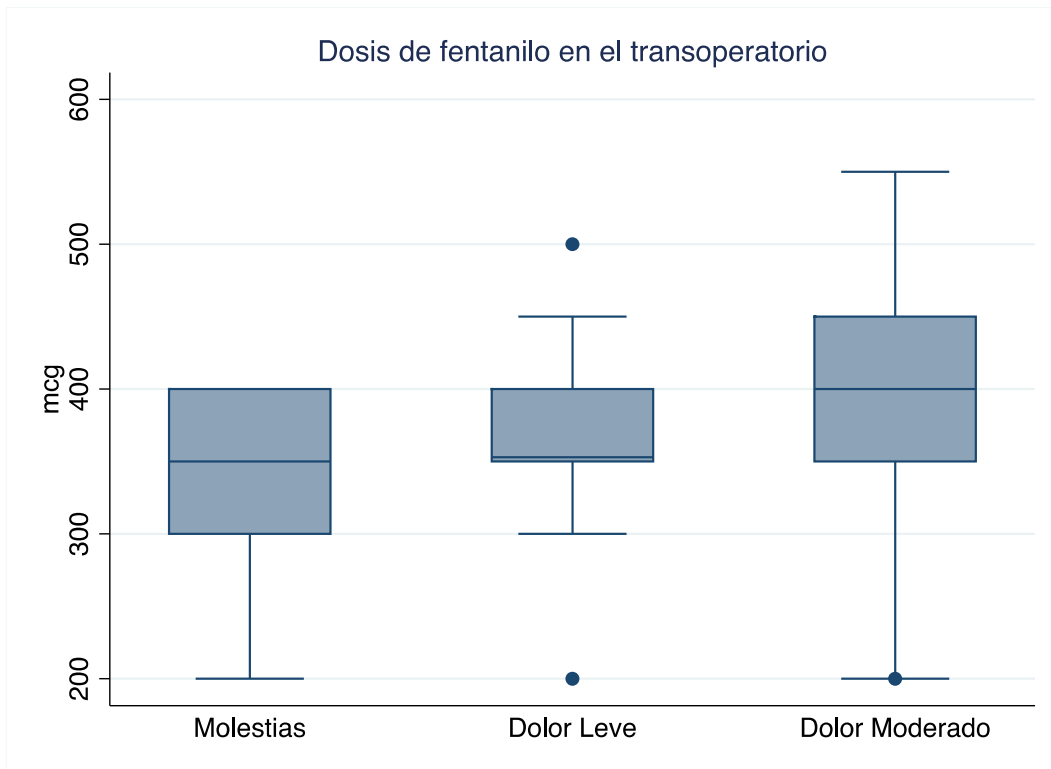
Tabla 6. Evaluación del dolor post operatorio inmediato y el manejo de analgésicos.

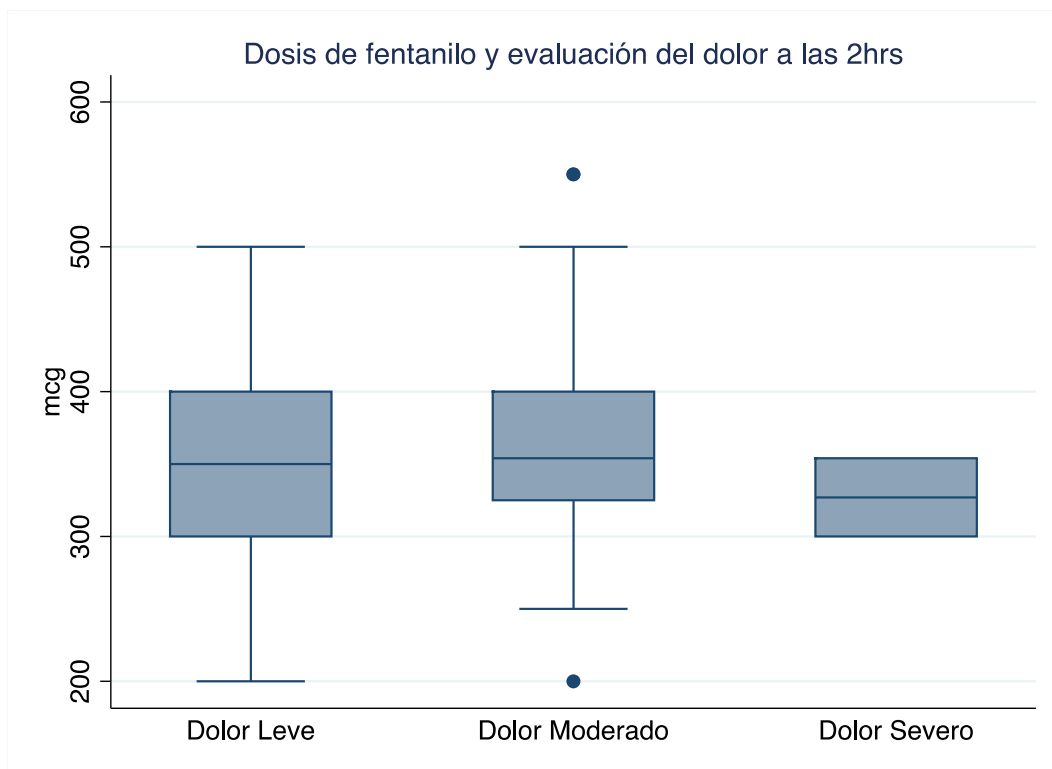
Variable	Molestias EVA (0-1)	Dolor leve EVA (2-3)	Dolor moderado EVA (4- 7)	Dolor intenso EVA>8
Manejo del dolor en el transoperatorio				
AINES	18 (94.7)	20 (95.2)	12 (92.3)	
Ketorolaco	1 (5.3)	2 (9.5)	1 (7.7)	
Dosis empleada	60 (30 – 60)	30 (30 – 60)	30 (30 – 60)	
Diclofenaco	1 (5.3)	1 (4.8)	0	
Dosis empleada	75	75	0	
Metamizol	3 (15.8)	4 (19.1)	2 (15.4)	
Dosis empleada	1.3 ± 0.4	1.16 ± 0.3	1.4 ± 0.4	
Lisina	9 (47.4)	1 (4.8)	2 (15.4)	
Dosis empleada	200 (100 – 300)	200	200	
Ketorolaco + metamizol	1 (5.3)	5 (23.8)	3 (23.1)	
Diclofenaco + metamizol	1 (5.3)	2 (9.5)	0	
Fentanilo	19 (100)	21 (100)	13 (100)	
Dosis empleada	329.0 ± 65.2	356 ± 60.9	396.2 ± 100	
Tramadol *	1 (5.3)	7 (33.3)	3 (23.1)	
Dosis empleada	100	100 (50 – 100)	100 (50 – 100)	
Lidocaína	10 (52.6)	13 (61.9)	10 (76.9)	
Dosis empleada	71 ± 17.9	79.2 ± 29.9	69 ± 12.8	
Dexmedetomidina	3 (15.8)	3 (14.3)	0	
Dosis empleada	30	21 ± 3	0	
Dexametasona	7 (36.8)	11 (52.4)	8 (61.5)	
Dosis empleada	8	8	8	
Hidrocortisona	1 (5.3)	2 (9.5)	0	

Dosis empleada	200	100	0
Metilprednisolona	1 (5.3)	0	0

Las variables cualitativas se presentan como n (%), las variables cuantitativas se presentan como media y Desviación estándar ó P50 (P25 -P75), según sea el caso. *p<0.05, considerada como significativo

En la siguiente gráfica se presenta la dosis de fentanilo y la evaluación del dolor en el post operatorio inmediato. El grafico subsecuente complementa la evaluación del dolor a las dos horas post operatorias.





En la tabla 7, se evalúan los medicamentos usados en el post operatorio y el nivel del dolor referido tras las dos horas de la cirugía. No se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. El manejo fue similar en todos los grupos de dolor.

Tabla 7. Evaluación del dolor por medio del EVA a las 2 horas post operatorias

Variable	Molestias EVA (0-1)	Dolor leve EVA (2-3)	Dolor moderado EVA (4- 7)	Dolor intenso EVA>8
Manejo del dolor en el transoperatorio				
Paracetamol	-	1 (4.3)	2 (7.1)	0
Dosis	-	500	500	0
Pregabalina	-	3 (13)	-	0
Dosis empleada	-	150	-	-
AINES	-	21 (91.3)	27 (96.4)	2 (100)
Ketorolaco	-	5 (21.7)	8 (28.6)	1 (50)
Dosis empleada	-	30 (30 - 60)	30 (30 - 60)	30 (30 – 30)

Diclofenaco	-	1 (4.4)	1 (3.6)	-
Dosis empleada	-	75	75	-
Metamizol	-	5 (21.7)	4 (14.3)	1 (100)
Dosis empleada	-	1.25 ± 0.4	1.27 ± 0.3	
Lisina	-	5 (21.7)	7 (25)	-
Dosis empleada	-	200	200 (100 - 300)	-
Ketorolaco	+ -	2 (8.7)	6 (21.4)	1 (50)
metamizol				
Diclofenaco	+ -	3 (13.0)	-	-
metamizol				
Fentanilo	-	23 (100)	28 (100)	2 (100)
Dosis empleada	-	341.3 ± 74.8	370.5 ± 79.5	327 ± 38.1
Tramadol	-	7 (25)	-	-
Dosis empleada	-	100	100 (50 - 100)	
Lidocaína *	-	10 (43.5)	21 (75)	2 (100)
Dosis empleada	-	77 ± 26.6	73.1 ± 21.9	65 ± 7.0
Dexmedetomidina	-	2 (8.7)	3 (10.7)	1 (50)
Dosis empleada	-	30	25 ± 4.5	18
Dexametasona	-	9 (39.1)	16 (57.1)	1 (50)
Dosis empleada	-	8	8	8
Hidrocortisona	-	1 (4.3)	2 (7.1)	0
Dosis empleada	-	100	150 ± 70.7	-
Metilprednisolona	-	-	1 (3.6)	-

Las variables cualitativas se presentan como n (%), las variables cuantitativas se presentan como media y Desviación estándar ó P50 (P25 -P75), según sea el caso. *p<0.05, considerada como significativo

DISCUSIÓN

El manejo de la paciente oncológica se ha vuelto un reto para el anestesiólogo en los últimos años, se han hecho múltiples estudios sobre el manejo del dolor, sin embargo, en los que no se han logrado resultados completamente claros por la gran variabilidad que existen entre estas. Mucho del manejo anestésico podrá repercutir en la recuperación de las pacientes, así como a futuro en el riesgo de recidiva. Es de suma importancia que el anestesiólogo mediante su manejo logre la pronta recuperación e incorporación a las actividades de la vida diaria de aquella paciente que someta a una cirugía oncológica.

Para esta tesis se obtuvo una muestra de pacientes sometidas a mastectomía, el tipo de cirugía oncológica más frecuente en nuestra población y del segundo tipo de cáncer más frecuente del sexo femenino; con el fin de evaluar el tratamiento más eficaz para el dolor postoperatorio.

Podemos observar que dentro de la unidad se utilizan frecuentemente analgésicos de tipo AINEs con adecuado control del dolor postoperatorio. Son los medicamentos más utilizados en el medio y se ha comprobado su alta efectividad en sinergia con otros analgésicos con distinto mecanismo de acción. Una cuestión que debemos tomar en cuenta es que el uso de este tipo de analgésicos es limitado por su nefrotoxicidad en la población de adulto mayor; la cual prevalece en la población con cáncer de mama y reacciones adversas de deterioro de trastornos gastrointestinales. Sin embargo, para pacientes candidatas a administración de AINEs, resulta bastante benéfico y se facilita su uso al poderlo administrar posteriormente vía oral al egreso.

Dentro de otras posibilidades del manejo preoperatorio y preparación de las pacientes previo a la cirugía, es recomendable utilizar analgésicos como paracetamol y pregabalina, modificando así la respuesta al dolor e instaurando previamente un manejo multimodal. Se logran mantener respuestas de dolor bajas mediante modulación de este por fármacos.

Durante la evaluación de los resultados podemos hacer notar que en nuestro medio hace poco uso de los anestésicos locales, tanto como en técnicas regionales como

bloqueos como administración por perfusiones en el caso de la Lidocaína o infiltración de heridas con anestésicos locales. Se cuenta con limitado acceso a realización de bloqueos ecoguiados o mediante un neuroestimulador por falta de insumos.

En los últimos dos años se ha utilizado con mayor frecuencia esteroides como dexametasona por los beneficios que se han notado dentro de la respuesta al dolor, parte de la analgesia multimodal, así como prevención de náusea y vomito postoperatorio.

La Dexmedetomidina es poco utilizada en nuestro ámbito hospitalario, lo cual debería de ser tomado en consideración por ser parte del manejo de una anestesia libre de opioides para el paciente oncológico. Cabe recalcar que la ketamina es poco utilizada en nuestro medio, de manera como analgesia preventiva ya sea vía intravenosa o subcutánea.

CONCLUSIONES

En este estudio se relatan las medidas que se utilizan en nuestra unidad para el manejo de dolor de pacientes en el postoperatorio inmediato de mastectomía en donde encontramos por medio de los resultados analizados que aquellas en las que se utilizan medicamentos durante el preoperatorio para una prehabilitación con fármacos como paracetamol y pregabalina; en el transoperatorio uso de distintos fármacos para manejo de analgesia multimodal incluidos opioides, anestésicos locales, AINEs y esteroides; se logran obtener EVA menor en las pacientes. Así mismo es recomendable dentro de nuestro ámbito hospitalario el uso de otras técnicas para mejorar los resultados posteriores de este grupo de pacientes; limitar uso de opioides durante el transoperatorio y/o postoperatorio por la serie de reacciones adversas que poseen o eventos de hiperalgesia. La utilización de alfa2agonistas, ketamina, sulfato de magnesio y capacitación o introducción de técnicas ahora más utilizadas en Anestesiología como bloqueos analgésicos guiados por ultrasonografía, en las que se han comprobado adecuados resultados y beneficio para las pacientes con dolor agudo y crónico.

REFERENCIAS

- Bakr, M. A., Khalil, A.-A., Fares, K. M., Mohamed, S. A., Abdel-Rahman, A. M., & Doheim, A. M. (2014). The effect of Ketamine infusion on post mastectomy pain syndrome: a randomized controlled study. *SECI Oncol.*, 2014, 25–34.
- Beyaz, S. G., Ergönenç, J. Ş., Ergönenç, T., Sönmez, Ö. U., Erkorkmaz, Ü., & Altıntoprak, F. (2016). Postmastectomy pain: a cross-sectional study of prevalence, pain characteristics, and effects on quality of life. *Chinese Medical Journal*, 129(1), 66.
- Bi, Y., Ye, Y., Zhu, Y., Ma, J., Zhang, X., & Liu, B. (2020). The effect of ketamine on acute and chronic wound pain in patients undergoing breast surgery: a meta-

analysis and systematic review. *Pain Practice*.

- Cheville, A. L., & Tchou, J. (2007). Barriers to rehabilitation following surgery for primary breast cancer. *Journal of Surgical Oncology*, 95(5), 409–418.
- Cui, L., Fan, P., Qiu, C., & Hong, Y. (2018). Single institution analysis of incidence and risk factors for post-mastectomy pain syndrome. *Scientific Reports*, 8(1), 1–6.
- Dualé, C., Gayraud, G., Taheri, H., Bastien, O., & Schoeffler, P. (2015). A French nationwide survey on anesthesiologist-perceived barriers to the use of epidural and paravertebral block in thoracic surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 29(4), 942–949.
- Ebert, B., Mikkelsen, S., Thorkildsen, C., & Borgbjerg, F. M. (1997). Norketamine, the main metabolite of ketamine, is a non-competitive NMDA receptor antagonist in the rat cortex and spinal cord. *European Journal of Pharmacology*, 333(1), 99–104.
- Eide, P. K., Stubhaug, A., Øye, I., & Breivik, H. (1995). Continuous subcutaneous administration of the N-methyl-D-aspartic acid (NMDA) receptor antagonist ketamine in the treatment of post-herpetic neuralgia. *Pain*, 61(2), 221–228.
- Forniés, A. L., de Diego, F. I. G., Sierra, M. C., & de Landázuri, J. G. O. (2007). Concepto de dolor. *Tratado de Geriatria Para Residentes. Capítulo*, 71, 721–731.
- Gebhart, G. F. (2004). Descending modulation of pain. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 27(8), 729–737.
- Jacobs, A., Lemoine, A., Joshi, G. P., Van de Velde, M., Bonnet, F., collaborators#, P. W. G., ... Rawal, N. (2020). PROSPECT guideline for oncological breast surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*, 75(5), 664–673.
- Jung, B. F., Ahrendt, G. M., Oaklander, A. L., & Dworkin, R. H. (2003). Neuropathic pain following breast cancer surgery: proposed classification and research update. *Pain*, 104(1), 1–13.
- Kehlet H, Jensen TS, W. C. (2006). Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet 2006*, 367, 1618–1625.

- Kharasch, E. D., & Labroo, R. (1992). Metabolism of ketamine stereoisomers by human liver microsomes. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 77(6), 1201–1207.
- Kodumudi, V., Urman, R., Vadivelu, N., Schermer, E., Mitra, S., & Kaye, A. (2014). Preventive analgesia for postoperative pain control: a broader concept. *Local and Regional Anesthesia*, (May), 17. <https://doi.org/10.2147/lra.s62160>
- Kronenberg, R. H. (2002). Ketamine as an analgesic: parenteral, oral, rectal, subcutaneous, transdermal and intranasal administration. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*, 16(3), 27–35.
- McCartney, C. J. L., & Abdallah, F. (2020). Pain relief and recovery after breast cancer surgery: translating best evidence into practice. Wiley Online Library.
- Mercadante, S., Arcuri, E., Tirelli, W., & Casuccio, A. (2000). Analgesic effect of intravenous ketamine in cancer patients on morphine therapy: a randomized, controlled, double-blind, crossover, double-dose study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 20(4), 246–252.
- Møiniche S, Dahl JB, Erichsen CJ, Jensen LM, K. H. (2007). Time course of subjective pain ratings, and wound and leg tenderness after hysterectomy. *Acta Anaesthesiol Scand.*, 41((6), 785-9.
- Moiniche S, Kehlet H, D. J. (2002). A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief: the role of timing of analgesia. *Anesthesiology.*, 96:, 725–741.
- Momenimovahed, Z., & Salehiniya, H. (2019). Epidemiological characteristics of and risk factors for breast cancer in the world. *Breast Cancer: Targets and Therapy*, 11, 151.
- Pogatzki, E. M., & Raja, S. N. (2003). A mouse model of incisional pain. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 99(4), 1023–1027.
- Pogatzki EM, Gebhart GF, B. T. (2002). Characterization of Adelta- and C-fibers innervating the plantar rat hindpaw one day after an incision. *J Neurophysiol.*, 87, 721–731.
- Sacevich, C., Semakuba, B., McKay, W. P., Thakore, S., Twagirumugabe, T., &

- Nyiligira, J. (2018). Subcutaneous ketamine for postoperative pain relief in Rwanda: a randomized clinical trial. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal Canadien d'anesthésie*, 65(2), 170–177.
- Safavi, M., Honarmand, A., & Nematollahy, Z. (2011). Pre-incisional analgesia with intravenous or subcutaneous infiltration of ketamine reduces postoperative pain in patients after open cholecystectomy: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain Medicine*, 12(9), 1418–1426.
- Sinner, B., & Graf, B. M. (2008). Ketamine. In *Modern anesthetics* (pp. 313–333). Springer.
- Tasmuth, T., Von Smitten, K., Hietanen, P., Kataja, M., & Kalso, E. (1995). Pain and other symptoms after different treatment modalities of breast cancer. *Annals of Oncology*, 6(5), 453–459.
- Vadivelu, N., Schreck, M., Lopez, J., Kodumudi, G., & Narayan, D. (2008). Pain after mastectomy and breast reconstruction. *The American Surgeon*, 74(4), 285–296.
- King, CA, Perez-Alvarez, IM, Bartholomew, AJ, et al. Opioid-free anesthesia for patients undergoing mastectomy: A matched comparison. *Breast J.* 2020; 26: 1742– 1747.
- Wei Huang, Wenyan Wang, Weidang Xie, Zhongqing Chen, Yanan Liu. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in breast and thoracic surgery: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Clinical Anesthesia*, Volume 66; 2020.