

Análisis clínico del cálculo dosis/volumen necesario en anestesia peridural alta para cirugía oncológica de mama

Clinical analysis of the necessary dose/volume calculation in high epidural anesthesia for oncological breast surgery

Guadalupe Guardia Datzter¹, Gonzalo Dalenz Cueto², Nataly Lizeth Campos Mamani³

Recibido: 31 de julio del 2022

Aceptado: 11 de diciembre del 2022

RESUMEN

La anestesia peridural alta es extremadamente segura; produce bloqueo metamérico deseado cerca al sitio de punción, evitando bloqueo de segmentos espinales distales. **Objetivo general:** Evaluar la dosis/volumen necesario para conseguir bloqueo anestésico de las metámeras (C4-T7) para cirugía oncológica de mama sin repercusión fisiológica de los diferentes sistemas. **Objetivos específicos:** 1. Identificar y analizar las características epidemiológicas de los sujetos estudiados. 2. Evaluar los efectos secundarios según la dosis/volumen administrado. 3. Evaluar el tiempo de bloqueo sensitivo de las metámeras comprometidas. 4. Calificar la experiencia del paciente en el transquirúrgico y posquirúrgico. 5. Evaluar la distribución metamérica según dosis/volumen administrado. **Material y métodos:** Estudio Experimental, tipo Ensayo Clínico, longitudinal, estudiando pacientes de 15-85 años ASA I, II, III, programados para cirugía oncológica de mama. Se realizó Anestesia peridural alta, dividiendo 2 grupos: Grupo I=16 ml; Grupo II=12ml, se dejó catéter peridural. La comprobación del bloqueo sensitivo y medición del nivel metamérico se realizó con la técnica del "pin-prick", se tomó en cuenta nivel metamérico, EVA, parámetros hemodinámicos, a los 15 min, a la hora, 2 horas, 4 horas del bloqueo peridural. Y la necesidad de dosis rescate por catéter peridural. **Resultados:** universo de 74 pacientes sometidos a cirugía oncológica de mama; ingresaron al estudio los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión siendo la unidad de análisis 68 pacientes donde se administró a 34 pacientes (50%) 12ml y 34 pacientes 50% 16 ml. Se tomó un Índice de confiabilidad del 99 % y margen de error deseado de 5 %.

Conclusiones: se observa la efectividad de la dosis/volumen con bloqueo metamérico de 33 pacientes= 48.5% C4-T9; 26 pacientes = 38.2% C5-T8 y 9 pacientes = 13.2% C6- T6

Palabras Clave: peridural alta, dosis/volumen, cirugía oncológica de mama, metámera

ABSTRACT

High epidural anesthesia is extremely safe; produces desired metameric block near the puncture site, avoiding block of distal spinal segments. **General objective:** Evaluate the dose/volume necessary to achieve anesthetic blockade of the metameres (C4-T7) for oncological breast surgery without physiological repercussions of the different systems. **Specific objectives:** 1. Identify and analyze the epidemiological characteristics of the subjects studied. 2. Evaluate the side effects according to the dose/volume administered. 3. Evaluate the sensitive blocking time of the compromised metameres. 4. Qualify the patient's experience in the intraoperative and postoperative period. 5. Evaluate the metameric distribution according to dose/volume administered. **Material and methods:** Experimental Study, Clinical Trial type, longitudinal, studying patients aged 15-85 ASA I, II, III, scheduled for oncological breast surgery. High epidural anesthesia was performed, dividing 2 groups: Group I=16 ml; Group II=12ml, epidural catheter is left. The verification of the sensitive block and measurement of the metameric level is carried out with the "pin-prick" technique, Taking into account metameric level, VAS, hemodynamic parameters, at 15 min, one hour, 2 hours, 4 hours after the epidural block. And the need for rescue dose by epidural catheter. **Results:** universe of 74 patients undergoing oncological breast surgery; The patients who met the inclusion and exclusion criteria were entered into the study, the unit of analysis being 68 patients where 34 patients (50%) were administered 12ml and 34 patients 50% 16ml. A reliability index of 99% and a desired margin of error of 5% were taken. **Conclusions:** the effectiveness of the dose/volume with metameric block was observed in 33 patients= 48.5% C4-T9; 26 patients = 38.2% C5-T8 and 9 patients = 13.2% C6-T6.

Key words: high epidural, dose/volume, breast oncologic surgery, metamere

¹Médico Anestesiólogo del Hospital Materno Infantil German Urquidí **Correspondencia / Correspondence:** Guadalupe Guardia Datzter

²Médico Anestesiólogo Del Instituto Oncológico Nacional

e-mail: lupita.datzter@gmail.com

³Médico Anestesióloga del Hospital Clínico Viedma.



La cirugía oncológica de mama comprende desde cirugía con conservación del seno (tumorectomía, cuadrantectomía, mastectomía parcial, o mastectomía segmentaria) hasta mastectomía radical más vaciamiento ganglionar afectado.

Esta intervención quirúrgica se puede realizar mediante anestesia general o regional según la destreza del anestesiólogo y las características del paciente en cuestión¹⁴. El uso de la anestesia neuro axial brinda una alternativa segura, el anestesiólogo debe tener conocimiento de la anatomía, fisiología implicada en dicho procedimiento, además de estar familiarizado con la farmacología y dosis de los medicamentos utilizados^{12,13}.

La finalidad como anestesiólogos es brindar un evento anestésico confortable, seguro junto con un adecuado manejo y control del dolor postoperatorio. Lo cual es necesario buscar la mejor técnica anestésica para nuestros pacientes tanto en el transquirúrgico como post quirúrgico; siendo así se realizó una revisión de pacientes desde el 2014 (7 años previos), para tomar como parámetro las dosis administradas, en el presente estudio, ya que la revisión bibliográfica no cuenta con datos o parámetros de referencia. Buscando así determinar el cálculo de la dosis/volumen necesario para el bloqueo metamérico requerido en las diferentes cirugías oncológicas de mama sin presentar repercusión hemodinámica.

La anestesia peridural alta tiene muchas ventajas han demostrado ser extremadamente seguras cuando se usan de forma adecuada; Ya que produce un bloqueo segmentario mediante el bloqueo de la transmisión del dolor a nivel de la medula espinal. Se caracteriza por producir interrupción de la transmisión nerviosa en los segmentos más cercanos al sitio de punción, disminuyendo la calidad del bloqueo en los segmentos espinales más distales, preservando la función neurológica de estos últimos. Al existir una congruencia entre el espacio vertebral donde se punciona y los segmentos de las raíces nerviosas comprometidas durante el acto quirúrgico (congruencia catéter-punción), se logra un mejor efecto anestésico o analgésico, con menor volumen y masa de drogas y con menor incidencia de efectos indeseados

como hipotensión, retención urinaria, bloqueo motor, etc¹²⁻¹⁴.

Objetivo general

Evaluar la dosis/volumen efectivo para el bloqueo metamérico adecuado en cirugías oncológicas de mama con anestesia peridural alta, sin tener repercusión fisiológica de los diferentes sistemas. En el instituto oncológico Nacional de marzo a diciembre 2021

Materiales y métodos

Tipo y enfoque del estudio

El presente estudio es un Estudio Experimental, Ensayo Clínico, ciego simple.

Identificación de variables(Tabla 1)

Delimitaciones

- **Delimitación Cronológica**

El presente trabajo tendrá un tiempo de duración de marzo a diciembre de 2021).

- **Delimitación Geográfica**

- **Localidad:** Se realizará en el Departamento de Cochabamba.

- **Institución:** Instituto oncológico de Bolivia

Universo y unidad de análisis

Universo. promedio de Todos los pacientes sometidos a cirugía oncológica de mama desde el 2018 a al 2020. (N=. 74)

Datos obtenidos del archivo de registros anestésicos de las gestiones enero del 2018 a diciembre 2020, como también de la sección de estadística de las instituciones.

Unidad de análisis. - Ingresaron al estudio todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión (UA= 68)

Muestra. - Se tomó una muestra con Índice de confiabilidad del 99 % y margen de error deseado de 5 %.

- **Grupo 1** (dosis / volumen 12 ml. Anestésico local 3.75% Bupivacaina + Epinefrina- 1.5 LIDO- 60 mcg Fentanyl)
- **Grupo 2**(dosis / volumen 16 ml. Anestésico local 3.75% Bupivacaina + Epinefrina - 1.5 LIDO 80-

Tabla 1. Identificación de variables

Variable independiente	Variable dependiente	Variable interviniente	Variable extraña
Dosis\ volumen	Bloqueo de las metámeras	Tipo de cirugía de mama	Edad
	Efectos secundarios hemodinámicos producidos por la ADMAL AEP		IMC
	Efectos secundarios ventilación y SO2 producidos por la ADMAL AEP		Satisfacción anestesia peridural alta
	DOSIS RESCATE		

Fuente: Elaboración propia. Identificación de variables



Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos
Revisión documentada	- Hoja de protocolo anestésico - Hoja de recolección de datos - Entrevista-valoración pre anestésica- Encuesta
Observación	- Monitorización de signos vitales (PA FCSO2 ECG Y mecánica ventilatoria) EVA - Evaluación metamérica por técnica de pink prik metanera bloqueada

Fuente: Elaboración propia. Técnica e instrumento de recolección de datos

mcg Fentanyl):

Criterios de inclusión

- Pacientes con edades comprendidas entre 15 a 80
- Pacientes que van a recibir anestesia peridural alta C7-T1 para cirugía oncológica de mama
- Pacientes ASA I-II-III
- Pacientes con valoración previa
- Pacientes que aceptaron entrar al estudio y firmaron su consentimiento informado

Criterios de exclusión

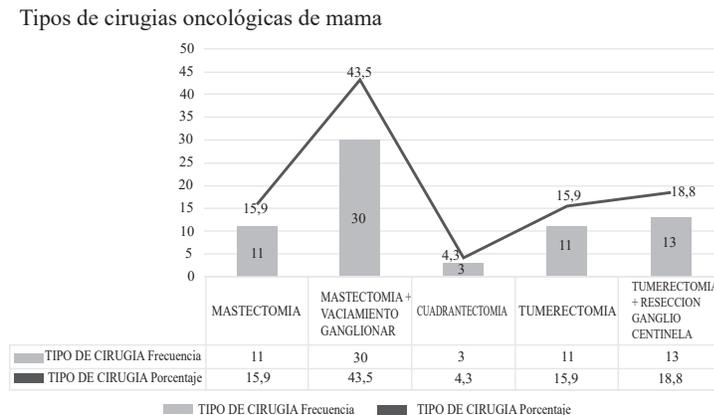
- Paciente masculino
- Pacientes que tengan patologías cardíacas o respiratoria
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes que son sometidas anestesia general y regional (pec1 ,pec 2 brillman)
- Pacientes que iniciaron con anestesia peridural y terminan en anestesia general
- Pacientes que rechazaron entrar al estudio

(Tabla 2)

Procedimiento

- **Paso 1:** Se informa a los pacientes del procedimiento a ser realizado, se entrega consentimiento informado el cual es firmado si están de acuerdo de ser parte del estudio.
- **Paso 2:** Se realiza la monitorización tipo 1

Figura 1. Tipos de cirugía oncológica de mama



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

BLOQUEO METAMÉRICO = EFECTO			
		Si=C4 -T9	Si=C5 -T8
DOSIS CAUSA	VOLUMEN 16 ML	A=30	B=7
	VOLUMEN 12 ML	C=4	D=27
	TOTAL	35	24

Fuente: Elaboración propia

frecuencia cardíaca, presión arterial no invasiva, electrocardiograma de superficie y saturación de oxígeno, colocación puntas nasales.

- **Paso 3:** se realiza bloqueo peridural alto c7-t1 decúbito lateral bajo técnica de pérdida de la resistencia con medidas de asepsia y antisepsia.
- **Paso 4:** administración dosis anestésica.
- **Paso 5:** colocación de catéter peridural 5 cm.
- **Paso 6:** medición técnica Se Pink prik metanera bloqueada y parámetros a los 15 min a la hora, a las 2, horas, 3horas y 4 horas.
- **Paso 7:** sedación con midazolán a 0.01 a 0,03mg / kg dosis.
- **Paso 8:** Control del paciente transquirurgico, registro hoja anestésica, y hoja de recolección de datos.
- **Paso 9:** administración de dosis de rescate (3 ml por catéter peridural) si es necesario.
- **Paso10:** Control de paciente post quirúrgico, recolección de datos mediante las diferentes escalas tomas en la hoja de recolección de datos.

Validación estadística

- Inicialmente se aplicará un EDA (Exploring Data Analysis) Análisis Exploratorio de Datos.
- Los Datos obtenidos, serán codificados y tabulados al programa SPSS, SPAD, Microsoft Excel y STATS™.

Figura 2. Nivel metamérico alcanzado

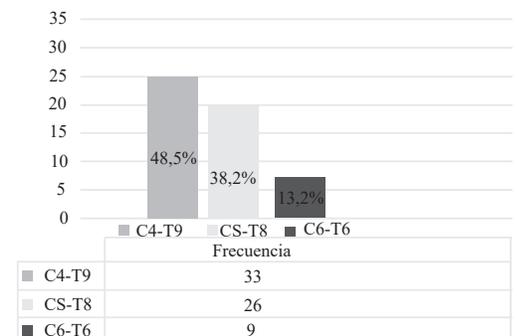
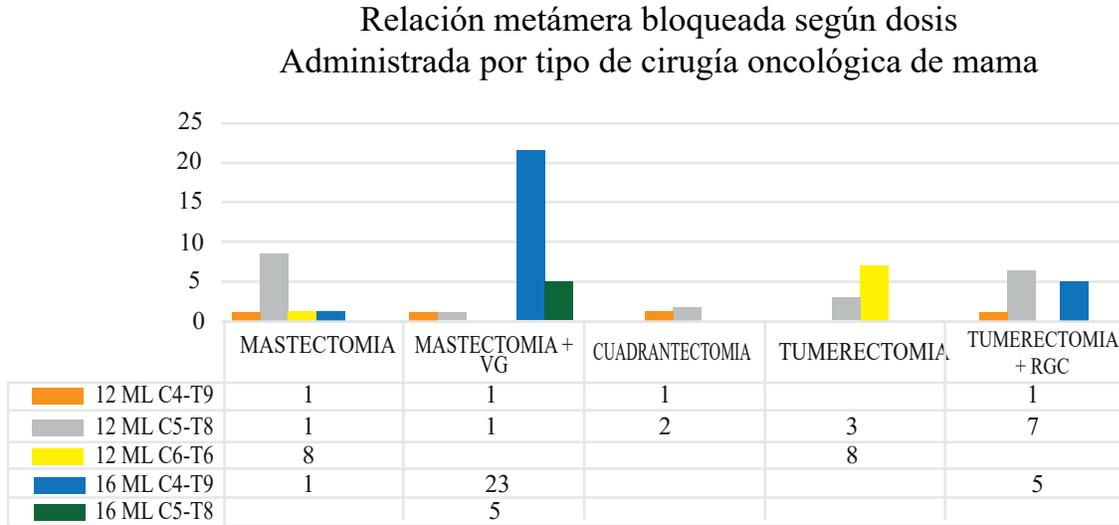


Figura 3. Relación metámeras bloqueadas según dosis administrada por tipo de cirugía oncológica de mama



Fuente: Elaboración propia

Validación Clínica

Para la validación Clínica se realizará el cálculo de Riesgo Relativo (RR), Reducción del Riesgo Relativo (RRR), Reducción Absoluta de Riesgo (RAR) y Número Necesario a Tratar (NNT) (Tabla 3).

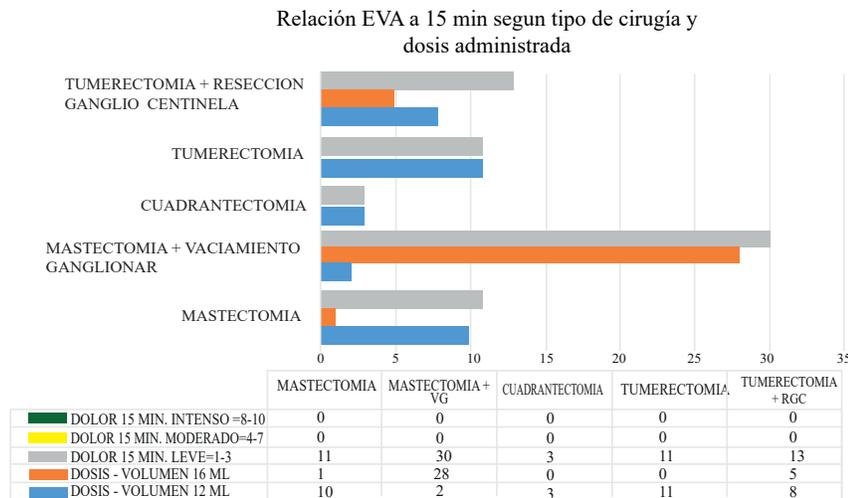
Resultados

1. El presente estudio presenta un universo de 74 pacientes que son sometidos a cirugía oncológica de mama en el instituto oncológico nacional de Cochabamba, Datos obtenidos del archivo de registros anestésicos de las gestiones 2018 a diciembre 2020, como también de la sección de estadística de la institución. Ingresaron al estudio todos los pacientes que cumplieron con los criterios

de inclusión y exclusión siendo nuestra unidad de análisis 68 pacientes de los cuales se administró a 34 pacientes (50%) 12ml Y 34 pacientes 50% 16 ml de los cuales mastectomía= 11 pacientes (15.9%), mastectomía + vaciamiento ganglionar 30 paciente (43.5%), cuadrantectomía= 3 pacientes (4.3%), tumorectomía 11 paciente (15.9%), tumorectomía + resección ganglio centinela= 13 pacientes (18.8%) (Como se puede observar en las gráficas:4,5) Se tomó como muestra con Índice de confiabilidad del 99 % y margen de error deseado de 5 %.

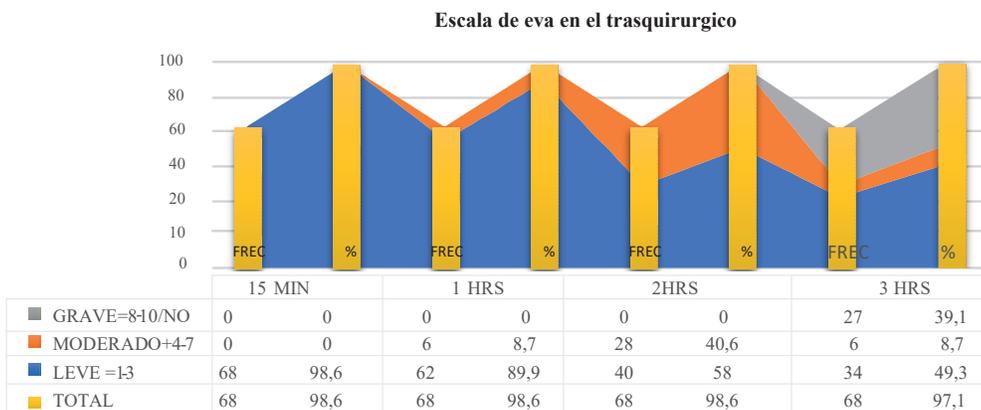
2. Se observa que la efectividad de la dosis/volumen para el bloqueo metamérico adecuado en cirugías oncológicas de mama es de 33 pacientes= 48.5% C4-T9; 26 pacientes = 38.2% C5-T8 y 9 pacientes =

Figura 4. Relación metámeras bloqueadas según dosis administrada por tipo de cirugía oncológica de mama



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Relación del EVA durante el transquirurgico



13.2% C6-T6, En relación con el volumen Administrado 16ml y 12 ml según tipo de cirugía 12 ml 10/11 MASTECTOMÍA (90.9%) (14.7%) alcanzando bloqueo metamérico de C6-T6(1); C5-T8 (8), C4-T9 (1), MASTECTOMÍA + VACIAMIENTO GANGLIONAR 2/30 (6,7%), (2.9%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (1), C4-T9 (1); CUADRANTECTOMÍA 3/3 (100%), (4,4%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (2) y C4-T4 (1), TUMERECTOMIA 11/11 (100%), (11,5%) alcanzando bloqueo metamérico de C6-T6(8); C5-T8 (3), TUMERECTOMIA + RESECCION

Figura 6. Relación metámeras bloqueadas según dosis administrada por tipo de cirugía oncológica de mama

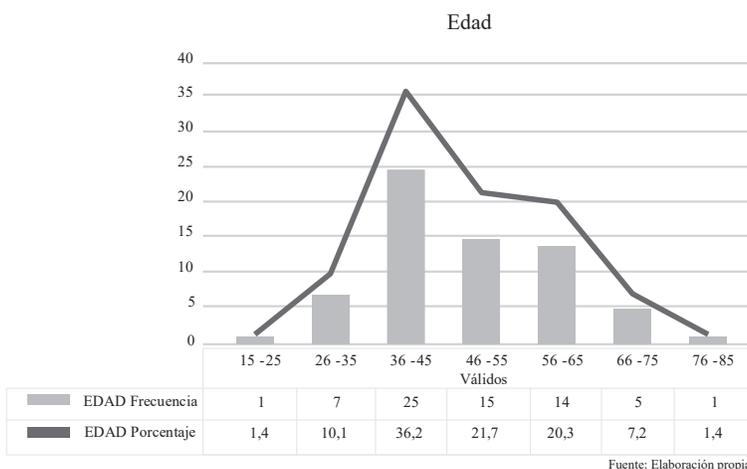


Figura 7. Relación de la edad con tipos de cirugía de mama

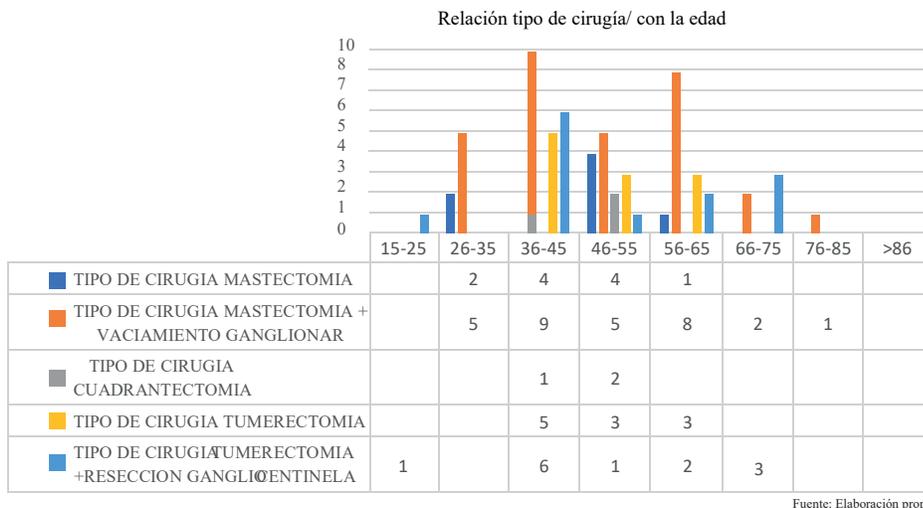
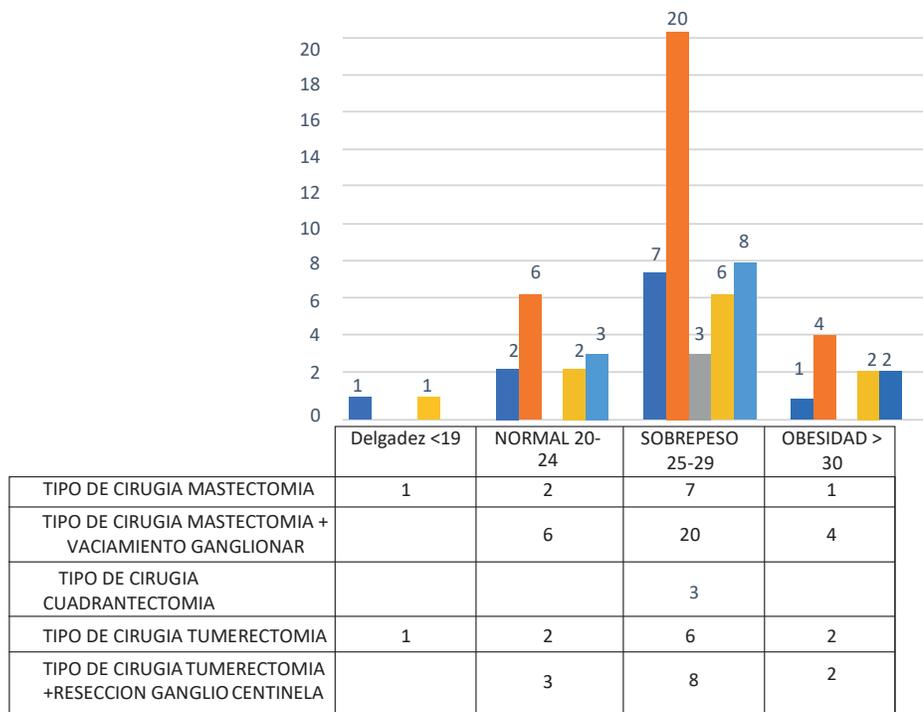


Figura 8. Relación IMC con tipos de cirugía de mama



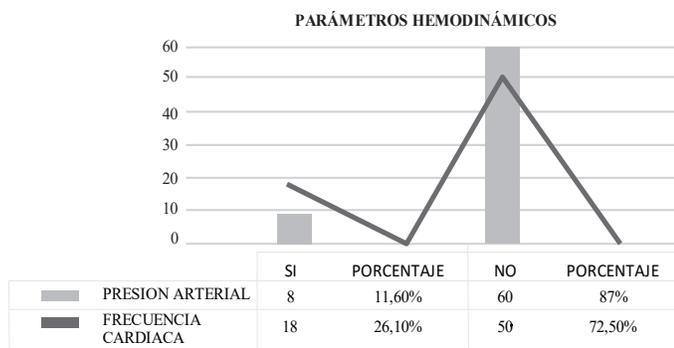
Fuente: Elaboración propia

GANGLIO CENTINELA 8/13 (61,5%), (11.8%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (7), C4-T9 (1); 16 ml a 34 pacientes (50%) de los cuales son: 1/11 MASTECTOMÍA (9.1%) (1.5%) alcanzando bloqueo metamérico de C4-T9 (1), MASTECTOMÍA + VACIAMIENTO GANGLIONAR 28/30 (93.3%), (41.2%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (5), C4-T9 (23), TUMERECTOMIA + RESECCION GANGLIO CENTINELA 5/13 (38.5%), (7.4%) alcanzando bloqueo metamérico de C4-T9 (5); cómo

se puede observar en las graficas^{2,4,6,7} validando así nuestra hipótesis (Figuras 6,7,8).

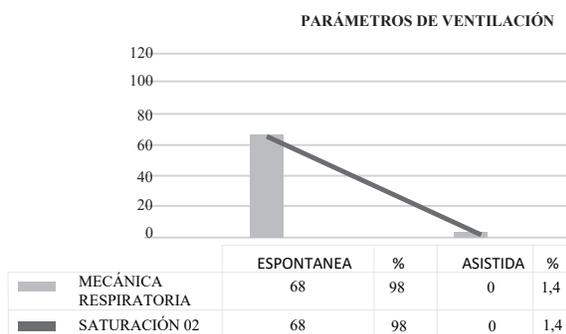
- Se observó que en los pacientes que recibieron dosis volumen , 12ml y 16 ml presentaron estabilidad cardiopulmonar similar, sin presentar alteración clínica significativa, llegando al bloqueo metamérico deseado para las diferentes cirugías oncológicas.
- Dichos datos denotaron una significancia clínica, al presentar un RR de 5.78, lo cual determina una asociación positiva, es decir, la presencia del factor

Figura 9. Relaciona frecuencia arterial, presión arterial EM anestesia peridural alta



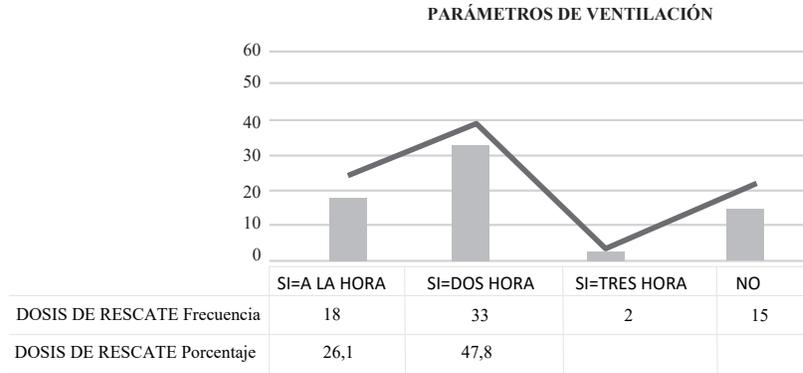
Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Relación dosis volumen con parámetros de ventilación



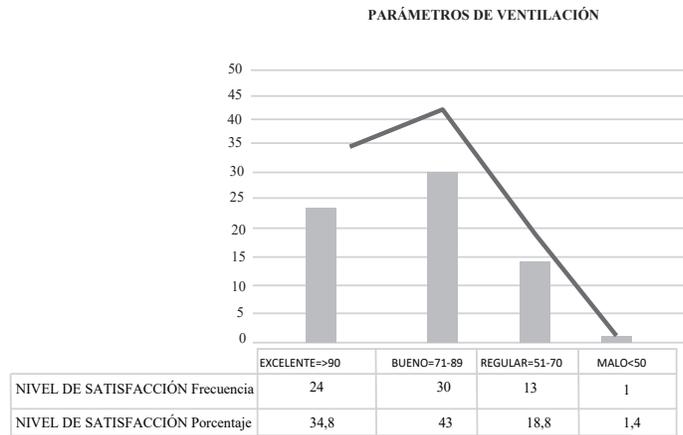
Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Necesidad de dosis de rescate en el transquirurgico



Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Calificación del paciente con respecto a la anestesia peridural alta

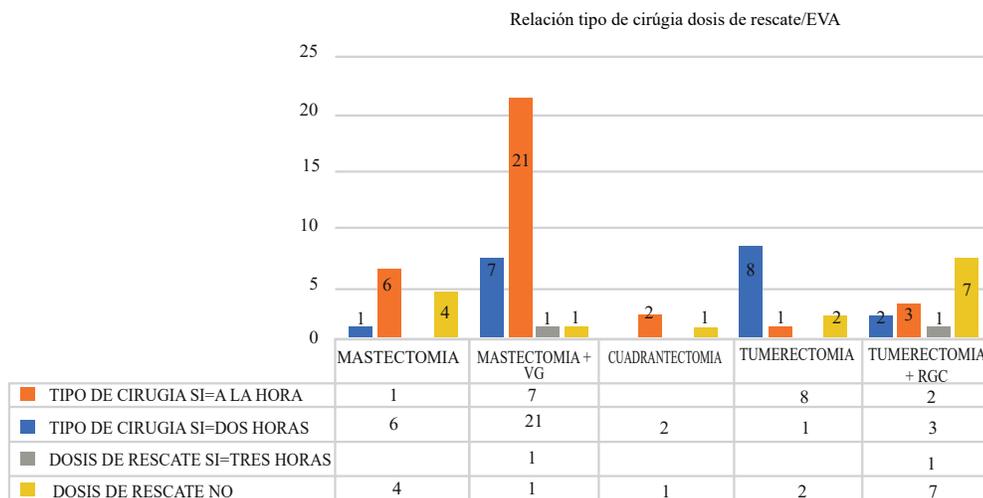


Fuente: Elaboración propia

(administración de mayor dosis) se asocia a mayor ocurrencia del evento (bloqueo metamérico adecuado para las diferentes cirugías). Por tanto, con la administración de dosis/volumen menores (12 ml) respecto al grupo control (16 ml), el 57.8% tienen la probabilidad de alcanzar bloqueo metamérico similar al grupo control.

- Ahora, los pacientes presentaron una RAR de 0,67, lo cual indica: que en los pacientes que recibieron la dosis de 16 ml tienen 67% menos riesgo de no alcanzar bloqueo metamérico necesario (C4-T9) para las cirugías oncológicas mayores de mama
- De igual manera se estudió el NNT, el cual es

Figura 12. Relación de la necesidad de dosis de rescate con el tipo de cirugía



Fuente: Elaboración propia



de 167, significando que: necesitamos 167 pacientes a tratados con dosis/ volumen de 16 ml para que se presenten bloqueo metamérico insuficiente para las cirugías oncológicas de mama.

- En el estudio de OR se obtiene un valor de 7.5 lo que nos indica que 75 % presentaran bloqueo metamérico suficiente (C4-T9) para las cirugías oncológicas mayores.
 - Presenta una efectividad del 95% con volumen de 16ml en comparación con el volumen de 12 ml, ya que presentan un bloqueo metamérico mayor (C4-T9) necesario para las cirugías oncológicas mayores
 - Además, de tener un p valor < 0.05, al sacar la prueba estadística de χ^2 lo que significa que hay un relacionamiento entre las variables
3. Se Identificar y analizar las características epidemiológicas de los sujetos estudiados siendo así que las edades con mayor incidencia de patología de mama son los pacientes ente 36-45 años con un porcentaje de 36.2% = 25 pacientes seguido de 46-55 con 21.7 = 15 pacientes y 56-65 con 20.3 % = 14, otro factor importante para producirse patología mamaria es el sobrepeso se observa que el 63.8%= 44 pacientes presentaban sobrepeso y 9%= 13 pacientes con sobrepeso (Figura 6 y 7).
 4. Se evalúa los efectos hemodinámicos (presión arterial y frecuencia cardiaca) y ventilación producidos por la anestesia peridural alta según las diferentes dosis/ volumen administradas en los pacientes sometidos a cirugía oncológica de mama. Se evidencia alteración en la presión arterial en un 11.60% = 8 pacientes (hipertensión) y una alteración de la frecuencia cardiaca en 26.10%=18 pacientes (bradicardia); no se presenta alteración en la ventilación o en la saturación (Figura 9 y 10).
 5. Se evalúa el tiempo de bloqueo sensitivo de las metámeras para la cirugía oncológica de mama (necesidad dosis rescate). En la cual podemos observar, la mayor necesidad de dosis de rescate a las dos horas de cirugía con un porcentaje de 47,8%= 33 pacientes, seguido de 26.1%=18 pacientes a la hora de cirugía, 2.9%=2 pacientes a las 3 horas y 21,7%=15 pacientes no precisaron dosis de rescate, siendo relacionado con la duración de las diferentes cirugías siendo la mastectomía+ vaciamiento ganglionar la más compleja y con mayor duración preciso dosis de rescate. a diferencia de las cuadrantectomías (Figura 5 y 12).
 6. Se evaluó la experiencia del paciente en el transquirúrgico y posquirúrgica a través de la anestesia peridural para cirugía oncológica de mama por medio de una encuesta en la cual podemos observar la calificación fue de buena (43.5%=30) a excelente (34,8% =24) (Figura 13).

Discusión

Al respecto de los datos obtenidos por el presente estudio:

Se evidencia que el cálculo de la dosis/volumen efectivo para el bloqueo metamérico adecuado es posible, observando que la repercusión cardiopulmonar es mínima como podemos observar en las gráficas^{6-8,14-17}, demostrando así q el realizar la técnica de anestesia peridural alta C7-T1 nos da el bloqueo metamérico adecuado y efectivo para las diversas cirugías oncológicas, siendo esta validada; tanto de manera estadística como clínica respaldando dicho estudio como se puede observar en la Figura 1 y 2. Tras haber realizado una revisión exhaustiva de la bibliografía con respecto a anestesia peridural alta, el presente estudio es uno de los pocos estudios que habla del bloqueo peridural alto el único q se enfoca en el cálculo del volumen efectivo y adecuado a ser administrado, observado que los volúmenes 12 ml y 16 ml son óptimos para el bloqueo metamérico C5-T8 Y C4-T7 Siendo estos volúmenes considerados altos para estos autores evitando la administración mayor a 10 ml como menciona Juan Alejandro Martínez Avilés en su Tesis: Experiencia preliminar de bloqueo peridural cervicotoracico C7-T1¹². Nosotros demostramos que con volúmenes mayores se mantiene la estabilidad hemodinámica y contamos con un transquirúrgico estable al brindar al cirujano el bloqueo necesario más la colaboración del paciente durante la cirugía.

Conclusiones

La efectividad de la dosis/volumen administrado para el bloqueo metamérico adecuado en cirugías oncológicas de mama es de 33 pacientes= 48.5% C4-T9; 26 pacientes = 38.2% C5-T8 y 9 pacientes = 13.2% C6-T6. En relación con el volumen Administrado 16ml y 12 ml según tipo de cirugía 12 ml 10/11 MASTECTOMÍA (90.9%) (14.7%) alcanzando bloqueo metamérico de C6-T6(1); C5-T8 (8), C4-T9 (1), MASTECTOMÍA + VACIAMIENTO GANGLIONAR 2/30 (6,7%), (2.9%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (1), C4-T9 (1); CUADRANTECTOMÍA 3/3 (100%), (4,4%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (2) y C4-T4 (1), TUMERECTOMIA 11/11 (100%), (11,5%) alcanzando bloqueo metamérico de C6-T6(8); C5-T8 (3), TUMERECTOMIA + RECECCION GANGLIO CENTINELA 8/13 (61,5%), (11.8%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (7), C4-T9 (1); 16 ml a 34 pacientes (50%) de los cuales son: 1/11 MASTECTOMÍA (9.1%) (1.5%) alcanzando metamérico de C4-T9 (1), MASTECTOMÍA + VACIAMIENTO GANGLIONAR 28/30 (93.3%), (41.2%) alcanzando bloqueo metamérico de C5-T8 (5), C4-T9 (23), TUMERECTOMIA + RECECCION GANGLIO CENTINELA 5/13(38.5%), (7.4%) alcanzando bloqueo metamérico de C4-T9 (5); cómo se puede observar en las gráficas(6 y 7) validando así nuestra Hipótesis (6,7y 8). Y la tabla 8; Dichos datos denotaron una significancia clínica, al presentar un RR de 5.78, una RAR de -0,67, NNT, el cual es de 167, OR se obtiene un valor de 7.5, efectividad del



95% y Además, de tener un p valor < 0.05, al sacar la prueba estadística de chi2 (Tabla 1 Y 2).

1. Se observa que las características epidemiológicas de los sujetos estudiados tienen similitud con la literatura mundial donde se evidencia que las edades con mayor incidencia de patología de mama son los pacientes entre 36-45 años con un porcentaje de 36.2% = 25 pacientes seguido de 46-55 con 21.7 = 15 pacientes y 56-65 con 20.3 % = 14, otro factor importante para producirse patología mamaria es el sobrepeso se observa que el 63.8%= 44 pacientes presentaban sobrepeso y 9%= 13 pacientes con sobrepeso(Figura 6,7,8).
2. Observando Los efectos hemodinámicos (presión arterial y frecuencia cardiaca) y ventilación producidos por la anestesia peridural alta según las diferentes dosis/ volumen administradas en los pacientes sometidos a cirugía oncológica de mama, no presentan repercusión cardiopulmonar relevante al evidenciar alteración en la presión arterial en un 11.60% = 8 pacientes (hipertensión) y una alteración de la frecuencia cardiaca en 26.10%=18 pacientes (bradicardia); no se presenta alteración en la ventilación o en la saturación.(Figura 9 Y 10).
3. El tiempo de bloqueo sensitivo de las metámeras para la cirugía oncológica de mama (necesidad dosis rescate). Tiene un promedio de dos horas de cirugía con un porcentaje de 47,8%= 33 pacientes, seguido de 26.1%=18 pacientes a la hora de cirugía, 2.9%=2 pacientes a las 3 horas y 21,7%=15 pacientes no precisaron dosis de rescate, siendo relacionado con la duración de las diferentes cirugías siendo la mastectomía+ vaciamiento ganglionar la más compleja y con mayor duración preciso dosis de rescate. a diferencia de las cuadrantectomías (Figura 11 Y 12)
4. La experiencia del paciente en el transquirúrgico y posquirúrgico a través de la anestesia peridural para cirugía oncológica de mama es calificada como buena a excelente en un 73% por medio de una encuesta realizada siendo calificada como buena (43.5%=30) a excelente (34,8% =24)(Figura 13).

Referencias bibliográficas

1. Miguel A Reina P, Alberto Prats- Galino . Anatomía y fisiología aplicada a la anestesia loco regional y el tratamiento del dolor Anestesiología y reanimación 2 edición comité europeo en educación continua en anestesiología Cataluña 2020.
2. Mark Morris. Anestesia del neuro eje. Anestesia clínica Paul G Barash 8va edición en español 2018.
3. Charles B. Berde y Gary R. Strichartz. Anestésicos locales Miller anestesia 7ma edición.
4. David L. Brown. Anestesia raquídea, epidural y caudal. Miller anestesia 7ma edición.
5. Takefumi sakabe. Efectos neurológicos de los anestésicos locales. Anestesiología clínica Edwar Morgan edición 4ta edición.
6. Roy A. Greengrass. Anestesiología clínica Edwar Morgan edición 4ta
7. C. Michael crowder. mecanismos de la anestesia y la conciencia. Anestesia clínica Paul G Barash 8va edición en español 2018
8. Dhanesh k. Gupta. Thomas k. Henthorn . principios básicos de la farmacología clínica. Anestesia clínica Paul G Barash 8va edición. edición en español 2018
9. Ramon abola. Sofia Geralemou. Anestésicos intravenosos Anestesia clínica Paul G Barash 8va edición. edición en español 2018
10. Michael A. fowler. Bruce D. Spiess. tratamiento post anestésico, cuidados intensivos y tratamiento del dolor. Anestesia clínica Paul G Barash 8va edición. edición en español 2018
11. Farmacología J. Antonio Aldrete-Miguel Ángel Paladino
12. Juan Alejandro Martínez Avilés Tesis: Experiencia preliminar de bloqueo peridural cervicotorácico C7-T1 mas sedación con midazolam (100 mcg/kg) para cirugía oncológica de mama en el hospital centenario miguel hidalgo.
13. Ana María Espinoza U.* y Luis Brunet L.*Analgésico Peridural Torácica Para Cirugía de Torácica y Abdominal Mayor Rev Chil Anest, 2011; 40: 272-282
14. CE Vela Izquierdo1 , VI Espinoza Aranguren2 , JL Constantino Ugaz3 , LE Aguilar Noblecilla4 Anestesia y analgesia epidural cervical para cirugía de miembro superior Rev. Soc. Esp. Dolor vol.26 no.5 Madrid sep./oct. 2019 Epub 23-Mar-2020
15. Dra. Leslie Janet Mejía-Gómez.*Bloqueo cervical epidural para manejo de cirugía de trauma de miembro superior revista mexicana Vol. 36. Supl. 1 Abril-Junio 2013

