



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE**

**ANALGESIA POSTOPERATORIA CON Y SIN
BLOQUEO INTERPECTORAL I, EN PACIENTES DE
CIRUGÍA DE MAMA EN EL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL 1º
DE OCTUBRE**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO O DIPLOMA DE
ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. NAYELY BELEN BAUTISTA CRUZ

DIRECTOR:

M. en C. CELINA TRUJILLO ESTEVES

ASESORES:

DR. BERNARDO SOTO RIVERA

DR. EDUARDO ZALDÍVAR ESQUIVEL

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. ABRIL 2020

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL

002.2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

**“ANALGESIA POSTOPERATORIA CON Y SIN
BLOQUEO INTERPECTORAL I, EN PACIENTES DE
CIRUGÍA DE MAMA EN EL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL 1º
DE OCTUBRE.”**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO O DIPLOMA DE
ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. NAYELY BELEN BAUTISTA CRUZ

DIRECTOR:

M. en C. CELINA TRUJILLO ESTEVES

COASESORES:

DR. BERNARDO SOTO RIVERA

DR. EDUARDO ZALDÍVAR ESQUIVEL

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. ABRIL 2020

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL

002.2020

HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

"ANALGESIA POSTOPERATORIA CON Y SIN BLOQUEO INTERPECTORAL I,
EN PACIENTES DE CIRUGÍA DE MAMA EN EL SERVICIO DE
ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE."

NÚMERO DE REGISTRO INTERNO: 077.2019

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL: 002.2020

Dr. Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Enseñanza e Investigación

Dr. José Vicente Rosas Barrientos
Jefe de Investigación

Dr. Antonio Torres Fonseca
Jefe de Enseñanza

HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

**“ANALGESIA POSTOPERATORIA CON Y SIN BLOQUEO
INTERPECTORAL I, EN PACIENTES DE CIRUGÍA DE
MAMA EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE.”**

NÚMERO DE REGISTRO INTERNO: 077.2019

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL: 002.2020

Dr. Bernardo Soto Rivera
Profesor Titular del Curso

Dra. Celina Trujillo Esteves
Profesor Adjunto de Anestesiología

Dr. Eduardo Zaldívar Esquivel
Medico Adscrito de Anestesiología

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida, por hacerme sentir amada, segura y feliz en todo momento, por brindarme la oportunidad de cumplir mis sueños, por el sublime esfuerzo que hicieron para que nunca me faltara nada, muchas gracias.

A mis hermanos por ser mis mejores amigos y alentarme a seguir adelante, por que sin ustedes muchas veces no me habria atrevido a soñar mas alla, ustedes que me brindaron confianza y optimismo, gracias.

A todo el servicio de anestesiología, por enseñarme, guiarme, corregirme y hacerme mas ameno esta etapa de mi vida llamada residencia, por hacerme pasar momentos divertidos e inolvidables y sobre todo por ayudarme a culminar mi aprendizaje de la mejor manera.

Y por último pero no menos importante, a toda mi familia y amigos por escucharme y soportarme, gracias por siempre.

GRACIAS.

INDICE

PORTADA	1
APROBACIÓN DE TESIS	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
ANTECEDENTES	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
JUSTIFICACIÓN	19
HIPÓTESIS	20
OBJETIVOS	21
MATERIAL Y MÉTODOS	22
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
ASPECTOS ÉTICOS	25
ANÁLISIS Y RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES	41
PERSPECTIVAS	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	48

ANALGESIA POSTOPERATORIA CON Y SIN BLOQUEO INTERPECTORAL I, EN PACIENTES DE CIRUGÍA DE MAMA EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

RESUMEN

Introducción:

El tratamiento definitivo del cáncer de mama es la cirugía, lo que propicia el desarrollo potencial de dolor agudo postoperatorio hasta en 40% de las pacientes. Una buena estrategia anestésica y analgésica contribuye a disminuir el dolor. La introducción de la anestesia multimodal, basada en anestesia regional como el bloqueo Interpectoral I, va encaminada a mejorar la calidad y la rápida recuperación de las pacientes.

Objetivo: Evaluar el control del dolor postoperatorio en pacientes, con la aplicación de bloqueo interpectoral I, durante su estancia en la Unidad de Cuidados Posanestésicos.

Material y métodos: Se realizó un estudio de dos cohortes ambispectivo. Se consultaron los expedientes clínicos de pacientes postoperadas de cirugía de mama, que recibieron bloqueo interpectoral I y de las que recibieron analgesia intravenosa, en el Hospital Regional 1º de Octubre.

Resultados: Se formaron 2 grupos de 24 pacientes cada uno, el grupo 1 incluyó pacientes con PEC I más AGB y el grupo 2 incluyó pacientes solo con AGB.

Se aplicó la escala ENA cada 2 horas, el dolor fue mayor al término de la cirugía en pacientes del grupo 2, presentando dolor severo una paciente (4%) y dolor moderado 4 pacientes (17%), mientras que en el grupo 1 ninguna paciente refirió un dolor mayor del leve, hasta después de 4 horas de recuperación, $p > 0.05$.

El promedio de fentanilo intraoperatorio en el grupo 2 (356.25 ± 71.19 mcg) fue mayor al grupo 1 (229.17 ± 35.86 mcg) $p < .000$.

Conclusión: El bloqueo pectoral tipo I es una técnica regional segura y factible en la cirugía oncológica de mama en nuestra población.

Palabras Clave: Bloqueo Interpectoral tipo I, dolor pos anestésico, escala ENA.

ABSTRACT

Introduction: The definitive treatment for breast cancer is surgery, which favors the potential development of acute postoperative pain in up to 40% of patients.

A good anesthetic and analgesic strategy helps reduce pain. The introduction of multimodal anesthesia, based on regional anesthesia such as Interpectoral I blockade, is aimed at improving the quality and rapid recovery of patients.

Objective: To evaluate the control of postoperative pain in patients, with the application of interpectoral block I, during their stay in the Post Anesthetic Care Unit.

Material and methods: An ambispective two-cohort study was conducted. The clinical records of patients who underwent breast surgery, who received interpectoral block I and those who received intravenous analgesia, were consulted at the Hospital Regional 1º de Octubre.

Results: 2 groups of 24 patients were formed, group 1 included patients with PECS block combined with general anaesthesia and group 2 included only patients with general anaesthesia. The scale of pain (ENA) was applied every 2 hours, the pain was greater at the end of surgery in patients in group 2, with one patient presenting severe pain (4%) and 4 patients moderate pain (17%), while in group 1 none patient reported greater than mild pain, until after 4 hours of recovery, $p > 0.05$. The mean intraoperative fentanyl in group 2 (356.25 ± 71.19 mcg) was higher than group 1 (229.17 ± 35.86 mcg) $p < .000$.

Conclusion: Type I chest block is a safe and feasible regional technique in breast cancer surgery in our population.

Key Words: Interpectoral Block type I, post anesthetic pain, ENA scale.

INTRODUCCIÓN

El dolor agudo postoperatorio (DAP) se considera en la actualidad como la fase inicial de un proceso nociceptivo persistente y progresivo, desencadenado por la lesión tisular quirúrgica, el control adecuado del DAP aumenta el confort y la satisfacción de los pacientes y contribuye a disminuir la morbilidad postoperatoria e incluso la estancia hospitalaria¹.

Las características e intensidad del dolor postoperatorio son previsibles, por lo que lo ideal es anticiparnos a este y evitar sus inconvenientes y complicaciones.

Cada vez se impone con más fuerza la doctrina que avala que la elección del método de control del dolor postoperatorio debe ser balanceada, combinándose diferentes vías de administración y diferentes fármacos analgésicos o anestésicos².

El control del dolor postoperatorio debe de estar vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria, lo que implica un adecuado tratamiento, que debe ser precoz y eficaz, debiendo mantenerse el tiempo necesario, de acuerdo al tipo de cirugía y al umbral doloroso de cada paciente³.

El inadecuado manejo inicial del dolor agudo complica su pronóstico, aumenta los costos de manejo y favorece el paso a la cronicidad. Además genera sufrimiento, insatisfacción y hostilidad del paciente hacia el sistema de salud que lo trata⁴.

Es así como las técnicas anestésicas multimodales, que usan bloqueos de los nervios periféricos determinan un mejor control analgésico postoperatorio, disminuyen los efectos adversos comparados con la anestesia general unimodal y por tanto determinan, una estancia intrahospitalaria más corta.

ANTECEDENTES

El dolor es conocido por el hombre desde la antigüedad y ha constituido siempre uno de los retos más difíciles a tratar para los profesionales de la salud.

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 daño⁵.

La experiencia dolorosa comienza desde la infancia, cuando el organismo se lesiona y se vuelve “un mecanismo de defensa, cuya 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”⁶.

“La experiencia de dolor, especialmente en los cuadros agudos, está asociada al miedo y a la ansiedad, pero son estados emocionalmente diferentes”⁷.

En las pacientes con diagnóstico de cáncer se genera ansiedad por tratarse de una enfermedad potencialmente letal, asociada con un dolor inevitable e intratable que genera angustia y sufrimiento en el paciente y su entorno, el dolor altera la actividad social, el sueño y la capacidad de disfrutar de la vida. El afectado se ve preso de la desesperación, depresión y resignación, que en muchos casos actúa como amplificador del dolor⁸.

A pesar de los espectaculares avances en el tratamiento del dolor, tanto por el desarrollo de nuevos fármacos y técnicas anestésicas, como por el avance tecnológico, “aún hay muchos pacientes que en el periodo postoperatorio sufren innecesariamente dolor, se estima que más de un 30%”⁹.

En un estudio más reciente de la Revista Europea de Dolor se reporta que un 30 a un 75 % de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica experimentan en algún momento del postoperatorio, dolor moderado a intenso¹⁰.

El tratamiento de elección para cualquier tipo de dolor consiste en eliminar la causa que lo provoca aunque esto no es siempre posible. Por otra parte, existen ocasiones en las que el dolor es tan intenso que es necesario instaurar medidas analgésicas rápidas y eficaces¹¹ .

El dolor del periodo postoperatorio cumple ambas características: necesidad de tratamiento rápido e imposibilidad de eliminar la causa que lo provoca, el control satisfactorio de los pacientes en estado postoperatorio, es uno de los retos mas importantes para el anestesiólogo, lo que nos obliga a buscar métodos transoperatorios que ayuden a mejorar la calidad de la analgesia perioperatoria y a la vez disminuir las complicaciones relacionadas al dolor agudo postoperatorio inadecuadamente tratado, como son la prolongación del tiempo intrahospitalario y el aumento del coste del proceso quirúrgico.

Como dice Catala ¹² “La prevalencia del dolor agudo postoperatorio sigue siendo alta y las causas atribuidas a su alta prevalencia son varias, pero las más importantes se derivan de:

- Escasa importancia al síntoma dolor durante el período postoperatorio y a su repercusión.
- Poca objetivación de la intensidad del dolor y del tipo de dolor que presenta el paciente durante el ingreso hospitalario.
- Mal uso de los fármacos analgésicos o coadyuvantes.
- Escaso conocimiento de las técnicas de analgesia regional u otras técnicas analgésicas alternativas”.

“Los protocolos analgésicos específicos para cada tipo de intervención quirúrgica, adaptados al contexto organizativo y de práctica clínica hospitalaria, son una garantía para individualizar los tratamientos y responder adecuadamente a las demandas analgésicas de cada paciente” ¹³.

El objetivo primordial del manejo racional de los fármacos reside en optimizar su eficacia y minimizar su toxicidad, de esta manera las terapias multimodales, en las que se combinan diferentes vías de administración y diferentes fármacos analgésicos o anestésicos, se logra producir un efecto sinérgico que aumenta su potencia analgésica, disminuye las dosis y reduce la posibilidad de aparición de efectos secundarios ^{14,15}.

“El concepto de analgesia multimodal o analgesia balanceada surge con la idea de proporcionar un control adecuado del dolor postoperatorio utilizando el efecto aditivo y sinérgico de distintos analgésicos a bajas dosis, con la consiguiente reducción de sus efectos secundarios” ¹⁴.

Entre las recomendaciones de las recientes Guías del manejo del Dolor Agudo Postoperatorio de la American Pain Society (APS) destacan el uso de la analgesia multimodal, la analgesia regional y epidural en procedimientos específicos, las mínimas dosis de opioides y la preferencia de la vía oral frente a la intravenosa ^{12,17}.

Los opioides están en la primera línea del tratamiento del Dolor Agudo postoperatorio (DAP) de moderado a intenso. No obstante, sus efectos adversos (emesis, depresión respiratoria, alteraciones cardiovasculares, inmunomodulación) limitan en ocasiones las dosis, retrasan la recuperación postoperatoria y pueden poner en peligro la vida del paciente si no se controlan adecuadamente ¹³.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las reacciones adversas a medicamentos (RAM) como: cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento. La FDA (Food and Drug Administration, por sus siglas en inglés) incorporó el término de evento adverso (EA) a cualquier incidente médico indeseable que se presenta durante el tratamiento, pero que no necesariamente muestra una relación causal con el fármaco, característica que la diferencia de una reacción adversa ^{15,20}.

“En pacientes sometidas a cirugía de mama la prevalencia de dolor moderado a severo es de un 20-30% durante las primeras 24 a 48 horas del posoperatorio a pesar de la medicación; 20% tienen insomnio durante la primera noche por dolor severo”¹⁶.

“La incidencia de náuseas y vómitos tras cirugía de mama con anestesia general es alta, y puede llegar a un 56%”¹⁷.

Los factores de riesgo para NVPO podemos definirlos como un modelo dinámico multifactorial en el que influyen componentes tanto del paciente, propios de la cirugía y de la técnica quirúrgica, de la región, sistema o aparato motivo de la patología y de la cirugía, así como, indiscutiblemente de la técnica anestésica y de los fármacos empleados en ésta¹⁸.

El cáncer es la principal causa de muerte a nivel mundial; en 2015 se calcula que provocó 8.8 millones de defunciones, y se identifican cinco tipos de cáncer responsables del mayor número de fallecimientos: cáncer pulmonar (1,69 millones de muertes), cáncer hepático (788 000 defunciones), cáncer colorrectal (774 000 muertes), cáncer gástrico (754 000 defunciones) y de mama (571 000 muertes)¹⁹.

El cáncer de mama es el más común entre las mujeres en todo el mundo, representa el 16% de todos los cánceres femeninos. Se estima que en 2004 murieron 519 000 mujeres por cáncer de mama y, aunque este cáncer está considerado como una enfermedad del mundo desarrollado, la mayoría (69%) de las defunciones por ésta causa se registran en los países en desarrollo²⁰.

En México, el cáncer de mama ocupa el primer lugar en incidencia de las neoplasias malignas en las mujeres, el grupo de edad más afectado se encuentra entre los 40 y 59 años de edad, de acuerdo a cifras del INEGI en México se registraron 28.75 nuevos casos por cada 100 mil mujeres mayores de 20 años y representa 15.4% de las defunciones por tumores malignos^{19,21}.

En México, las tasas de mortalidad observadas por tumor maligno de mama han tenido una tendencia al alza en el periodo de 2011 a 2016, en 2016 se ubica la tasa más alta, con 16 defunciones por cada 100 000 mujeres de 20 años y más ²⁰.

Se conocen bien varios factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama sin embargo en la mayoría de las mujeres afectadas no es posible identificar factores de riesgo específicos, se sabe que la lactancia materna tiene un efecto protector. Los antecedentes familiares de cáncer de mama multiplican el riesgo por dos o tres. Algunas mutaciones, sobre todo en los genes BRCA1, BRCA2 y p53, se asocian a un riesgo muy elevado de ese tipo de cáncer. Sin embargo, esas mutaciones son raras y explican solo una pequeña parte de la carga total de cáncer mamario ^{19,20,22}.

Los factores reproductivos asociados a una exposición prolongada a estrógenos endógenos, como una menarquia precoz, una menopausia tardía y una edad madura en el primer parto figuran entre los factores de riesgo más importantes del cáncer de mama ^{20,21}.

La incidencia ha ido en aumento en la mayoría de las regiones del mundo, pero hay enormes desigualdades entre países ricos y pobres. Las tasas de incidencia siguen siendo más altas en las regiones más desarrolladas, pero la mortalidad es relativamente mucho mayor en los países menos desarrollados debido a una falta de detección temprana y acceso a las instalaciones de tratamiento ^{23,24,25}.

“El 21% de todas las muertes por cáncer de mama registradas en el mundo son atribuibles al consumo de alcohol, el sobrepeso y la obesidad, y la falta de actividad física” ²³.

La diferencia de incidencia del cáncer de mama en los países desarrollados y los países en desarrollo se pueden explicar por las diferencias de la alimentación, la

mayor edad del primer embarazo, el menor número de partos y el acortamiento de la lactancia²⁴.

La mejor estrategia disponible para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama es reducir los factores de riesgo conocidos en lo posible, consumir alimentos saludables, mantener un peso corporal saludable, aumentar la actividad física y reducir al mínimo la ingesta de alcohol ^{19,20,21}.

Los métodos para la detección temprana del cáncer de mama incluyen la detección por mamografía y el examen clínico de los senos siguen siendo la piedra angular del control de este tipo de cáncer porque facilitan el diagnóstico y el tratamiento temprano, la autoexploración se debe iniciar a partir de los 20 años de forma mensual, el examen clínico a partir de los 25 años de forma anual y la mastografía en mujeres de 40 a 69 años cada dos años ⁹.

En México, a partir del 2007, el tratamiento del cáncer de mama está cubierto por el Fondo de Protección Contra Gastos Catastróficos (FPGC), el cual, es un fondo que se creó para apoyar a los pacientes con patologías de altos costos como el cáncer de mama y les da derecho a recibir atención médica integral gratuita en las unidades acreditadas para recibir dicho fondo ^{20, 21}.

El tratamiento del cáncer de mama consta de dos fases, la primera es la extirpación del tumor primario, de ser posible, y la segunda fase está dirigida a erradicar la enfermedad sistémica, el tratamiento definitivo es la cirugía, la cual se realiza habitualmente bajo anestesia general, lo que propicia entre otras cosas el desarrollo potencial de dolor agudo postoperatorio severo hasta en 40% de las pacientes y en 50% de ellas se desarrollara dolor crónico²⁴.

Teniendo en cuenta el tamaño del tumor, etapa, características clínicas, y la preferencia del paciente, el tratamiento puede implicar una tumorectomía o mastectomía con la eliminación de ganglios axilares; para obtener información

precisa sobre el escenario de la enfermedad, radiación, quimioterapia (antes o después de la cirugía), terapia hormonal, o terapia biológica dirigida. Dos o más métodos se utilizan a menudo en combinación²⁵.

La mastectomía radical modificada es el tratamiento más frecuente en pacientes con cáncer invasivo. La mastectomía Radical Modificada Tipo Madden es la resección total de tejido mamario, incluyendo la resección radical ganglionar axilar, incluyendo los tres grupos ganglionares por debajo de la vena axilar, junto con ganglios interpectorales y tejido adiposo ganglionar, hasta la entrada de la vena del tórax y se conservan los dos músculos pectorales²².

El síndrome de dolor postmastectomía es una entidad frecuente en pacientes sometidas a cirugía de mama, su incidencia es mayor en pacientes sometidas a mastectomía en comparación con cuadrantectomía y se ha observado que es más frecuente en pacientes jóvenes. Las pacientes sometidas a cirugía de mama durante el postoperatorio inmediato en UCPA muestran una incidencia de 31.1 % para náuseas y vómitos²⁶ .

La técnica anestésica ideal en estos pacientes tendrá que contemplar la continuación postoperatoria de la prevención y el manejo del dolor postoperatorio que mejorara la evolución del acto quirúrgico inmediato y mediato. El anestesiólogo debe diseñar una buena estrategia anestésica y analgésica que permita evitar o minimizar el uso de opioides^{13,30}.

La utilización de técnicas regionales para el control del dolor postoperatorio constituye un componente clave sobre el que se centra la analgesia multimodal. “Siempre es mejor administrar anestesia general con anestesia regional ya que se controla mejor la vía aérea, se previene la linfopenia, el incremento de catecolaminas y cortisol como respuesta metabólica al estrés o traumatismo quirúrgico y también se controla el dolor postoperatorio, además de que se disminuye notablemente el uso de opioides y sus respectivos efectos adversos”²⁷.

En el año 2011 se realizó un estudio que describió un nuevo bloqueo para el control de dolor en pacientes sometidas a cirugía de mama, el cual se llamó bloqueo de pectorales, “ya que el objetivo era colocar anestesia local en el plano interfascial entre los músculos pectoral mayor y menor, se realizó ese bloqueo en aproximadamente 50 pacientes durante 2 años y se encontró que las pacientes solo requerían analgesia mínima después de la operación (solo paracetamol regular y dexketoprofeno)”²⁸.

El bloqueo PEC I es un bloqueo superficial analgésico que cubre la región antero lateral del tórax, cuyo blanco son los nervios pectorales lateral y medial. “El nervio pectoral lateral nace del fascículo lateral del plexo braquial (C5-C6), domina la inervación pectoral inervando el tercio superior del pectoral mayor acompañado de dos estructuras vasculares: la rama pectoral de la arteria acromio torácica y la vena cefálica. El nervio pectoral medial proviene del fascículo medial del plexo braquial (C8-T1) inerva al músculo pectoral menor y el tercio inferior del pectoral mayor junto con el cuarto nervio intercostal”²⁹.

El PEC I es sencillo de realizar y para su localización superficial se debe colocar el transductor del ultrasonido debajo de la clavícula, se deben identificar los 2 planos musculares correspondientes, el superficial al músculo pectoral mayor y el profundo al músculo pectoral menor. (Figura 1) “Recomendamos en este punto, la utilización del doppler color para la identificación de la arteria acromiotorácica entre los músculos pectorales, el nervio pectoral lateral se localiza de modo consistente próximo a esta. El anestésico local debe inyectarse entre el músculo pectoral mayor y la hoja profunda de la fascia pectoral, la hoja posterior se despega fácilmente con la infiltración del fluido”³⁰.

En un estudio realizado en Egipto donde se comparaba la eficacia del PECS contra el bloqueo de los nervios paravertebrales (PVB), se llegó a la conclusión de que “PECS es una técnica analgésica potencial alternativa a PVB después de la cirugía

de mama. Proporcionó menos consumo de morfina y puntuaciones de dolor más bajas con un mayor efecto analgésico en comparación con el PVB”³¹.

En otro estudio se comparó el PVB contra PECS “varios inconvenientes están asociados con el PVB, incluido el riesgo de neumotórax, traumatismo de la médula espinal y el hecho de que es un bloqueo incompleto (bloquea solo los nervios espinales torácicos y la mama también tiene entradas del plexo braquial)”³².

Aquí es donde los bloques PECS entran en escena ya que no causan bloqueo simpático (a diferencia de TEA y PVB), mientras que bloquean los nervios motores y sensoriales (bloqueo superficial sensitivo), y son bloqueos de acción simple y rápida sin necesidad de opiáceos que al parecer proporcionan una excelente analgesia trans y postoperatoria³⁰.



Figura 1. Abordaje Fajardo de medial a lateral, flecha amarilla zona de inyección de anestésico local. (M. Fajardo Perez. 2012).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En estudios realizados para el control de dolor en pacientes sometidas a cirugía oncológica de mama, se ha observado que por pequeña que sea la cirugía realizada, se asocia a un dolor postoperatorio significativo, el 40% de estas mujeres, presentan dolor agudo postoperatorio severo, y el 50% de ellas desarrollará dolor crónico a los 6 meses, echo que impacta en su calidad de vida ³³.

En este sentido, la introducción de la anestesia multimodal basada en anestesia regional en este tipo de cirugías como lo es el Bloqueo interpectoral (PEC I), va encaminado a mejorar la calidad y la rápida recuperación de las pacientes ya que proporcionan un adecuado control del dolor agudo perioperatorio, evitando la sensibilización central y la hiperalgesia inducida por opiáceos, que se consideran factores de riesgo para la aparición de dolor postoperatorio¹⁴ .

Existen estudios suficientes en los cuales las técnicas anestésicas regionales determinan una menor estancia intrahospitalaria, mejoran el control analgésico y disminuyen los efectos adversos comparados con la anestesia general. Asimismo la realización de bloqueos, tanto centrales como periféricos, guiados por ultrasonografía ha brindado una rapidez en el inicio de acción, en la eficacia y una disminución de las complicaciones derivadas del uso de opiodes como lo son las náuseas, vómitos y depresión respiratoria ^{17,27,33} .

Por otro lado el uso de los PECS, disminuyen las dosis requeridas de anestésicos generales y opiáceos, como el fentanyl reduciendo de esta manera la inmunosupresión que producen y que se relaciona con recidiva local o metástasis del tumor ²⁹.

¿El bloqueo interpectoral I es útil para controlar el dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cirugía de mama?

JUSTIFICACIÓN

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en mujeres en México, la cirugía de mama en diferentes modalidades es el tratamiento más común. Por lo tanto es importante lograr una adecuada analgesia posoperatoria en estas pacientes, el PEC I es un bloqueo poco utilizado en nuestra institución, pero con ventajas evidentes sobre técnicas de analgesia intravenosa, es de fácil realización y ofrece un adecuado control del dolor, con una menor incidencia de efectos adversos.

Con el advenimiento del ultrasonido y la capacitación del anesthesiologo, actualmente es factible realizar estos procedimientos de analgesia regional pero deben ser evaluados y comparados con los modelos de analgesia convencional para demostrar su eficacia.

HIPÓTESIS

Las pacientes a las que se les aplicó PEC I tienen un 80% menos dolor en comparación con aquellas a las que no se les aplicó PEC I.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar el control del dolor postoperatorio con Bloqueo Interpectoral I en pacientes de cirugía de mama en el servicio de anestesiología del Hospital Regional 1º de Octubre.

Objetivos específicos:

- Describir las características contextuales de las pacientes.
- Determinar el requerimiento de Analgésicos en el postoperatorio.
- Evaluar los efectos adversos a los fármacos analgésicos.
- Reportar las complicaciones asociadas al Bloqueo Interpectoral I.

MATERIAL Y MÉTODOS

Previa aprobación de los Comités de Ética e Investigación, se realizó un estudio observacional de dos cohortes ambispectivo longitudinal, siendo la población de estudio las pacientes sometidas a cirugía de mama, en el Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE, a quienes se les administró el PEC I en el periodo perioperatorio, durante los meses de noviembre de 2019 al mes de febrero de 2020.

Criterios de inclusión:

- Mujeres programadas para cirugía de mama unilateral.
- Edad 18 a 75 años.
- Que requieran anestesia general para su cirugía.
- Que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Antecedente de otra enfermedad oncológica o enfermedad metastásica.
- Se conozca alérgica a los anestésicos locales.
- Se realice cirugía estética.
- Pacientes que tome analgésicos, antidepresivos o anticomiciales de manera crónica por cualquier otra patología.
- Pacientes que hayan recibido quimioterapia o radioterapia
- Paciente con infección de la zona pectoral.
- Paciente con alteración psiquiátrica diagnosticada.

Criterios de eliminación:

- Paciente que desee salir del estudio.
- Que presenta una complicación anestésica perioperatoria.
- Que requiere apoyo ventilatorio postquirúrgico.
- Paciente que no pase a la Unidad de Cuidados Postanestésicos.

La información contextual se obtuvo de los expedientes de las pacientes sometidas a cirugía de mama programada, de las cuales se formaron 2 grupos.

a) Pacientes a las que se les administró anestesia general balanceada más PEC I.

b) Pacientes a las que se les administró solamente anestesia general balanceada.

Las pacientes fueron seleccionadas de acuerdo a los criterios de inclusión.

De los expedientes clínicos se obtuvieron los datos de las pacientes a quienes se les administró el PEC I, el cuál fue colocado por un experto en anestesia regional, de forma ecoguiada para una mayor seguridad, éste bloqueo se realizó posterior a la anestesia general de la paciente la cual consistió en; inducción con midazolam 15-20 mcg/kg, fentanilo 2 mcg/kg, propofol 1.5 mg/kg, lidocaina 1-1.5 mg/kg y colocación de mascarilla laríngea, con paciente en plano anestésico se procedió a la colocación del PEC I, se inyectaron 13 ml de bupivacaina al 0.25%, se mantuvo a las pacientes con Monitorización tipo II (presión arterial no invasiva, saturación de oxígeno, capnografía, electrocardiografía y frecuencia cardiaca), suministrando oxígeno a 2 litros por minuto con FiO_2 mínimo para mantener $SPO_2 > 95\%$, Desflurano 0.7-0.8 CAM y fentanilo en infusión a dosis de 1.5 mcg/kg/h.

Posteriormente se evaluó el control del dolor agudo postoperatorio, con tiempo 0 al llegar la paciente a UCPA, a los 60 minutos, a las 2 horas, a las 4 horas, a las 6 horas, nuevamente a las 12 h y por último a las 24 horas de colocado el PEC I, esto en las pacientes que se encontraban en hospitalización y aquellas que fueron dadas de alta a domicilio posterior a las 2 horas de estancia intrahospitalaria en UCPA, fueron monitorizadas vía telefonica de igual forma a las 4 horas a las 6 horas a las 12 horas y por último a las 24 horas, la intensidad del dolor se midió con la escala análoga numérica del dolor (ENA) la cual es un conjunto de números de cero a diez, donde cero es la ausencia del dolor a evaluar y diez su mayor intensidad, se pide al paciente que seleccione el número que mejor indique la intensidad del dolor, así mismo, se observó el uso de analgésicos de rescate (tramadol y paracetamol VO) para el control del dolor y la incidencia de náuseas y vómitos presentados y otros efectos adversos asociados a éstos. En ambos grupos las pacientes tuvieron un esquema analgésico establecido.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La información recabada fue capturada y almacenada en una base de datos electrónica en el software Excel de Microsoft® Office. Para la realización del análisis estadístico se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo para variables cualitativas tal como frecuencias, porcentajes y para las variables cuantitativas, medidas de tendencia central y desviación estándar, prueba de normalidad con Kolmogorov-Smirnov, comparaciones de medias entre los grupos con T de Student y prueba no paramétrica de Mann Whitney intervalo de confianza del 95%. Se asumirá nivel de significación de $p < 0.05$, análisis de medidas repetidas y de grupos dependientes.

ASPECTOS ÉTICOS

Este protocolo de investigación se realizó de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos para evitar cualquier riesgo o costo durante la investigación o en los pacientes que participen en ella, así mismo también se alineó a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud ³⁵.

De acuerdo a la declaración de Helsinki, esta investigación tomo en cuenta los principios generales, numero 6,9,10,11,12, los cuales nos dicen que la investigación debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas y su propósito principal debe ser comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos).

Por tanto es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación³⁶.

Se tomaron todas las precauciones para resguardar la intimidad de las personas que participaron en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Así mismo, de acuerdo al Reglamento de la Ley general de Salud en materia de investigación para la salud, establecidas en el capítulo I “De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos” esta investigación cumple con las disposiciones de los artículos 13 al 27 considerándose investigación con riesgo mínimo.

De acuerdo al principio de “calidad” que regula el derecho a la protección de datos personales los datos personales usados en esta investigación fueron borrados, suprimidos o eliminados.

Así mismo, en base al artículo 37 del Reglamento de la Ley general de salud, se cancelaron los datos personales, previo bloqueo de los mismos, para su posterior supresión.

Por otro lado, la necesidad de regular la actividad científica ha ido en aumento, requiriendo cada vez instrumentos más estrictos de control bioético.

En cuanto al Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) que se centran principalmente en normas y principios para proteger a los seres humanos en una investigación relacionada con la salud, para salvaguardar los derechos y el bienestar de los seres humanos ³⁷.

Esta investigación cumplió con las evaluaciones éticas y científicas por comités de evaluación competentes, así mismo se dio información verbal a los participantes en la investigación y la oportunidad de dar su consentimiento voluntario para participar en la misma o de abstenerse de hacerlo.

Aunque el valor social y científico es la justificación fundamental para realizar esta investigación, los investigadores, patrocinadores, comités de ética de la investigación y autoridades de salud tuvimos la calidad moral de asegurar que se realizara de tal manera que preservara los derechos humanos con respeto, protegiendo a los participantes en el estudio.

Ahora bien de acuerdo a la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos en la Investigación Biomédica y del Comportamiento y sus 4 principios de la Bioética³⁸, el presente protocolo los cubrió de la siguiente forma:

- Autonomía. A las pacientes se les informó de forma verbal, durante su estancia en la unidad de cuidados postanestésicos, que se les realizaría una evaluación constante de dolor postquirúrgico, durante 24 horas en su estancia en UCPA y

hospitalización, si la paciente no estaba de acuerdo en ser participante su decisión era respetada, de esta manera ejercieron su derecho a la autonomía.

- Beneficencia. Considerando este principio como la obligación moral de actuar en beneficio de los otros, esta investigación arrojó datos observacionales sobre la utilidad del bloqueo interpectoral para control del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a cirugía de mama en el Hospital Regional 1º de Octubre.
- No maleficencia. Durante el proceso de investigación, no se expuso en ningún momento a las pacientes participantes a sufrir dolor o daño en su persona, ya que el bloqueo fue aplicado posterior a la anestesia general, además de que es un bloqueo con mínimos efectos adversos.
- Justicia. Todas las pacientes fueron tratadas por igual, sin discriminación, de edad, sexo o condición social.

En éste protocolo se tomo en cuenta lo que el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI) decreta, el INAI es el organismo constitucional autónomo garante del cumplimiento de dos derechos fundamentales: el de acceso a la información pública y el de protección de datos personales.

Por lo que se refiere al expediente clínico, una de las acciones estratégicas previstas en el Programa Nacional de Salud 2001-2006 es implantar el uso del Expediente Clínico Electrónico en los servicios de salud del sector, además de ajustar el marco jurídico y normativo en salud para respaldar y regular el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en el área de la salud, en su informe sobre el acceso a expedientes clínicos, en el apartado 2.2 de derechos y obligaciones de los usuarios propone que en base al artículo 77 bis 37 de la Ley General de Salud, dentro del Capítulo IX de “Derechos y obligaciones de los beneficiarios” del Título Tercero Bis rubricado “De la Protección Social en Salud”, establece como derechos de los beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud, en lo que al presente Informe se refiere, los siguientes puntos:

- VII. Contar con su expediente clínico.
- VIII. Decidir libremente sobre su atención.
- IX. Otorgar o no su consentimiento válidamente informado y a rechazar tratamientos o procedimientos.
- X. Ser tratado con confidencialidad.
- XIII. Recibir información sobre los procedimientos que rigen el funcionamiento de los establecimientos para el acceso y obtención de servicios de atención médica.

De tal manera que este protocolo de investigación cumplió adecuadamente con estos puntos, como ya se explico antes, en cuanto a la confidencialidad del paciente no se puso en ningun documento el nombre de la misma, solo se utilizaron número de caso y número de expediente.

RESULTADOS

Previa autorización del Comité de la investigación y de ética, se realizó un estudio que incluyó 48 mujeres programadas para cirugía de mama, distribuidas en 2 grupos de 24 pacientes cada uno, el grupo 1 incluyó pacientes con PEC I más AGB y el grupo 2 incluyó pacientes solo con AGB. Las variables demográficas se refieren en la tabla 1.

Tabla I. Características demográficas ambos grupos

Variables	Grupo PEC I n=24	Control n=24
Edad, años	53.67 ± 13.54	54.16 ± 11
Peso, kg	75.08 ± 14	65.1 ± 8
Talla, cm	159.3 ± 7.44	156.54 ± 4.6
IMC, Kg/m ²	29.43 ± 4.70	26.52 ± 2.74
Religión, n %	Católica 22(92) Cristiana 2(8)	Católica 19(79) Cristiana 4(17) Testigo de jehova 1(4)
Estado civil, n %	Soltera 8(33) Casadas 8(33) Unión libre 5(21) Viuda 3(13)	Casadas 14(58) Solteras 3(13) Unión libre 3(13) Viuda 3(13) Divorciada 1(4)
Escolaridad, n %	Licenciatura 17(29) Preparatoria 13(54) Secundaria 2(8) Primaria 1(4) Maestría 1(4)	Licenciatura 8(33) Preparatoria 8(33) Secundaria 7(30) Maestría 1(4)
Ocupación, n %	Empleada 18(75) Desempleada 6(25)	Empleadas 19(79) Desempleadas 5(21)
Hijos, n%	Dos 13(54) Uno 5(21) Tres 4(17) Cuatro 1(4) Ninguno 1(4)	Dos 13(54) Tres 8 (33) Cuatro 2 (8) Uno 1(5)

Datos de las variables cuantitativas expresados en media y desviación estándar
Frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas

Se realizó también el análisis de las características clínicas de las pacientes de ambos grupos dentro de las enfermedades crónicas degenerativas encontradas en la población se observó que 21 pacientes (44%) no tienen enfermedad concomitante, Diabetes mellitus tipo 2 más hipertensión arterial en 6 pacientes (13%), siguiendo en frecuencia obesidad 4 pacientes (8%), hipertensión 4 pacientes (8%) y diabetes mellitus tipo 2 (8%) como se observa en la tabla II.

Tabla II. Características Clínicas

Variables	Grupo PEC I n=24	Grupo control n=24
Comorbilidades, n%	Ninguna 8 (29)	Ninguna 13 (54)
	Obesidad 4(17)	HAS y DM2 5(21)
	DM2 3(13)	HAS 3 (13)
	DM2 + IR 3(13)	Hipotiroidismo 1(4)
	HAS 2(8)	DM2 1 (4)
	Hipotiroidismo 2(8)	IR + HAS 1 (4)
	HAS y DM2 1(4)	
	IR 1(4)	
	HAS 1 (4)	
Tabaquismo, n %	No 15(63)	No 19(79)
	Si 9 (37)	Si 5(21)
Diagnóstico, n%	Cáncer de mama 12(50)	Cáncer de mama 19(79)
	Nódulo sospechoso 7(29)	Nódulo sospechoso 4(17)
	Tumor de mama 3(13)	Tumor de mama 1(4)
	Abceso mamario 2(8)	
ASA, n%	II 5(21)	II 3(12)
	III 19(79)	III 21 (88)

Datos de las variables cualitativas expresados en frecuencia y porcentajes
DM2, Diabetes mellitus tipo 2, HAS, Hipertensión arterial sistémica, IR, insuficiencia renal.

En ambos grupos las pacientes fueron categorizadas en base a la clasificación ASA, reportada en la valoración preanestésica, estas características fueron similares en ambos grupos con ASA III reportado en 40 pacientes(83%) y ASA II en 8 pacientes (17%).

Respecto a los procedimientos quirúrgicos estos se resumen en la tabla III, observándose que en las pacientes con aplicación de PEC I, se realizaron 12 biopsias excisionales (50%), mientras que en las pacientes del grupo control se realizó un mayor número de mastectomias, 18 en total (75%), esto debido a que no se aleatorizaron los grupos, cabe resaltar que cada grupo contaba con un esquemas diferente para el control del dolor transoperatorio.

Tabla III. Características del procedimiento quirúrgico

Variables	Grupo PEC I n=24	Grupo control n=24	p
Cirugía Realizada	Biopsia excisional 12 (50) Mastectomia (42) Reseccion de lesion 1 (4) Drenaje de absceso 1 (4)	Mastectomia (75) Biopsia excisional 5 (21) Reseccion de lesión 1 (4)	18
Tiempo quirurgico, min desviación estándar	75.08±26.01	98.42±26.19	
Requerimientos de fentanil mcg/iv	229.17± 35.86	356.25±71.19	.000
Náuseas, n%	Presente 1(4) Ausente 23 (96)	Presente 6 (25) Ausente 18 (75)	
Vómitos	-----	-----	
RAMSAY			
0 h	2±0.00	2±0.21	
2 h	2±0.00	2±0.00	
ALDRETE, n%			
0 h	9/10 13(56) 10/10 11(44)	9/10 20(83) 8/10 4(17)	
2 h	10/10 24(100)	10/10 24(100)	

Datos de las variables cuantitativas expresados en media y desviación estándar
 Porcentajes para variables cualitativas. Prueb de T de student p=0.05
 ENA: Escala numérica de dolor

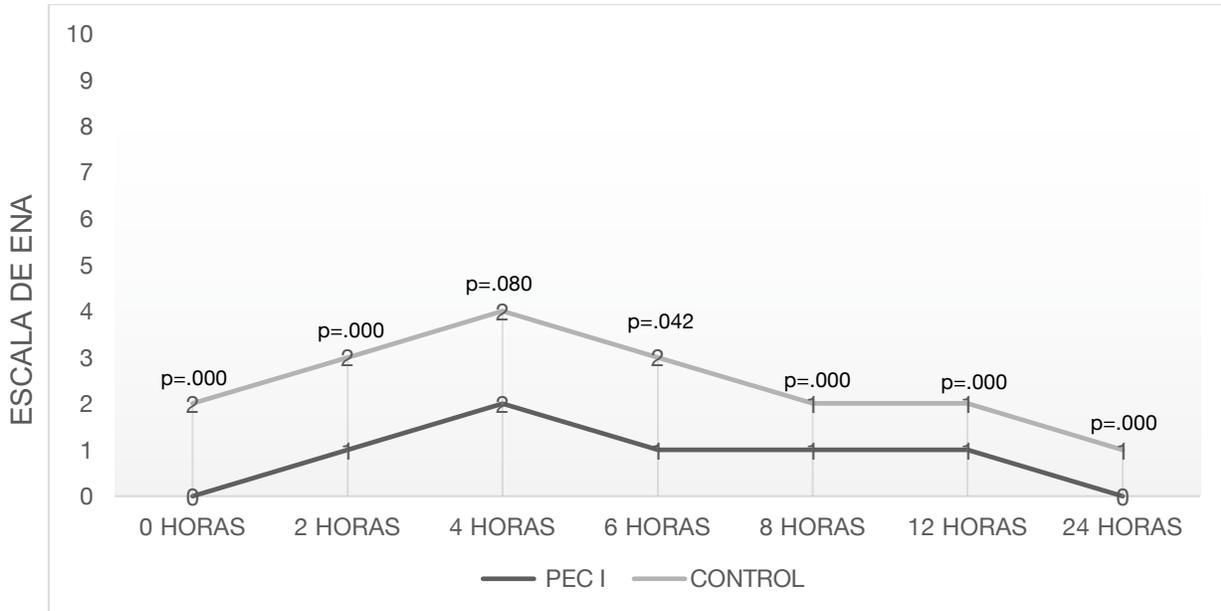
El dolor se valoro de acuerdo a la escala ENA cada 2 horas, integrandose un valor de 0 a 3 como leve, 4 a 7 como moderado y de 8 a 10 como severo, obteniendose los siguientes resultados, que se observan en la Tabla IV y en las Graficas 1, 2 y 3.

Tabla IV. Reporte de ENA de las 0-24 horas

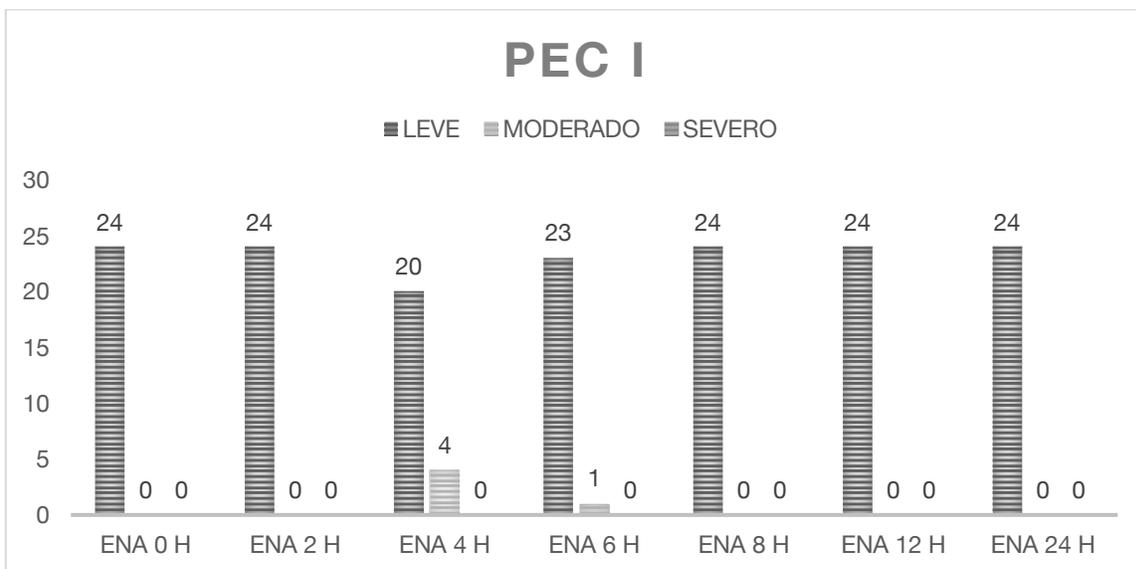
Horas	Grupo PEC I	Grupo Control	p
0 horas	Leve 24 (100)	Leve 19(79)	.000
	Moderado 0	Moderado 4(17)	
	Severo 0	Severo 1(4)	
2 horas	Leve 24(100)	Leve 21 (88)	.000
	Moderado 0	Moderado 3(12)	
	Severo 0	Severo 0	
4 horas	Leve 20(83)	Leve 22(92)	.080
	Moderado 4(17)	Moderado 2(8)	
	Severo 0	Severo 0	
6 horas	Leve 23(96)	Leve 24(100)	.042
	Moderado 1(4)	Moderado 0	
	Severo 0	Severo 0	
8 horas	Leve 24 (100)	Leve 24(100)	.000
	Moderado 0	Moderado 0	
	Severo 0	Severo 0	
12 horas	Leve 24(100)	Leve 24(100)	.000
	Moderado 0	Moderado 0	
	Severo 0	Severo 0	
24 horas	Leve 24(100)	Leve 24(100)	.000
	Moderado 0	Moderado 0	
	Severo 0	Severo 0	

Datos de las variables cualitativas expresadas en frecuencia y porcentaje.
Prueba de Chi cuadrada $p=0.05$

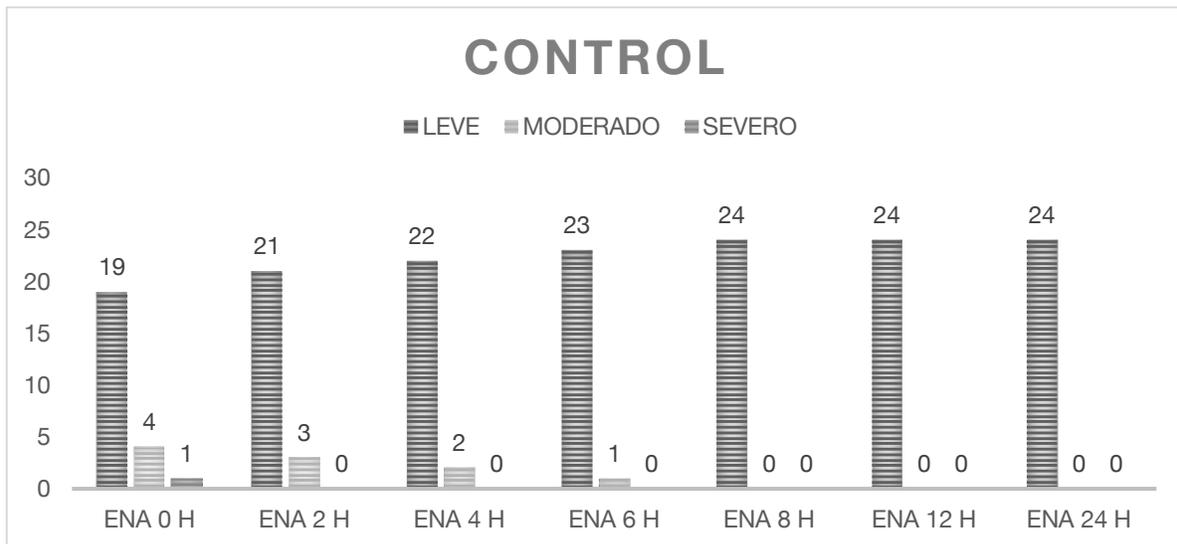
Al comparar las medianas de los valores en la escala ENA en los distintos momentos de su aplicación, haciendo uso de la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, se observaron valores significativos en el grupo 1 cuando se midió el ENA en los diferentes horarios.



Grafica 1. Comparación de intensidad de dolor postquirúrgico. $p < 0.05$.



Grafica 2. Intensidad de dolor por horas en pacientes con PEC I.

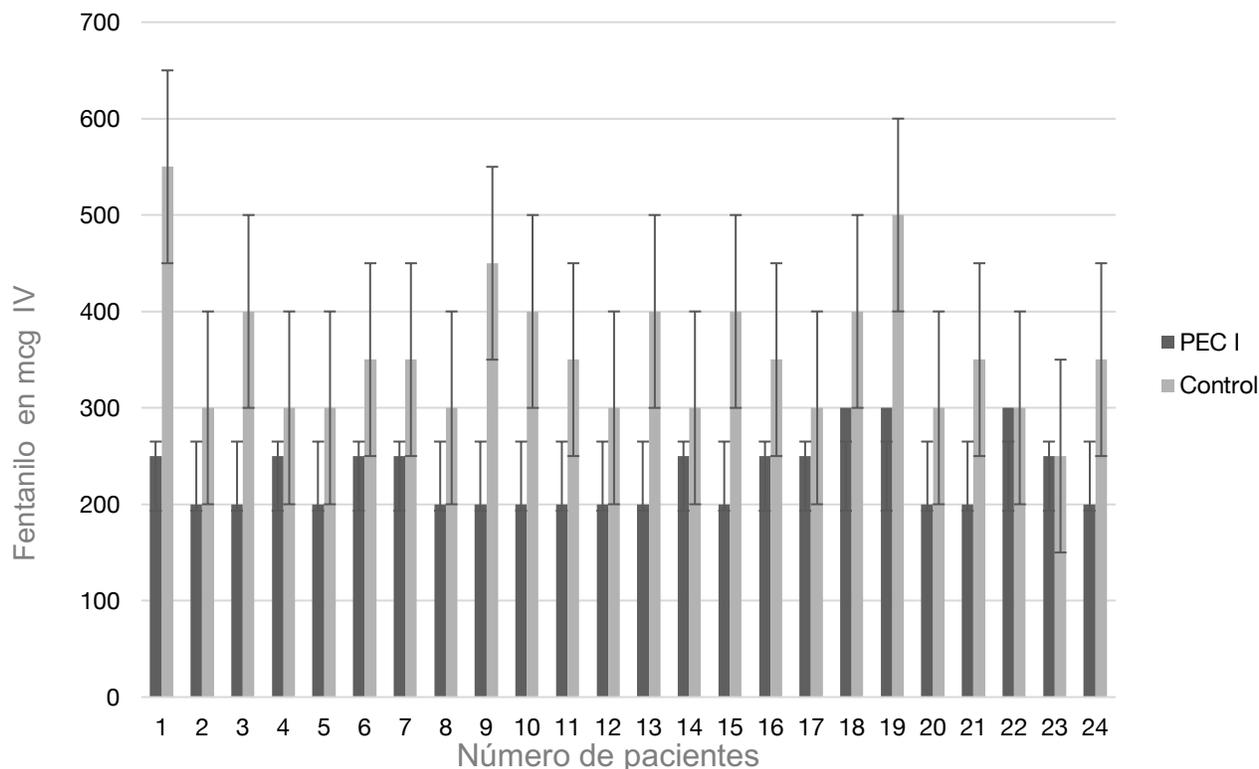


Grafica 3. Intensidad de dolor por horas en pacientes del Grupo Control.

Como se observa en ambos gráficos la intensidad de dolor fue mayor inmediatamente al término de la cirugía en pacientes del grupo 2, presentando dolor severo una paciente (4%) y dolor moderado 4 pacientes (17%), mientras que en el grupo 1 ninguna paciente refirió un dolor mayor del leve, hasta después de 4 horas de recuperación.

Respecto a los efectos adversos como náusea y vómito en el grupo 1 solo una paciente presentó náusea (4%) el cual se trató con ondansetrón y resolvió, en el grupo 2 presentaron náuseas 6 pacientes (25%), de las cuales 3 recibieron metoclopramida y 2 ondansetrón, en ningún caso llegaron a presentar vómito.

En el grupo 1 solo se administró un AINE, diclofenaco, metamizol o ketorolaco y fentanilo en dosis de 1.5-2 mcg/kg/min, en el grupo 2 todas las pacientes recibieron AINE más tramadol 100 mg IV y dosis de fentanilo 3-5 mcg/kg/min. El promedio de fentanilo intraoperatorio en el grupo 2 (356.25 ± 71.19 mcg) fue mayor al grupo 1 (229.17 ± 35.86 mcg) como se muestra en la Gráfica 4, $p < .000$.

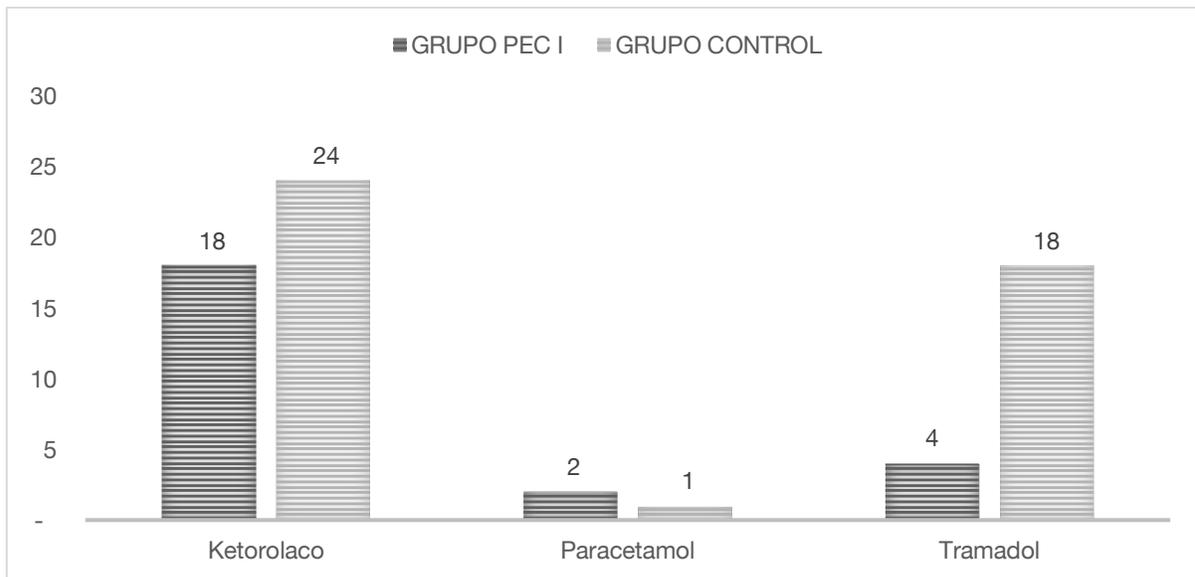


Gráfica 4. Requerimientos de fentanilo transoperatorio con desviación estándar.

La vía aérea de las pacientes que conformaron el grupo 1 se manejó en su mayoría con mascarilla laríngea iGel; en 4 pacientes se realizó intubación endotraqueal. No se registraron requerimientos superiores a 1,5 mcg/kg/h de fentanilo intraoperatorio en ninguna de las pacientes intubadas.

Solo una paciente del grupo 1 presentó una complicación atribuible a la técnica anestésica, la cual fue referida como parestesia que evolucionó de manera espontánea en período de 2 horas .

En el grupo 1, solo el 25% de las pacientes necesitaron rescate analgesico en UCPA, mientras que en el grupo 2 el 32% requirió recate analgésico por vía intravenosa, de estas en el grupo 1 se administro ketorolaco en 18 pacientes durante las primeras 2 horas de postoperatorio y de ella solo 4 pacientes requirieron tramadol y 2 paracetamol, en el grupo 2 en cambio, a las 24 pacientes se les administro ketorolaco y 18 pacientes requirieron tramadol. Grafica 5.



Gráfica 5. Requerimientos de rescate analgésico en UCPA

DISCUSIÓN

El cáncer de mama sigue siendo la primera causa de muerte en mujeres en edad laboral en México, se calcula que cada día fallecen entre 10 y 12 de ellas ²⁰.

Aunque la mayor incidencia se da a los 58 años cada vez es mas frecuente encontrarlo en mujeres apartir de los 35 años ²¹.

En este estudio pudo observarse que efectivamente la mayoría de pacientes se encontraban en un rango de edad de 30 a 78 años.

Se conocen bien varios factores de riesgo del cáncer de mama pero se observa que en los países de ingresos altos (27%), el factor más importante fue el sobrepeso y la obesidad mientras que en los países en desarrollo, la falta de actividad física fue el factor determinante más importante (10%) ²³.

Dentro de las características demográficas de las pacientes que participaron en nuestro estudio la obesidad fue la cormorbilidad mas frecuente en el grupo 1 en un 17% de las pacientes, mientras que en el grupo 2 las cormobilidades mas frecuentes fueron DM2 y la HAS en 21% , todas estas cormorbilidades pueden asociarse a una falta de actividad física o sedentarismo, como bien se menciona por la OMS.

La mejor estrategia disponible para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama es reducir los factores de riesgo conocidos en lo posible, mantener un peso corporal saludable, aumentar la actividad física y reducir al mínimo la ingesta de alcohol ²¹.

La cirugía de mama actualmente es muy frecuente en nuestros hospitales y clínicas. Por pequeña que sea la cirugía realizada, se asocia a dolor postoperatorio significativo con gran variabilidad entre pacientes ³³.

En nuestra muestra de 48 pacientes, se realizarón 28 mastectomias, 17 biopsias excisionales, 2 resecciones de lesión y 1 drenaje de absceso, como se explicó anteriormente, al no aleatorizar se realizaron un mayor numero de mastectomias en

el grupo 2 , pudiendo causar una infravaloración del dolor en las pacientes del grupo 1.

Un estudio retrospectivo de 463 pacientes publicado por R. Rodriguez de la Torre en el 2011, describe que en pacientes sometidas a cirugía de mama la prevalencia de dolor moderado a severo es de un 20-30% durante las primeras 24 a 48 horas del posoperatorio a pesar de la medicación¹⁶ ; en nuestro estudio 63% de las pacientes presentaron dolor leve solo una paciente refirió dolor severo 4%, mientras que 33% tuvo dolor moderado el cual se controló efectivamente con analgésico no opioide , ketorolaco y paracetamol u opioide débil como tramadol, disminuyendo el riesgo de la persistencia de dolor crónico futuro.

Nosotros observamos en el grupo 1, al momento de despertar y prácticamente en todos los horarios el dolor fue de intensidad leve (ENA < 3), a diferencia del grupo control donde 5 pacientes refirieron un dolor moderado a severo (ENA >4) desde el momento de despertar, esto podría deberse al tiempo de duración de la bupivacaina que va de 120-240 minutos, por tanto podemos asumir que el bloqueo de pectorales tipo I es efectivo para disminuir el dolor postoperatorio en las pacientes, como en muchos estudios se ha reportado.

El uso de técnicas regionales bajo visión ecográfica no sólo ha permitido masificar y realizar en forma más segura los bloqueos regionales si no que amplían nuestros horizontes y mejoran la calidad de la atención a nuestros pacientes³³. Durante este estudio observamos que solo en 2 pacientes se dificultó la colocación del PEC I debido a que eran obesas, el tejido graso abundante dificultó la visualización de las facias de los musculos pectorales por lo que el bloqueo se pudo colocar hasta el segundo intento en ambas pacientes.

Tras una evaluación de la eficacia de los bloqueos tipo BRILMA, PEC I y PEC II para cirugía reconstructiva de mama se encontró que el uso de los mismos

disminuye significativamente los requerimientos de opioides intraoperatorio llegando incluso a prescindir de su uso en algunos casos ³⁴.

Observamos la disminución de requerimiento en el uso de opiodes intraoperatorio, utilizando una dosis menor de fentanilo (1.5 mcg/kg) que en el grupo control, la mayoría de las pacientes no requirio, dosis subsecuente de fentanilo durante el transoperatorio, siendo significativa, $p=.000$

La náusea y vómito postoperatorio se observa en el 31 % de los pacientes ²⁶, y otros estudios han demostrado un efecto benéfico de la colocación de bloqueos pectorales para disminuir la incidencia de cuadros eméticos ²⁷, en nuestro estudio del grupo con PEC I solo una paciente presento nausea 4% contra 6 pacientes con náusea en el grupo 2, con lo que se comprueba lo observado en la literatura.

El dolor agudo, la náusea y vómito postoperatorio son algunas de las razones que pueden prolongar la estancia hospitalaria, además incrementan los costos de la atención medica así como alarga el retorno a las actividades normales de la vida diaria³⁹.

Con el PEC I se tiene un mejor bloqueo somático y simpático durante el transanestésico, además de un menor requerimiento de fármacos como opioides, relajante neuromuscular, halogenado se observo una analgesia prolongada por más de 4 horas posterior a la colocación y por tanto una menor incidencia de estados de dolor agudo y crónico, hubo diferencia significativa, $p=.000$ al comparar la intensidad del dolor a las 12 y 24 horas del postoperatorio, podriamos decir que los PEC I proporcionan analgesia adecuada durante todo el tiempo que se midio la intensidad del dolor, en cuanto a disminuir la estancia hospitalaria no hubo diferencia ya que las escalas de Aldrete y Ramsay fueron muy similares en ambos grupos a las 24 horas de estancia intra hospitalaria, la baja incidencia de náusea y vómito postoperatorio permitio una muy buena satisfacción por parte de las pacientes, quienes refirieron una buena atención médica, aunque esto no se midio

de manera objetiva con una escala específica, si no solo se registró en las observaciones del estudio.

En conclusión, consideramos que la combinación del PEC I con la Anestesia general balanceada proporciona una anestesia quirúrgica efectiva y segura en pacientes sometidas a cirugía de mama, asegurando una analgesia postoperatoria prolongada que minimiza el consumo de opioides.

Técnicamente son bloqueos sencillos de realizar, incluso en pacientes obesos, por anestesiólogos habituados a la ecografía y con buen perfil de seguridad ³⁵.

Se requieren más estudios sobre los beneficio de esta técnica ya que se han obtenido resultados favorables, podríamos integrar grupos de estudios mas grandes con los bloqueos PEC enfocados como técnica anestésica única, con lo cual podríamos ofrecer estabilidad hemodinámica y pocos efectos secundarios en pacientes de alto riesgo, lo cual a la vez proporcionaria una adecuada analgesia con menos efectos adversos, ofreciendo así un procedimiento anestésico seguro, ventajoso y efectivo.

CONCLUSIONES

- El bloqueo pectoral tipo I es una técnica regional segura y factible en la cirugía oncológica de mama en nuestra población.
- Todas las pacientes del grupo con PEC I solo presentaron dolor leve el cual se controló efectivamente con analgésico no opiode.
- El uso de las estrategias multimodales reduce la polifarmacia y por ende los efectos adversos.
- El PEC I al disminuir el requerimiento de opiodes significativamente disminuye la náusea y vómito postoperatorio.
- La aplicación del PEC I guiado por ultrasonido, disminuye efectivamente las complicaciones de su colocación y por tanto ningún bloqueo fue fallido.
- El dolor agudo, la náusea y vómito postoperatorio no fueron causas de mayor estancia hospitalaria.

PERSPECTIVAS

- Incluir el PEC I en el manejo perioperatorio de las pacientes con cancer de mama.
- Controlar el dolor agudo postoperatorio disminuye el riesgo de la cronificación del dolor, por lo cual debe ser un objetivo en todos los pacientes quirurgicos, principalmente en estos grupos vulnerables.
- La tendencia actual es disminuir el uso de analgésicos opiodes por todos los efectos adversos que ocasionan, por lo que la analgesia regional debe tener un papel preponderante.

BIBLIOGRAFÍA

1. M. A. Vidal, L.M Torres, J.A De Andres, M.Moreno. Estudio Observacional sobre el dolor postoperatorio leve o moderado desde el punto de vista del Anestesiólogo en España. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2007 Noviembre-Diciembre; 14(8): p. 550-567.
2. Dr. Jorge Rosa-Díaz, Dr. Victor Navarrete-Zuazo, Dra. Miosotis Díaz-Mendiondo. Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. Rev. mex. Anestesiol. 2014 Marzo; 37(1): p. 18-26.
3. Hernández-Saldívar, Dra. Myrna Leticia. Manejo del dolor postoperatorio: Experiencia terapéutica en Unidad de Terapia Quirúrgica Central del Hospital General de México. Rev. mex. Anestesiol. 2008 Abril- Junio; 31(1): p. 246-251.
4. Echeverría, F. Elizabeth. Organización de un programa de dolor agudo (PDA). Revista Médica Clínica las Condes. 2014 Julio; 25(4): p. 619-622.
5. International Association for the Study of Pain. IASP: [Online]. [Consultado 3 Jul 2019]. Disponible en:
<https://www.iasppain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>
6. Del Arco Juan. Curso básico sobre dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. Farmacia Profesional. 2015 Enero; 29(1): p. 5-50.
7. González A. Margarita. Dolor crónico y psicología: Actualización. RMCLC. 2014 Julio; 25(4): p. 600-717.
8. Hernán, Garrido L. Rudy. Manejo del dolor en cáncer. Revista Médica Clínica las Condes. 2013 Julio; 24(4): p. 528-731.
9. Torres, L.M. & Aguilar J.L. Organización del tratamiento del dolor postoperatorio. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. 2010; p. 199-200.

10. R. Zaslansky, J. Rothaug, C.R.Chapman. PAIN OUT: The making of an international acute pain registry. *European Journal of Pain*. 2014 Junio 19; 19(4): p. 490-502.
11. Gallego J.I, Rodriguez de la Torre M.R, Vasquez Guerrero J.C. Gil M. Estimacion de la prevalencia en intensidad del dolor postoperatorio y su relacion con la satisfacción de los pacientes. *Rev Soc Esp Dolor* 2014; 11: 197-202.
12. Elena Catalá Puigbó, M.Victoria Moral García. Dolor agudo postoperatorio. La necesidad de su correcto tratamiento. *Cirugia Española*. 2009; 86(2): p. 61-62.
13. Perez N. Esteve. Nuevos enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor*. 2017 Mayo - Junio; 24(3): p. 132-139.
14. Tornero C. Rodriguez, L. E. Fernandez; Valls J. Orduña. Analgesia multimodal y anestesia regional. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2017; 64(7): p. 401-405.
15. Portal de Información - Medicamentos Esenciales y Productos de Salud. [Online]. [Consultado 15 de junio 2019]. Disponible en; <https://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js5422s/4.4.html>.
16. R. Rodriguez de la Torre, E. Medina Madrid, M.L Davila Arias, A.Perez García. Analgesia invasiva domiciliaria en el manejo de dolor postoperatorio en cirugía mayor ambulatoria mediante bombas elastomericas intravenosas. *Rev Soc Esp Dolor*. 2011; 18(3): p. 161-170.
17. Sopena-Zubiria LA, Fernández-Meré LA, Valdés Arias C, Muñoz González F, Sánchez Asheras J, Ibáñez Fernández C. Cirugía reconstructiva de mama. Efecto del bloqueo paravertebral con y sin bloqueo de los nervios pectorales. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2012; 59.
18. Ramírez-Segura, Dr. Eduardo Homero. Náusea y vómito en el perioperatorio. Un abordaje integral y factores de riesgo. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2013 Julio-Septiembre 2; 36: p. 346-347.

19. Campos, María del Rocio Castrezana. Geografía del cáncer de mama en México. Invest. Geog. 2017; 93.
20. World Health Organization. [Website]. [consultado 19 de julio 2019] disponible en:
<https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index1.html> .
21. INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer. Datos Nacionales. [Online].; [Consultado el día 18 de abril 2019]. Disponible en:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018_nal.pdf .
22. OMS. World Health Association. [Website]. [consultado el día 19 de abril 2019] ; Disponible en:
<https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index2.html> .
23. Secretaria de Salud. [Online]. [Consultado el día 23 de abril 2019] Disponible en.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/248801/CancerdelaMujer.pdf>
24. Martínez de la Ossaa, Ma.C. Jiménez, JA. García Gutiérrez, T. Gómez, M.A Calderón. Diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama en el área de Poniente de Almería. Resultados preliminares. Revista de Senología y Patología mamaria. 2001 Julio; 14(3): p. 91-132.
25. Society AC. American Cancer Society. [Online]. [Visitado el día 18 de mayo 2019]. Disponible en:
<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/cirugia-del-cancer-de-seno/cirugia-con-conservacion-del-seno-tumorectomia.html> .
26. Gempeler Rueda, Fritz Eduardo, Miranda Pineda, Nelcy, Garrido Hartmann, Adriana, Echeverry Lombana, María de la Paz, Tobos González, Laura Margarita, Acosta Fernández, Christian Fernando. Incidencia de náusea y vómito postoperatorio y factores asociados en el Hospital Universitario de San Ignacio. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. 2016 Enero-Marzo; 57(1).

27. Mejía N.Gonzalez. Analgesia multimodal postoperatoria. Rev Soc Esp Dolor. 2005 Octubre; 12: p. 112-118.
28. Blanco R. The 'pecs block': a novel technique for providing analgesia after breast surgery. Anaesthesia. 2011; 66(9): p. 847-848.
29. Dr. Juan Salvador Vilchis-Rentería, Dra. Ma. Dolores González-Guzmán. Bloqueos de nervios pectorales guiados por ultrasonido (PEC I y PEC II). Revista Mexicana de Anestesiología. 2016 Abril-Junio 2016; 39(1): p. 214-215.
30. M. Fajardo Perez, R. Blanco Davila y F.J Garcia Miguel. El bloqueo de los nervios pectorales guiado por ultrasonidos puede ser de utilidad en la cirugía de mama reconstructiva para control del dolor postoperatorio. Anestesia Reanimación y Terapia del Dolor. 2012 Julio 15.
31. Sherif Samir Wahba, Sahar Mohammed Kamal. Thoracic paravertebral block versus pectoral nerve block for analgesia after breast surgery. Egyptian Journal of Anaesthesia. 2013 Agosto 23; 30: p. 129-135.
32. S.B. Shah a, U. Hariharan, A.K. Bhargava. Recent trends in anaesthesia and analgesia for breast cancer surgery. Trends in Anaesthesia and Critical Care. 2018 Marzo 5; 20: p. 11-20.
33. María Loreto Astudillo A. y Daniella Rigo-Righi I. Bloqueos de pared torácica bajo visión ecográfica directa en cirugía de mama. Revista Chilena de Anestesiología. 2014; 43: p. 31-38.
34. Berthaixa A.Rivas,Rivero Amada, Culebradas Barrera, Jordi Sanchez y Jesús Cuenca. Bloqueos de pared anterior de tórax en cirugía de cáncer de mama: estudio comparativo retrospectivo de casos y controles. Revista de Senología y patología mamaria. 2018; 31(4): p.129-135.
35. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios. Última reforma publicada DOF 02-04-2014.

36. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Declaración de Helsinki de la AMM Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humano. JAMA. 2013.
37. CIOMS. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. [Online]. [visitado el 23 de agosto del 2019]. Disponible en: <https://www.fhi360.org/sites/default/files/webpages/sp/RETCCR/sp/RH/Training/trainmat/ethicscurr/RETCCRSp/pr/Contents/SectionVI/b6sl71.htm>
38. Comisión Nacional de Bioética. Salud. [website].[visitado el 13 de Agosto]. Disponible en:
http://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
39. J.C. Galán Gutiérrez, B. Tobera Noval, F.J. Sáenz Abós. Combinación de bloqueos torácicos como método anestésico principal en mastectomía radical modificada para pacientes con compromiso respiratorio severo. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2018.

ANEXOS

Hoja de recolección de datos

Protocolo Analgesia postoperatoria con bloqueo Interpectoral I, en pacientes de cirugía de mama en el servicio de Anestesiología del Hospital Regional 1° de Octubre.	
Cedula	Número
Sexo	
Edad	
Peso	
Talla	
IMC	
Religión	Católica: _____ Cristiana: _____ Otra: _____
Estado civil	Casada: _____ Soltera: _____ Divorciada: _____
Escolaridad	
Ocupación	Empleada: _____ Desempleada: _____
Numero de hijos	
ASA	I: _____ II: _____ III: _____ IV: _____ V: _____
Comorbilidades asociadas	Presente: _____ Ausente: _____
Tipo de cirugía	Toma de Biopsia guiada por marcaje: _____ Resección de lesión: _____ Mastectomía Radical: _____
Tipo de Anestesia	General Balanceada: _____ Anestesia Regional: _____ Multimodal: _____

Efecto adverso	Presente: _____ Ausente: _____
Complicación Asociada al Bloqueo	Presente: _____ Ausente: _____
Dolor	Leve: _____ Moderado: _____ Severo: _____
Rescate Analgésico	Presente: _____ Ausente: _____
Nauseas	Presente: _____ Ausente: _____
Vómitos	Presente: _____ Ausente: _____
Estado de Conciencia	Escala Ramsay I: _____ II: _____ III: _____ IV: _____ V: _____ VI: _____
Depresión respiratoria	Presente: _____ Ausente: _____

Proceso de recolección de datos

