



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

EFICACIA ANALGÉSICA DE PARACETAMOL ENDOVENOSO
EN DOSIS ÚNICA EN TERAPIA MULTIMODAL PARA DOLOR
POSOPERATORIO EN CESÁREAS CON ANESTESIA ESPINAL
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2018

PRESENTADA POR
FRANCISCO JAVIER CHIRINOS RODRIGUEZ

ASESOR
DR. JOSÉ LUIS PACHECO DE LA CRUZ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA

LIMA – PERÚ
2019



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EFICACIA ANALGÉSICA DE PARACETAMOL ENDOVENOSO EN
DOSIS ÚNICA EN TERAPIA MULTIMODAL PARA DOLOR
POSOPERATORIO EN CESÁREAS CON ANESTESIA ESPINAL
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2018**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
FRANCISCO JAVIER CHIRINOS RODRIGUEZ**

**ASESOR
DR. JOSÉ LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.3 Definición de términos	14
3.1 Formulación de hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	18
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	21
4.4 Procesamiento y análisis de los datos	21
4.5 Aspectos éticos	21
CRONOGRAMA	22
PRESUPUESTO	23
FUENTES DE INFORMACIÓN	24
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de dato	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Según la Declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre tasas de cesárea, que debe ser del 10 al 15%, con dicho porcentaje se observa una reducción significativa de la mortalidad materna y neonatal. En los países donde el porcentaje se eleva alrededor del 30% no se observa ningún efecto beneficioso significativo. La OMS nos indica que el parto vaginal eutócico es más beneficioso para el binomio materno fetal presentando menor tasa de morbilidad y mortalidad, por lo cual la cesárea debe estar reservada para indicaciones específicas⁽¹⁾.

La anestesia de elección para este procedimiento quirúrgico es la técnica neuroaxial, debido a los cambios fisiológicos que se presentan durante el embarazo como son el edema y la friabilidad de la vía aérea, disminución del tono del esfínter esofágico superior, reducción de la motilidad intestinal y disminución de la capacidad residual funcional. Dentro de dicha técnica, actualmente se considera a la anestesia espinal como de primera línea frente a la anestesia epidural; las principales ventajas que ofrece son mayor confort de la paciente, mayor relajación de las estructuras del campo quirúrgico, disminución de la tasa de fallo del bloqueo anestésico, disminución del riesgo de toxicidad por anestésicos locales y disminución de la tasa de cefalea pospunción dural⁽²⁾.

El nivel de dolor generado por la cesárea según la Sociedad Americana del Dolor se considera severo y tiene picos de duración de entre 48 a 72 horas, esto se mide mediante el uso de la escala análoga visual (EVA) que es una escala subjetiva con puntuación del uno al 10 considerándose severo cuando es mayor o igual a siete.

Existen escalas basadas en datos objetivos para medir el dolor como presión arterial o frecuencia cardíaca pero estas demostraron ser menos sensibles y específicas que las subjetivas. El control inadecuado del dolor altera el bienestar materno y su recuperación posoperatoria. Con ello se observa aumento del estrés

posoperatorio, aumento de la estancia hospitalaria, mayor riesgo de infección de sitio operatorio, resistencia a la glucosa y aumento de la incidencia de íleo paralítico debido al retraso en la deambulación precoz⁽³⁾.

Durante mucho tiempo, la OMS recomendó el uso de la escalera analgésica para el manejo del dolor según la puntuación en la escala análoga visual; esto se basa en la analgesia multimodal o analgesia balanceada que consiste en un control adecuado del dolor utilizando el efecto aditivo y sinérgico de distintos analgésicos a bajas dosis. La combinación más usada para la cesárea es la de un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) y opioide débil esto debido a que actúan en distintos puntos del mecanismo del dolor. Actualmente, existe evidencia científica que apoya el uso de paracetamol endovenoso como pilar de la terapia analgésica tanto de manera intraoperatoria como preincisional, mostrando múltiples beneficios como la reducción de los efectos adversos, menor necesidad del uso de otros analgésicos y mejor relación costo beneficio⁽⁴⁾.

El Hospital María Auxiliadora se encuentra localizado en el distrito de San Juan de Miraflores, siendo el hospital de referencia para los distritos ubicados en Lima sur. Esto origina que un hospital que inicialmente fue creado hace 30 años para atender a una población menor a 200 mil habitantes ahora atiende a más de un millón de habitantes. Recibiendo referencias de otras provincias aledañas como Cañete, Yauyos, etc. Siendo la cesárea la principal cirugía. Con un porcentaje mayor al 30% ocupa el segundo lugar en comparación a otros hospitales, solo siendo superado por el Instituto Nacional Materno Perinatal. Esta se realiza de manera electiva o por emergencia⁽⁵⁾.

En el Departamento de Anestesiología del Hospital María Auxiliadora, se sigue usando como terapia multimodal la combinación del ketoprofeno y tramadol por vía endovenosa. Ocasionalmente en algunos pacientes un inadecuado control del dolor desde la unidad de recuperación posanestésica hasta su estancia hospitalaria y efectos adversos como náuseas y vómitos posoperatorios.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia del paracetamol endovenoso en dosis única respecto a la analgésica multimodal para manejo del dolor posoperatorio en cesáreas con anestesia espinal en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora en el 2018?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Identificar la eficacia analgésica del paracetamol endovenoso como dosis única mediante la escala análogo visual versus la analgesia multimodal para la paciente posoperada de cesárea con anestesia espinal a las seis horas en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora 2018.

Objetivos específicos

Comparar el nivel de analgesia a las dos horas de ambas terapias mediante la escala análoga visual en el servicio de hospitalización de obstetricia del Hospital María Auxiliadora 2018.

Identificar el número de dosis de rescate requeridas en ambas terapias analgésicas en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora 2018.

Comprobar si la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios fue mayor en algunas de las terapias durante la estancia hospitalaria del paciente en el Hospital María Auxiliadora 2018.

1.4 Justificación

Con el siguiente estudio se busca valorar la eficacia analgésica del paracetamol endovenoso en comparación con la analgesia multimodal en pacientes operadas de cesárea y los efectos adversos principales como las náuseas y vómitos.

En el departamento de Anestesiología del Hospital María Auxiliadora se usa como referencia la escalera analgésica clásica dada por la Organización Mundial de la Salud, que indica que para un dolor moderado-agudo debe utilizarse un antiinflamatorio no esteroideo (Ketoprofeno) y un opioide moderado como el Tramadol.

En esta Institución la cirugía más frecuente es la cesárea, sea de manera electiva o de emergencia, esto hace que las gestantes que ingresan a sala de operaciones tengan tres puntos de cuatro de base en la escala de náuseas y vómitos posoperatorias de APFL; por ser mujer, no fumadora y uso de opioides intraoperatorio. Por esta razón si se implementa una terapia analgésica donde no se use o se reduzca la cantidad de opioides tendría un impacto directo en éstos efectos adversos.

Actualmente, el paracetamol está siendo estudiado como pilar analgésico en diversas cirugías de manera pre incisional o intraoperatoria. Se ha observado que ambas maneras mejora la calidad de la analgesia, además reduce el uso de opioides, disminuyendo la dosis total del fármaco o en algunos casos no siendo necesario su administración. Además, es una buena opción para los pacientes quienes los antiinflamatorios no esteroideos están contraindicados como aquellos con enfermedad renal o gastrointestinal.

Con este estudio se beneficiaran las cesareadas, ya que al implementar el paracetamol endovenoso en su posoperatorio permitirá una deambulación precoz, evitando la incidencia de íleo paralítico, y en consecuencia un alta precoz. De esta manera se tendrá un estudio comparando ambas terapias lo que permitirá establecer al paracetamol dentro del protocolo de analgesia del Hospital María Auxiliadora.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Es viable de realizar, ya que se cuenta con el apoyo del personal médico programado en sala de operaciones y en la unidad de recuperación posanestésica.

Además, con el apoyo del laboratorio que facilitará las muestras de paracetamol, así como también, el permiso respectivo por parte de la jefatura del Departamento de Anestesiología para la recolección de datos y uso de fármacos con el fin de estudio e investigación.

Es factible debido a que el uso de ambas terapias analgésicas están aprobadas para el manejo del dolor posoperatorio; por lo cual, no presentaría problemas éticos. Además, existe una gran cantidad de cesáreas realizadas diariamente, con lo que se obtendría una adecuada muestra para el estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Booth JL et al. (2016) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la analgesia multimodal en pacientes cesareadas de forma electiva, la metodología empleada fue un ensayo controlado aleatorio, en la cual, las pacientes del grupo control recibieron morfina intratecal y el grupo de intervención recibió morfina intratecal más paracetamol endovenoso. Evaluaron el dolor agudo a las 24 horas, y la presencia de dolor crónico y depresión posparto a las ocho semanas. Sus resultados fueron que una dosis más alta de morfina espinal combinada con paracetamol sistémico después de la cesárea redujo las puntuaciones de dolor a las 24 horas pero no hubo diferencias en la incidencia de dolor crónico en el grupo control versus el grupo de intervención, por lo cual se llegaron a la conclusión que al usar morfina intratecal más paracetamol reduce el dolor agudo a las 24 horas; pero no es significativo en el dolor crónico y depresión a las ocho semanas⁽⁶⁾.

Valentine AR et al. (2015) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la analgesia posoperatoria en cesárea en las primeras 48 horas, emplearon la metodología de estudio retrospectivo aleatorizado donde se administró como base analgésica morfina intratecal, e indicaron al primer grupo paracetamol horario asociado a un opioide vía oral como rescate, en el segundo grupo paracetamol más opioide vía oral ambos como rescate. El estudio comparó los niveles sanguíneos en miligramos de morfina, y si la terapia horaria de paracetamol reducía el requerimiento del opioide vía oral en las 48 horas posoperatorias. Sus resultados fueron que el primer grupo utilizó menos morfina intravenosa; además, menos pacientes excedieron los tres gramos de paracetamol al día, llegando a la conclusión que después del parto por cesárea, el paracetamol horario produce una disminución del uso de opioides sin comprometer la analgesia⁽⁷⁾.

Shaffer EE et al. (2017) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el uso de opioides, la metodología que emplearon fue un estudio descriptivo donde participaron pacientes provenientes de cirugías obstétricas, ginecológicas, cardiovasculares, colorrectales y de columna vertebral. Sus resultados fueron que

mediante la administración de paracetamol endovenoso hubo una reducción en el uso de opiáceo disminuyendo la estancia hospitalaria y las complicaciones por el uso de estos. El diseño del estudio demuestra asociaciones entre lo evaluado, pero no se puede establecer relaciones causales, y llegaron a la conclusión que la reducción del uso de opiáceos y la administración de paracetamol para el manejo del dolor posoperatorio disminuye los costos de los efectos adversos y reduce la estancia hospitalaria⁽⁸⁾.

Ozmete O et al. (2016) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el efecto analgésico del paracetamol intravenoso preoperatorio sobre el dolor posoperatorio y el consumo de los analgésicos las primeras 24 horas posoperatorias, emplearon un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego donde se realizó cesárea con anestesia general a los pacientes dividiéndolos en dos grupos, en el grupo P se le administró paracetamol preoperatorio y en el grupo C se administró placebo. Evaluaron el dolor mediante la escala análoga visual entre los 15 minutos y 24 horas. Sus resultados fueron que en el grupo P, el dolor fue menor excepto a las 24 horas, la necesidad de analgésicos posoperatorios fue menor en el grupo P, así como el uso total de morfina en las 24 horas, llegaron a la conclusión que el uso de paracetamol preoperatorio brinda mejor analgesia en el posoperatorio y la reducción de uso de opiáceos⁽⁹⁾.

Darvish H et al. (2013) realizaron un estudio con el objetivo de determinar la eficacia de la combinación de diclofenaco con paracetamol en comparación con la meperidina en el dolor posoperatorio de una cesárea, emplearon un ensayo clínico aleatorizado comparando el uso de paracetamol endovenoso más diclofenaco supositorio contra meperidina endovenoso como terapia analgésica posoperatoria. Sus resultados mostraron una menor incidencia del dolor en sala de recuperación y seis horas posoperatorias en el grupo de paracetamol endovenoso con diclofenaco supositorio. El uso de meperidina adicional como rescate fue igual durante el posoperatorio al grupo que solo recibió meperidina, llegaron a la conclusión que la combinación de paracetamol y diclofenaco tendría una mejor eficacia en el control del dolor posoperatorio necesitando una reducción en la analgesia con relación a la meperidina⁽¹⁰⁾.

Hassan HI (2013) realizó un estudio con el objetivo de comparar la administración del paracetamol endovenoso como analgesia preventiva pre y posoperatoria de cesárea, emplearon la metodología de un estudio prospectivo, aleatorizado, las pacientes fueron divididas en dos grupos; al primero se le administró paracetamol endovenoso antes del inicio de la anestesia, al segundo se administró la misma dosis de paracetamol antes del final de la cirugía. Se evaluó las variables hemodinámicas y el dolor mediante la escala análogo visual. Sus resultados fueron: en el grupo uno se obtuvo mayor estabilidad hemodinámica y menor incidencia de efectos adversos, además mayor puntajes en la escala análoga visual en el posoperatorio inmediato y después de seis horas, pero el grupo dos tuvo puntuaciones más altas a las cuatro y a las ocho horas del posoperatorio, y llegaron a la conclusión que existe una mayor eficacia del paracetamol administrado preoperatoriamente⁽¹¹⁾.

Rindos N et al. (2019) realizaron un estudio con el objetivo de comparar el paracetamol intravenoso con placebo y evaluar el control del dolor posoperatorio en la histerectomía laparoscópica, emplearon la metodología de un estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego con 183 pacientes al azar para recibir paracetamol o placebo en la inducción de la anestesia y seis horas después. Ambos grupos informaron sobre el dolor y los niveles de náuseas previos a la cirugía y a las horas siguientes. En sus resultados no se encontraron diferencias significativas en el dolor abdominal generalizado en ningún momento posterior a la operación, incluidas dos horas y hasta 24 horas. Se observaron resultados similares para las puntuaciones de náuseas, llegaron a la conclusión que no hubo diferencias entre los grupos de paracetamol y placebo en el dolor posoperatorio, dado el costo alto del paracetamol intravenoso no se justifica en el uso rutinario de histerectomía⁽¹²⁾.

Santini MF et al. (2017) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la efectividad de dos combinaciones analgésicas, usando un opioide más un no opioide para dolor agudo en absceso perirradicular, la metodología empleada fue un ensayo clínico aleatorizado. Estudiaron dos grupos de manera aleatoria; el primero recibió codeína más paracetamol y el segundo tramadol más paracetamol. Se evaluó el dolor mediante la escala visual analógica del dolor. Sus resultados fueron que ambos grupos controlaron el dolor sin encontrarse diferencias

significativas, pero el grupo de tramadol con paracetamol presentó mayor cantidad de efectos adversos, llegando a la conclusión que la codeína con paracetamol es más efectivo para el control del dolor agudo en absceso perirradicular⁽¹³⁾.

Arsalan M et al. (2015) realizaron un estudio con el objetivo de determinar los efectos analgésicos posoperatorios del uso de paracetamol endovenoso preincisión en pacientes operados de colecistectomía y su reducción en el consumo de tramadol en el periodo posoperatorio. La metodología empleada fue un estudio prospectivo aleatorizado, se dividieron 300 pacientes en tres grupos; al primer grupo se dio paracetamol preincisión, al segundo grupo en el posoperatorio y al tercer grupo se le dio placebo. Evaluaron el dolor mediante la escala análoga visual hasta las 24 horas. Sus resultados fueron que el primer grupo obtuvo mejor control del dolor, menor necesidad de opioide complementario comparado al segundo grupo y al tercer grupo. Llegaron a la conclusión que el paracetamol es efectivo para el control del dolor y que su mejor uso es cuando se administra antes de la incisión de piel porque reduce el uso de opioide en el posoperatorio⁽¹⁴⁾.

Khajavi MR et al. (2016) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la analgesia multimodal de ketamina y tramadol asociados a paracetamol endovenoso en cirugía renal, emplearon la metodología de un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego. Evaluaron el nivel de dolor mediante la escala análoga visual luego de la extubación, el nivel de agitación mediante la escala de sedación de Ramsey y la necesidad de uso de morfina en las primeras seis horas. Los resultados fueron que el grupo que recibió paracetamol más ketamina tuvo mejor control del dolor y menor uso de morfina, el grupo que recibió paracetamol más tramadol tuvo mayor agitación y una mayor sensación de discomfort. Llegaron a la conclusión que el uso de ketamina más paracetamol endovenoso fue la terapia multimodal que mejor control del dolor tuvo y también presentó menor tasa de complicaciones⁽¹⁵⁾.

Sharma R et al. (2017) realizaron un estudio con el objetivo observar los beneficios y la duración de la adecuada analgesia mediante el uso de fármacos no opioides como el paracetamol y la dexmedetomidina endovenosa en colecistectomía laparoscópica, emplearon la metodología de un estudio comparativo prospectivo aleatorizado, usando dos grupos; al grupo uno se le administró paracetamol

endovenoso y al grupo dos dexmedetomidina. Sus resultados fueron que en ambos grupos el nivel de analgesia fue adecuado, el grado de hipotensión y bradicardia no fueron significativos. En ambos grupos encontraron los mismos efectos adversos, llegaron a la conclusión que tanto el paracetamol como la dexmedetomidina presentan buenos perfiles de analgesia y bajos efectos adversos en pacientes operados de colecistectomía laparoscópica⁽¹⁶⁾.

Hansen R et al. (2018) realizaron un estudio con el objetivo de comparar el uso de paracetamol vía oral versus su uso endovenoso en pacientes operados de histerectomía y determinar cuál presentaba una menor estancia hospitalaria así como un menor costo de hospitalización. La metodología empleada fue un estudio de cohorte retrospectivo donde se analizó dos grupos de pacientes operados de histerectomía entre 50 y 52 años, en el grupo uno utilizaron paracetamol vía oral y en el grupo dos paracetamol endovenoso. Sus resultados fueron que el uso de paracetamol endovenoso redujo los días de hospitalización así como el costo hospitalario en 1000 dólares, llegaron a la conclusión que el paracetamol endovenoso acortó el periodo de estancia hospitalaria así como los costos de hospitalización⁽¹⁷⁾.

2.2 Bases teóricas

Fisiopatología del dolor

La palabra dolor se usa para describir un ámbito muy amplio de sensaciones, desde la molestia de un pinchazo, golpe o pequeña quemadura, a las sensaciones anormales de los síndromes neuropáticos. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular existente o potencial o descrita en términos de ese daño. Es un fenómeno complejo y multifactorial que implica el conocimiento de polimorfismos genéticos y vías analgésicas. La diferenciación entre dolor agudo y crónico se realiza más que en función del factor tiempo, sobre la base de los distintos mecanismos fisiopatológicos que los originan. El dolor agudo es la consecuencia inmediata de la activación del sistema nociceptivo, generalmente por un daño tisular somático o visceral que aparece por una

estimulación química, mecánica o térmica de receptores específicos, es autolimitado desapareciendo habitualmente con la lesión que lo originó. Tiene una función de protección biológica al actuar como una señal de alarma del tejido lesionado. Los síntomas psicológicos asociados son escasos y habitualmente limitados a una ansiedad leve⁽³⁾.

Existen dos tipos fundamentales de nociceptores cutáneos en función de la velocidad de conducción de sus fibras aferentes. Los nociceptores A-d que son las terminaciones sensoriales de fibras mielínicas, responden casi exclusivamente a estímulos nocivos de tipo mecánico. Se localizan en las capas superficiales de la dermis, con ramificaciones que se extienden hasta la epidermis. La activación de estos nociceptores está relacionada con el sentido del tacto, estos responden especialmente bien a pinchazos y pellizcos aplicados a la piel o a penetraciones de objetos punzantes. En segundo lugar tenemos a los nociceptores C que son las terminaciones nerviosas de fibras aferentes amielínicas relacionadas al dolor visceral^(3,22).

Dentro de las vías del dolor tenemos cinco fases. La transducción en el cual las fibras nerviosas reconocen la señal del tejido dañado, este es el primer paso del proceso del dolor. El segundo paso se llama transformación y es la conversión del estímulo nocivo en energía eléctrica en forma de potencial de acción. La transmisión es el tercer paso donde el estímulo doloroso se transmite a través de las fibras periféricas hacia las células del asta dorsal, donde se encuentran neuronas de primer orden, aquí la activación de las neuronas motoras pueden provocar movimientos restrictivos y por lo tanto de protección como los reflejos. Después de la transmisión a las neuronas de segundo orden, el estímulo doloroso se propaga a varias estructuras supramedulares mediante el tracto espinotalámico ascendente. El cuarto paso se llama modulación esto significa que la actividad neuronal puede inhibir o favorecer la transmisión del dolor. Diferentes sustancias pueden amortiguar o influir en el dolor en caso de tejidos dañados, por ejemplo: iones de hidrógeno, iones de potasio, histamina, serotonina, acetilcolina, bradicinina, prostaglandinas y sustancia P. El proceso final es la percepción, la cual se procesa en la región somatosensorial de la corteza cerebral. Esto afecta la conciencia y produce una respuesta cardiovascular y respiratoria. Otras fibras

ascendentes alcanzan el hipotálamo, donde se desencadena la respuesta endocrina como, por ejemplo, la liberación de endorfinas por la neurohipófisis^(3,21).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) diseñó un método para controlar el dolor, sobre todo si es de tipo moderado a severo. Este método consiste en una escalera analgésica de 3 niveles. En el primer peldaño, cuando el dolor es de leve a moderado, está permitido el uso de antiinflamatorios y algunos coadyuvantes, que pueden aumentar la eficacia analgésica. En el segundo peldaño, cuando el dolor persiste o aumenta, se puede agregar un analgésico no esteroideo o un opioide débil. En el tercer peldaño, si el dolor es de moderado a severo y persiste, debe añadirse un opioide más potente o incrementar la dosis de los débiles ya existentes. En caso de opioides fuertes, se debe administrar 10 por ciento de la dosis en 24 horas; si son débiles, 25 por ciento durante el mismo lapso. La escala Análogo Visual (EVA) representa el método de autoevaluación unidimensional más empleado por su fiabilidad y sensibilidad^(3,23).

Paracetamol

El paracetamol también conocido como acetaminofén es un medicamento utilizado en el tratamiento a corto plazo del dolor moderado, especialmente después de cirugía y como antipirético, actúa disminuyendo la síntesis de prostaglandinas mediante la inhibición de la ciclooxigenasa; específicamente a nivel del sistema nervioso central en la ciclooxigenasa-3, debido a que el bloqueo de la ciclooxigenasa por parte del paracetamol es indirecto y depende de la ausencia de peróxidos. Estos peróxidos se encuentran en la periferia de los tejidos; como en la mucosa gástrica, por ello la ausencia de lesión en el sistema gastrointestinal. Además, tiene efecto reductor en la síntesis de tromboxanos, sin embargo, a diferencia del ácido acetil salicílico que también inhibe esta enzima, el paracetamol no presenta efecto antiagregante⁽¹³⁾.

El paracetamol tiene dos presentaciones: vía oral y endovenosa. La primera es en tabletas de 500 mg y un gramo y la vía parenteral consiste en ampollas de 10 mg/ml en frascos de 50 o 100 ml. Debe dejarse un intervalo de al menos cuatro horas entre cada administración. La dosificación de la vía endovenosa es según el peso

del paciente; en aquellos menores de 10 kilos la dosis a administrar es siete mg/kg siendo la dosis máxima diaria 30 mg/kg, los pacientes entre 10 y 33 kilos deben recibir 15 mg/kg y su dosis máxima diaria es 60 mg/kg sin exceder los dos gramos y aquellos que tienen un peso entre 33 y 55 kilos es similar al grupo anterior solo cambia la dosis máxima diaria que es 60 mg/kg sin exceder los tres gramos. En pacientes mayores de 50 kilos la dosis es un gramo diario, siendo la dosis máxima tres gramos si el paciente tiene algún riesgo adicional de hepatotoxicidad o cuatro gramos si no tiene factores de riesgo asociados^(18,21).

El uso del paracetamol no está indicado en pacientes que padezcan enfermedad del hígado o del riñón, alcoholismo crónico, deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, malnutrición crónica y en casos en que el paciente reciba nutrición parenteral. En general los efectos adversos al paracetamol son muy raras, siendo las más importantes la elevación de enzimas hepáticas, hipotensión, malestar general, plaquetopenia, leucopenia y erupciones cutáneas^(18,22).

Analgesia multimodal

El concepto de analgesia multimodal hace referencia a la combinación de fármacos con mecanismos de acción diferentes, que producen un aumento de la potencia analgésica, sin aumentar los efectos adversos o toxicidad. La mayoría de las combinaciones se basan en la administración de opioides solos o acompañados de coadyuvantes, siendo los más utilizados los AINEs. En el Hospital María Auxiliadora se usa mayormente la combinación de ketoprofeno que es un AINE no selectivo junto con tramadol, un opioide agonista puro no selectivo; su actividad principal radica en el estímulo de los receptores Mu que modulan el dolor tanto a nivel central y periférico, pero también presenta otro mecanismo que impide la recaptación de noradrenalina y serotonina en las vías descendentes nerviosas que controlan la percepción de los estímulos dolorosos en la médula espinal. Sin embargo, se puede asociar a depresión respiratoria, íleo parálítico, prurito, retención urinaria y principalmente náuseas y vómitos⁽²¹⁾.

Cesárea

Es una intervención quirúrgica realizada en la pared abdominal a través de una incisión uterina por donde se extrae al feto. Los primeros reportes de esta intervención datan del siglo XV. La tasa ha aumentado en los últimos 50 años en un 50%, la causa del aumento es multifactorial, entre causas maternas y fetales siendo las principales la cesárea anterior y la hemorragia del tercer trimestre. También se ha visto un incremento debido a que muchas de ellas se realizan de manera electiva a solicitud de la gestante^(1,19).

Existen diferentes técnicas quirúrgicas entre las más importantes encontramos dos principales: laparotomía de Pfannenstiel y la histerotomía. Para la cirugía se utiliza con mayor frecuencia la anestesia neuroaxial epidural combinada o espinal. Cuando la situación clínica no permite la analgesia neuroaxial como en trastornos de coagulación, dificultad de acceso a espacios intervertebrales o pacientes hemodinámicamente inestables se procede a la anestesia general⁽²⁰⁾.

El dolor posoperatorio de una cesárea es considerado similar a las intervenciones de cirugía torácica o supraumbilicales. Por lo cual altera el bienestar materno y su relación con el recién nacido dificultando la recuperación posoperatoria, esto convierte a la cesárea en uno de los posoperatorios obstétricos peor tolerados, siendo el dolor la principal preocupación de estas mujeres durante y tras la intervención⁽³⁾.

2.3 Definición de términos

Eficacia analgésica: Puntaje menor a cuatro en la escala análoga visual.⁽³⁾

Escala análoga visual (EVA): Escala subjetiva de elección para cuantificar el dolor del 1 al 10.⁽⁸⁾

Escala de APFL: Escala que predice las náuseas y vómitos pos operatorios, comprende 4 puntos: paciente mujer, paciente que no fuma, uso de opioides.⁽²⁾

intraoperatorios y antecedentes de náuseas y vómitos posoperatorios

Nociceptores: Receptores que captan e inician el potencial de acción del estímulo doloroso.⁽³⁾

Neurotransmisores: Sustancias que se ubican en el espacio sináptico, regulando el potencial de acción de las neuronas.⁽³⁾

Anestesia neuroaxial: Anestesia mediante la administración de un anestésico local en el espacio epidural o espinal.⁽²⁾

Opioide: Analgésico derivado de la planta del opio.⁽³⁾

Terapia de rescate: Tramadol 50 mg endovenoso cuando el paciente presente un EVA mayor de cuatro.⁽¹⁵⁾

AINE no selectivo: Analgésico que inhibe de igual manera las enzimas ciclooxigenasa 1 y 2.⁽¹¹⁾

COX: Enzima encargada de la producciones de los derivados del ácido araquidónico.⁽¹¹⁾

Efectos adversos medicamentosos: Efectos no deseados por los medicamentos administrados en este estudio se tomara a las náuseas y vómitos por ser el principal.⁽²⁾

Clasificación ASA: Clasificación de la sociedad americana de anestesiología para estimar la mortalidad perioperatoria, asignando un valor del I al V.⁽²⁾

Morfina intratecal: Analgésico opioide administrado en el espacio espinal.

Codeína: analgésico derivado de los opioides.⁽⁷⁾

Ketamina: Analgésico inhibidor de los receptores NMDA.⁽¹⁵⁾

Pfannenstiel: Incisión transversal por encima del pubis y que permite realizar las intervenciones quirúrgicas pélvicas.⁽¹⁰⁾

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis General

El paracetamol endovenoso en dosis única tiene mayor eficacia analgésica según la escala análoga visual frente a la terapia multimodal a las seis horas posoperatorias.

Hipótesis Específicas

Los pacientes que recibieron paracetamol endovenoso presentaron menor puntuación en la escala análoga visual a las dos horas posoperatorias frente a los pacientes que recibieron terapia multimodal.

Los pacientes que recibieron analgesia posoperatoria con paracetamol endovenoso requirieron menor número de dosis de rescate frente a los pacientes que recibieron terapia multimodal.

La terapia multimodal presentó mayor número de náuseas y vómitos posoperatorios que los pacientes que recibieron paracetamol endovenoso durante su estancia hospitalaria.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Paracetamol	Analgésico	Cualitativa	Uso del paracetamol	Nominal	1 gramo	Kardex de enfermería
Ketoprofeno 100mg + tramadol 100mg	Terapia analgésica multimodal	Cualitativa	Uso de la terapia multimodal	Nominal	Uso o no uso de Ketoprofeno 100mg + tramadol 100mg	Kardex de enfermería
Tramadol 50mg	Terapia de rescate	Cualitativa	Uso del fármaco	Nominal	Uso o no uso de Tramadol 50 mg	Kardex de enfermería
Náuseas y vómitos posoperatorios	Principal efecto adverso medicamentoso	Cualitativa	Presencia de náuseas y vómitos	Nominal	Presencia o ausencia	Hoja de recuperación y notas de enfermería
Dolor	Sensación subjetiva desagradable	Cualitativa	Escala análogo visual	Razón	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Tarjeta de EVA marcada por entrevistador

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

El presente trabajo se enfoca en un estudio cuantitativo, analítico, transversal, retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes mujeres operadas de cesárea, en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora, durante el período de enero a marzo de 2018.

Población del estudio

Pacientes mujeres operadas de cesárea, a quienes se les administró anestesia espinal e ingresaron al servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora, durante el período de enero a marzo de 2018.

Unidad de análisis

Una paciente operada de cesárea que se le administro anestesia espinal, del servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora, durante el período de enero a marzo de 2018.

Unidad de muestreo

Kardex de enfermería, hoja de recuperación y tarjeta de EVA marcada por el entrevistador.

Tamaño de la población de estudio

La población de pacientes operadas de cesárea con anestesia espinal durante el periodo de enero a marzo de 2018 fueron 1160 de los cuales 460 se les administro

paracetamol endovenoso y a 700 se les administro terapia multimodal.

Muestreo

Consiste en un muestreo probabilístico aleatorio estratificado donde se elegirá un grupo de 44 cesareadas a quienes se les administró terapia multimodal, y 29 cesareadas, a quienes se les administró paracetamol endovenoso.

Criterios de inclusión

- Pacientes operadas de cesárea mediante anestesia espinal y con realización de incisión tipo Pfannenstiel.
- Pacientes operadas de cesárea que recibieron intraoperatoriamente paracetamol un gramo endovenoso en monodosis.
- Pacientes operadas de cesárea que recibieron intraoperatoriamente terapia analgésica multimodal (ketoprofeno 100mg + tramadol 100 mg).
- Pacientes operadas de cesárea que recibieron como terapia de prevención de náuseas y vómitos posoperatorios, dexametasona cuatro mg y ondansetron cuatro mg.

Criterios de exclusión

- Pacientes operadas de cesárea mediante anestesia general o epidural.
- Pacientes operadas de cesárea que haya terminado en histerectomía.
- Pacientes operadas de cesárea que se haya realizado incisión longitudinal.
- Pacientes operadas de cesárea que presente trastorno psiquiátrico o del sensorio.
- Pacientes operadas de cesárea que se haya usado algún tipo de ansiolítico, hipnótico, ketamina, fentanilo endovenoso, o algún opioide vía espinal.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizará la hoja de recuperación posanestésica, que incluye en uno de sus ítems la Escala análogo visual del dolor y un espacio de observaciones donde se describe la presencia de náuseas y vómitos posoperatorios; el kardex de enfermería, para valorar la necesidad de terapia analgésica de rescate con tramadol 50 mg; y cartilla del entrevistador, donde se encuentra la escala análogo visual.

4.4 Procesamiento y análisis de los datos

Para el análisis estadístico de los resultados, se asociará la variable dependiente con la variable independiente, mediante el uso de la prueba Chi cuadrado. Además, se utilizará medidas de frecuencia.

4.5 Aspectos éticos

El estudio a realizar será evaluado por el Comité de Ética y el departamento de Anestesiología del Hospital María Auxiliadora. Adicionalmente, cabe resaltar que ambas terapias analgésicas se encuentran indicadas, así como también la terapia de rescate del dolor posoperatorio.

CRONOGRAMA

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Actividad mensual										
Recolección de información de historia clínica y kardex	X	X								
Registro de información en las fichas			X	X	X					
Análisis de la información					X	X				
Revisión de los resultados							X	X		
Elaboración del informe final								X	X	
Presentación del trabajo de investigación										X

PRESUPUESTO

Recursos	Denominación	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Material	Software informático	01	30.00	30.00
	Papel bond	01 millar	10.00	10.00
	Lápiz	10	0.50	5.00
	Borrador	05	1.00	5.00
	Impresión	100	0.50	50.00
Logístico	Pasajes Urbanos		16.00 x 4 meses	80.00
Total			S/.	S/ 180.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni, MR, Zhang J et al. on behalf of the WHO Multi-Country Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Global Health* 2015;3(5):e260-70
2. Birnbach D, Browne I. Anestesia Obstétrica. Miller R. Miller Anestesia. 7ma ed. España. Elsevier; 2010. Pag 1961-2006
3. American Pain Society. Principles of Analgesic use in the Treatment of Acute Pain and Cancer Pain. 3r ed. Glenview, 1992 IL: American Pain Society
4. Soler Company E, Faus Soler MT, Montaner Abasolo MC. El dolor postoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial. *Farm Hosp* 2000;24(3): 123-135
5. Encarnación E. y cols. Anuario estadístico del Hospital Maria Auxiliadora. Quispe J. Perú. 2014. Disponible: www.hma.gob.pe
6. Booth JL, Harris LC, Eisenach JC, Pan PH. A Randomized Controlled Trial Comparing Two Multimodal Analgesic Techniques in Patients Predicted to Have Severe Pain After Cesarean Delivery. *Anesth Analg.* 2016. April 122(4): 1114-9.
7. Valentine AR, Carvalho B, Lazo TA, Riley ET. Scheduled acetaminophen with as-needed opioids compared to as-needed acetaminophen plus opioids for post-cesarean pain management. *Internal Journal Obstet Anesth.* 2015 Aug;24(3):210-6.
8. Shaffer EE, Pham A, Woldman RL, Spiegelman A, Strassels SA, Wan GJ, Zimmerman T. Estimating the Effect of Intravenous Acetaminophen for Postoperative Pain Management on Length of Stay and Inpatient Hospital Costs. *Adv Ther.* 2016 Nov 9 (2): 160-8
9. Ozmete O, Bali C, Cok OY, Ergenoglu P, Ozyilkan NB, Akin S, Kalayci Aribogan A. Preoperative paracetamol improves post-

- cesarean delivery pain management: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Clin Anesth.* 2016 Sep;33:51-7.
10. Darvish H, Memar Ardestani B, Mohammadkhani Shali S, Tajik A. Analgesic Efficacy of Diclofenac and Paracetamol vs. Meperidine in Cesarean Section. *Anesth Pain Med.* 2013 Dec 2016;4(1). 22-8
 11. Hassan HI. Perioperative analgesic effects of intravenous paracetamol: Preemptive versus preventive analgesia in elective cesarean section. *Anesth Essays Res.* 2014 Sep-Dec;8(3):339-44.
 12. Rindos NB, Mansuria SM, Ecker AM, Stuparich MA, et al. Intravenous acetaminophen versus saline in perioperative analgesia with laparoscopic hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2019 Jan 22.
 13. Santini MF, Rosa RAD, Ferreira MBC, et al. Comparison of two combinations of opioid and non-opioid analgesics for acute periradicular abscess: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci.* 2017 Sep-Oct 25(5): 551-558.
 14. Arslan M, Celep B, Cicek R, et al. Comparing the efficacy of preemptive intravenous paracetamol on the reducing effect of opioid usage in cholecystectomy. *J Res Med Sci.* 2013 Mar, 18(3):172-7
 15. Khajavi MR, Sabouri SM, Shariat Moharari R, et al. Multimodal Analgesia with ketamine or tramadol in combination with intravenous Paracetamol after Renal Surgery. *Nephrourol Mon.* 2016 Jun 7; 8(4):e36491.
 16. Sharma R, Gupta R, Choudhary R, Singh Baiwa SJ. Postoperative Analgesia with Intravenous Paracetamol and Dexmedetomidine in Laparoscopic Cholecystectomy Surgeries: A prospective Randomized Comparative Study. *Int J Appl Basic Med Res.* 2017 Oct-Dec;7(4): 218-222.
 17. Hansen RN, Pharm AT, Boing EA, et al. Reduced length of stay and hospitalization cost among inpatient hysterectomy patients with postoperative pain management including IV versus oral acetaminophen. *Plos One.* 2018 Sep 13;13(9)

18. Toussaint K, Yang XC, Zielinski MA, Reigle KL, Sacavage SD, Nagar D, et al. What do we (not) know about how paracetamol (acetaminophen) works? *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 2010;35:617-38.
19. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicenter trial. *Lancet* 2000;356:1375-83.
20. Fredman B, Shapiro A, Zohar E, Feldman E, Shorer S, Rawal N, et al. The analgesic efficacy of patient-controlled ropivacaine instillation after Cesarean delivery. *Anesth Analg.* 2000;91(6):1436-40.
21. Joshi GP. Técnicas de analgesia multimodal y de rehabilitación postoperatoria. *Anesthesiology Clin N Am* 2005;23:185- 202.
22. Schug SA, Manopas A. Uptodate on the role of non-opioids for postoperative pain treatment. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2007;21:15-30.
23. Cleary JF. The pharmacologic management of cancer pain. *J Palliat Med.* 2007 Dec;10(6):1369-94.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>Eficacia analgésica de paracetamol endovenoso en dosis única en terapia multimodal para dolor posoperatorio en cesáreas con anestesia espinal Hospital María Auxiliadora 2018</p>	<p>¿Cuál es la eficacia del paracetamol endovenoso en dosis única respecto a la analgésica multimodal para manejo del dolor posoperatorio en cesáreas con anestesia espinal en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora en el 2018?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar la eficacia analgésica del paracetamol endovenoso como dosis única mediante la escala análogo visual versus la analgesia multimodal para la paciente posoperada de cesárea con anestesia espinal a las seis horas en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora 2018.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Comparar el nivel de analgesia a las dos horas de ambas terapias mediante la escala análogo visual en el servicio de hospitalización de obstetricia del Hospital María Auxiliadora 2018.</p> <p>Identificar el número de dosis de rescate requeridas en ambas terapias analgésicas en el servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora 2018.</p> <p>Comprobar si la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios fue mayor en algunas de las terapias durante la estancia hospitalaria del paciente en el Hospital María Auxiliadora 2018.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El paracetamol endovenoso en dosis única tiene mayor eficacia analgésica según la escala análogo visual frente a la terapia multimodal a las seis horas posoperatorias.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Los pacientes que recibieron paracetamol endovenoso presentaron menor puntuación en la escala análogo visual a las dos horas posoperatorias frente a los pacientes que recibieron terapia multimodal.</p> <p>Los pacientes que recibieron analgesia posoperatoria con paracetamol endovenoso requirieron menor número de dosis de rescate frente a los pacientes que recibieron terapia multimodal.</p> <p>La terapia multimodal presentó mayor número de náuseas y vómitos posoperatorios que los pacientes que recibieron paracetamol endovenoso durante su estancia hospitalaria.</p> <p>Diseño de estudio</p> <p>El presente trabajo se enfoca en un estudio cuantitativo, analítico, transversal, retrospectivo.</p>	<p>Pacientes mujeres operadas de cesárea, a quienes se les administró anestesia espinal e ingresaron al servicio de recuperación del Hospital María Auxiliadora, durante el período de enero a marzo 2018.</p> <p>Prueba Chi cuadrado y medidas de frecuencia.</p>	<p>Hoja de recuperación anestésica, Kardex de enfermería, escala análoga visual.</p>

2. Instrumento de recolección de datos

	A las 2 horas	A las 6 horas
Terapia usada:		
Escala visual analgésica		
Presencia de náuseas y vómitos pos operatorios		
Numero de terapia de rescate		
Costo		