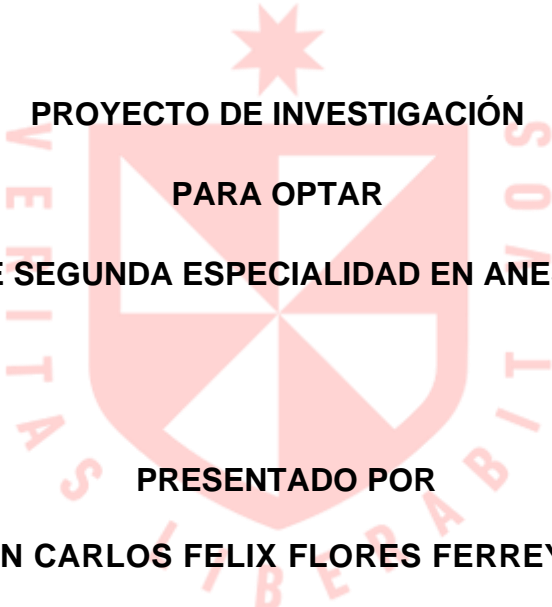


FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**MORFINA CON Y SIN FENTANILO VÍA INTRATECAL
EN PACIENTES CON FRACTURA FEMORAL
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2023**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA
PRESENTADO POR
JUAN CARLOS FELIX FLORES FERREYRA**

**ASESORA
ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

LIMA- PERÚ

2023



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**MORFINA CON Y SIN FENTANILO VÍA INTRATECAL
EN PACIENTES CON FRACTURA FEMORAL
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

**PRESENTADO POR
JUAN CARLOS FELIX FLORES FERREYRA**

**ASESORA
MR. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ
2023**

DEDICATORIA: A mis padres,
Alfonso y Gloria por su apoyo
incondicional a lo largo de mi carrera y
haber confiado siempre en mí.

ÍNDICE

| | Págs. |
|---|--------------|
| Portada | i |
| Índice | ii |
| | |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.1 Descripción de la situación problemática | 4 |
| 1.2 Formulación del problema | 5 |
| 1.3 Objetivos | 5 |
| 1.3.1 Objetivo general | 5 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 5 |
| 1.4 Justificación | 6 |
| 1.4.1 Importancia | 6 |
| 1.4.2 Viabilidad y factibilidad | 6 |
| | |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 8 |
| 2.1 Antecedentes | 8 |
| 2.2 Bases teóricas | 14 |
| 2.3 Definición de términos básicos | 21 |
| | |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | 24 |
| 3.1 Formulación | 24 |
| 3.2 Variables y su definición operacional | 25 |
| | |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA | 26 |
| 4.1 Diseño metodológico | 26 |
| 4.2 Diseño muestral | 26 |
| 4.3 Técnicas de recolección de datos | 28 |
| 4.4 Procesamiento y análisis de datos | 29 |
| 4.5 Aspectos éticos | 30 |
| | |
| CRONOGRAMA | 31 |
| | |
| PRESUPUESTO | 32 |
| | |
| FUENTES DE INFORMACIÓN | 33 |
| | |
| ANEXOS | |
| 1. Matriz de consistencia | |
| 2. Instrumentos de recolección de datos | |
| 3. Consentimiento informado | |

RESUMEN

El objetivo del presente estudio será determinar la eficacia y seguridad de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora, 2022-2023. La metodología a aplicar corresponderá a un estudio Observacional, de cohorte prospectivo, cuya población estará conformada por 72 pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora en el periodo junio 2022 a mayo 2023, cuya cantidad será considerada como tamaño muestral. Los datos serán recabados haciendo uso de la entrevista clínica y la observación, los cuales serán colocados en el instrumento, en este caso una ficha de recolección. El análisis de las variables cuantitativas será utilizando la prueba de Kolmogorov Smirnov para el análisis de la distribución de los datos, usando la prueba t de Student para muestras independientes o sino prueba U de Mann Whitney. Y para variables cualitativas se usará prueba Chi Cuadrado, en todos los casos se usará la significancia del 5%.

Palabras clave: Morfina; Fentanilo; fractura Femoral.

ABSTRACT

The objective of the present study will be to determine the effectiveness and safety of postoperative analgesia with morphine-fentanyl versus intrathecal morphine in patients undergoing surgery for femoral fracture at the María Auxiliadora Hospital, 2022-2023. The methodology to be applied will correspond to an Observational, prospective cohort study, whose population will be made up of 72 patients operated on for femoral fracture at the María Auxiliadora Hospital in the period June 2022 to May 2023, whose number will be considered as sample size. The data will be collected using the clinical interview and observation, which will be placed in the instrument, in this case a collection form. The analysis of the quantitative variables will be using the Kolmogorov Smirnov test for the analysis of the distribution of the data, using the Student t test for independent samples or else the Mann Whitney U test. And for qualitative variables, the Chi Square test will be used, in all cases the significance of 5% will be used.

Keywords: Morphine; Fentanyl; Femoral fracture.

NOMBRE DEL TRABAJO

MORFINA CON Y SIN FENTANILO VÍA INTRATECAL EN PACIENTES CON FRACTURA FEMORAL HOSPITAL MARÍA AUXILI

AUTOR

JUAN CARLOS FELIX FLORES FERREYRA

RECUENTO DE PALABRAS

9825 Words

RECUENTO DE CARACTERES

57424 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

44 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

206.4KB

FECHA DE ENTREGA

Nov 29, 2023 8:48 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 29, 2023 8:49 AM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se espera que las fracturas femorales aumenten a un total de 6 millones por año en el mundo, lo que ocasionará una mayor demanda hospitalaria (1). El dolor agudo posoperatorio, de dichas cirugías, se asocia a un aumento de la morbilidad y de los costes (2). En este contexto, la analgesia posoperatoria proporciona una deambulacion temprana y mejora los resultados en los pacientes (3). Por ello, incrementar la eficacia clínica y la duración de la analgesia después de la cirugía ha sido de interés.

Entre varios fármacos, los opiáceos han proporcionado una prolongación eficaz de la analgesia posoperatoria después de procedimientos quirúrgicos ortopédicos (4). El uso de morfina en combinación con fentanilo ha mejorado la calidad de la analgesia, pero con mayores efectos secundarios (4,5). Por otro lado, el uso de morfina intratecal disminuye tanto el dolor como el consumo de opioides sistémicos y brinda una analgesia adecuada durante 24 -48 horas (3).

Se evidenció que la morfina intratecal prolongó significativamente el tiempo hasta el primer uso de analgésicos en comparación con el fentanilo. La puntuación media de en la escala de dolor (EVA) fue menor en el grupo morfina intratecal. Sin embargo, el prurito se observó con mayor frecuencia en el grupo morfina. No hubo diferencia significativa en la incidencia de náuseas y vómitos posoperatorios entre ambos grupos (6).

En el Perú, la fractura femoral es más común en los adultos mayores (7). En el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en el Servicio de Traumatología, se atendieron 79 pacientes con fractura de cadera, donde la mediana de edad fue de 66 años (RIQ: 65 – 81,5) y el 71% de fueron de sexo femenino. Además, el 70% de los pacientes tuvieron tratamiento quirúrgico (7, 8). Un objetivo de prioridad es conseguir una buena analgesia posoperatoria, para aliviar el dolor posquirúrgico, la movilización y disminuir las complicaciones asociadas (8).

El Hospital María Auxiliadora es una dependencia del Ministerio de Salud, una institución asistencial del tercer nivel que funciona como único centro hospitalario de referencia en el cono sur de Lima Metropolitana, que brinda atención de salud a la población urbano, marginal y rural, que representan 1 903 527 personas. A la semana, se realizan seis cirugías por fractura femoral (reducción cerrada más osteosíntesis); los pacientes son intervenidos bajo anestesia regional con bupivacaína hiperbárica al 0.5%.

Para la analgesia posoperatoria, generalmente, se emplea un esquema que combina morfina más fentanilo, así como otro donde se utiliza morfina intratecal. Estudios que demuestren la eficacia y seguridad de ambos esquemas a nivel local no se han realizado, por lo que existe un vacío de conocimiento sobre el tema.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la analgesia posoperatoria de la morfina con y sin fentanilo vía intratecal en fractura femoral en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora, 2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la eficacia y seguridad de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora, 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Establecer la eficacia, mediante la evaluación del nivel de dolor, de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral.

Determinar la eficacia, mediante la necesidad de analgésicos de rescate, en la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral.

Establecer la seguridad, mediante la ocurrencia de efectos secundarios, de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

El uso de opioides intratecales es usado para el alivio del dolor posoperatorio, aunque no está exenta de efectos adversos. Por ello, existe un interés en investigar su eficacia en pacientes posoperados de fractura femoral.

Los efectos secundarios de los opioides intratecales varían según la dosis que se utilice. Por lo tanto, este estudio busca determinar la eficacia del uso de morfina intratecal solo o con fentanilo.

Un objetivo primordial de este estudio debe ser brindar una buena analgesia posoperatoria permitiendo el descanso, la movilización y el inicio de la rehabilitación de una forma precoz para que de esa forma se disminuyan costes y tener una estancia hospitalaria corta.

Los hallazgos de este estudio lograrán ampliar los conocimientos del médico especialista, para que pueda mejorar en la atención de pacientes intervenidos por fractura femoral. Además, los resultados de esta investigación serán de aporte para futuras investigaciones, sobre todo para nuestro país, debido a que en la búsqueda no se halló muchos estudios sobre este tema en específico. Finalmente, este estudio permitiría tener evidencia científica actualizada respecto a que esquema ofrece una mejor eficacia analgésica, menor necesidad de analgésicos de recate y menor ocurrencia de eventos posoperatorios.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El estudio es viable de realizar, pues se cuenta con la autorización del Hospital María Auxiliadora para iniciar con la recolección de datos. Además, se tendrá acceso a internet y a información sobre las diferencias entre los fármacos de

interés, que permitirá la contrastación de resultados, elaboración de marco teórico y antecedentes sobre el tema.

Finalmente, el estudio es factible de realizar, ya que se tienen los recursos económicos, materiales y humanos necesarios para su ejecución. Cabe señalar que el estudio será autofinanciado, es decir el investigador asumirá los gastos asociados al desarrollo y ejecución de este.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Rukewe A et al., en 2021, publicaron una investigación donde analizaron la eficacia analgésica y seguridad de la administración intratecal de morfina de 75 mcg más fentanilo de 10 mcg en un paciente sometido a procedimientos bilaterales de extremidades inferiores bajo anestesia espinal. Fue un reporte de un caso que incluyó a un paciente geriátrico con infarto de miocardio reciente e intervención coronaria percutánea. Se concluyó que la administración intratecal de morfina más fentanilo proporcionó una analgesia eficaz y segura en pacientes de alto riesgo (9).

Rojas A et al., en 2020, realizaron una encuesta donde lograron evaluar la eficacia de las dosis bajas de morfina intratecal en términos de anestesia, analgesia y complicaciones. Fue un estudio de casos y controles que incluyó a 82 pacientes sometidos a artroplastia de cadera (Grupo I: morfina de 80 mcg y Grupo II: 100 mcg). Los resultados mostraron un nivel anestésico satisfactorio en la T9 y T10 de todos los pacientes, puntuaciones de dolor más bajas en el grupo I (EVA: 0.22 vs 0.24 puntos) y mayor cantidad de complicaciones en el grupo II (64 vs 40 casos). Se concluyó que la dosis más baja de morfina intratecal fue eficaz en términos de anestesia, analgesia y complicaciones (10).

Gousheh M et al., en 2019, en su búsqueda lograron comparar los efectos analgésicos de la dexmedetomidina de 1ug/kg y la morfina de 2 mg como adyuvantes de la bupivacaína en pacientes sometidos a cirugía por fractura de pierna. Fue un ensayo clínico, aleatorizado y prospectivo que incluyó a 80 participantes. Los resultados mostraron puntuaciones de dolor más bajas (EVA: 2.7 vs 6.3 puntos, $p < 0.0001$), tiempo de rescate analgésico mayor (266.9 vs 237.8 minutos, $p < 0.001$) y duración prolongada del bloqueo sensitivo y motor (266.9 vs 237.8 minutos, $p < 0.001$) en el grupo que recibió bupivacaína más dexmedetomidina. Además, este grupo también evidenció una menor cantidad de efectos secundarios. Se concluyó que la combinación de bupivacaína más dexmedetomidina mejoró la analgesia posoperatoria de los pacientes sometidos a cirugía por fractura de pierna (11).

Hess S et al., en 2019, determinaron el perfil de seguridad de la morfina intratecal en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla y cadera. Fue un estudio experimental y retrospectivo que incluyó a 1022 participantes (Grupo I: morfina de 0.3 mg, grupo II: morfina >0.3 mg y grupo III: morfina <3 mg). Los resultados mostraron mayores porcentajes de prurito en los grupos que recibieron 0.3 mg o más de morfina intratecal (48 vs 45 vs 35%, $p:0.002$). Sin embargo, no se evidenciaron diferencias significativas en la depresión respiratoria (3.3 vs 2 vs 3.9%, $p:0.683$) y en las náuseas y vómitos (53 vs 53 vs 56%, $p:0.624$) de los tres grupos. Se concluyó que la morfina intratecal mayor o igual a 0.3 mg evidenció un perfil más bajo de seguridad en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla y cadera (12).

Cheah J et al., en 2018, en su publicación tuvieron como objeto determinar la eficacia analgésica de la morfina intratecal en pacientes sometidos a artroplastia total primaria bajo anestesia espinal. Fue un estudio experimental y retrospectivo que incluyó a 598 participantes (Grupo I: bupivacaína + morfina intratecal y Grupo II: bupivacaína). Los resultados mostraron puntuaciones más bajas de dolor (EVA: 1.6 vs 2.5 puntos, $p<0.001$), menor necesidad de analgesia de rescate (10.5 vs 16.8, $p:0.013$) y porcentaje inferior de náuseas y vómitos posoperatorios (38.5 vs 48.9%, $p:0.43$) en el grupo que recibió bupivacaína más morfina intratecal. Se concluyó que la morfina intratecal fue eficaz en el control de dolor posoperatorio de pacientes sometidos a artroplastia total primaria bajo anestesia espinal (13).

Foasi N et al., en 2017, compararon el efecto analgésico y rehabilitador de la morfina intratecal de 0.1 mg, de morfina intravenosa de 0.2 mg y de placebo en pacientes sometidos a cirugía ortopédica. Fue un ensayo clínico, aleatorizado y de doble ciego que incluyó a 49 participantes. Los resultados mostraron puntuaciones de dolor en reposo más bajas (NRS: 1.5 vs 1.34 vs 3.56 puntos, $p:0.01$) y una menor necesidad de analgesia de rescate (52.9 vs 62.5 vs 93.75%, $p<0.05$) en los grupos que recibieron morfina de 0.1 y 0.2mg. Sin embargo, no se evidenciaron diferencias significativas en las puntuaciones de dolor en movimiento, efectos secundarios, estancia hospitalaria, recuperación funcional y calidad de vida de los 3 grupos ($p>0.05$). Se concluyó que la morfina intratecal de 0.1 mg proporcionó una mejor analgesia, pero no influyó en la recuperación funcional y calidad de vida (14).

Kayalha H et al., en 2015, confrontaron la analgesia intravenosa controlada por el paciente y la morfina intratecal de 2 ug/kg en pacientes sometidos a cirugía de fractura de tibia bajo anestesia espinal. Fue un ensayo clínico, de doble ciego y prospectivo que incluyó a 80 participantes. Los resultados mostraron puntuaciones de dolor similares en ambos grupos (EVA: 2 horas 1 vs 1.05 puntos, 6 horas 1.62 vs 1.72 puntos y 12 horas 1.68 vs 1.71 horas) y ausencia de diferencias significativas en las complicaciones posoperatorias y los valores hemodinámicos ($p>0.05$). Se concluyó que los efectos analgésicos de ambos grupos fueron similares; sin embargo, se aconsejó el empleo de morfina intratecal por su bajo costo y requerimiento menor de control (15).

Watanabe T et al., en el 2013, evaluaron la eficacia y seguridad de la anestesia espinal con 0.1 mg de morfina en pacientes ancianos sometidos a fractura de cuello femoral. Fue un estudio experimental y retrospectivo que incluyó a 70 participantes (Grupo I: morfina de 0.1 mg + bupivacaína y Grupo II: bupivacaína isobárica sola). Los resultados mostraron menores necesidades de analgesia de rescate a las 12 (9 vs 76%), 24 (20 vs 76%), 36 (46 vs 84%) y 48 horas (46 vs 84%) en el grupo que recibió morfina más bupivacaína; sin embargo, los efectos secundarios adversos no difirieron entre grupos ($p>0.05$). Se concluyó que la morfina de 0.1 mg fue eficaz y segura en el posoperatorio de pacientes ancianos con fractura de cuello femoral (16).

Cunningham D et al., publico, en 2022, estudiaron la disminución del consumo de opioides con la anestesia regional en posoperados de fractura de meseta tibial. Fue un estudio prospectivo que incluyo a 264 participantes. Los resultados fueron que la Anestesia Regional se asocia a un menor consumo de opioides hasta las 48 horas posoperatorias y una menor dosis de rescate con opioides hasta 90 días después de la cirugía, sin un riesgo asociado de síndrome compartimental agudo (17).

Omara A et al., en 2019, demostró el efecto de la pregabalina oral preventiva en la analgesia espinal posoperatoria en cirugías traumatológicas. Realizo un ensayo clínico aleatorizado donde se estudió a 60 pacientes. Los resultados fueron que la pregabalina oral preventiva prolongo el tiempo hasta la primera necesidad de rescate

posoperatorio así como también mejoro el sueño en la primera noche posoperatoria (18).

Hofstad J et al., en 2022, analizo el uso de la anestesia de infiltración local intraoperatoria en pacientes con hemiartroplastia. Se incluyo a 96 pacientes con fractura de cadera sometidos a anestesia raquídea y a hemiartroplastia. Se realizo un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. El dolor durante la movilización se registro solo en 44 pacientes por lo tanto no hubo diferencias significativas en el grupo de infiltración local con respecto al placebo (19).

Xu Z et al., en 2022, comparo la analgesia intratecal con morfina y la ACP con sufentanilo en pacientes con fractura de cadera sometidos a anestesia raquídea. Se realizo un estudio clínico aleatorizado donde se incluyo a 80 pacientes adultos mayores de 70 – 80 años divididos en dos grupos. Se concluyo que la morfina intratecal en dosis bajas tuvo un efecto analgésico satisfactorio y poco efecto sobre la función cognitiva en comparación con sufentanil PCIA (20).

MinWang L et al., en 2021, demostró el papel de la morfina intratecal para la analgesia posoperatoria en la artroplastia articular total primaria. Se incluyo un total de 178 ensayos controlados aleatorios. Se llego a la conclusión que agregar morfina intratecal proporciona un efecto analgésico prolongado sin aumentar significativamente el riesgo de efectos secundarios distintos al prurito (21).

Yokota S et al., en el 2019, comparo la morfina espinal con el bloqueo del cuadrado lumbar posterior después de una cesárea. En el estudio participaron 176 pacientes en un ensayo aleatorizado triple ciego. Los resultados fueron que la morfina espinal mejoró la analgesia posoperatoria, pero añadida a un bloqueo del cuadrado lumbar posterior no condujo a una mejoría adicional (22).

Cheah J et al., en 2018, demostró el rol que tiene la morfina intratecal en la analgesia multimodal para la artroplastia total primaria de la articulación. Se realizo un estudio retrospectivo donde se identificaron un total de 598 pacientes. Se demostró el menos consumo inicial de opioides por vía oral/intravenosa, lo que probablemente contribuya a la movilización y menor incidencia de NVPO (23).

Cabrera I, en 2022, determinaron la efectividad de bupivacaina hiperbárica + 50 mcg morfina vs bupivacaina hiperbárica + 5mcg dexmetomidina vía subaracnoidea. Realizó un ensayo clínico, donde analizaron a 81 pacientes, donde 39 recibieron 50mcg morfina y 42 dexmetomidina. Demostró presencia de efectos adversos en 100% de pacientes con dexmetomidina y en 87% de pacientes con morfina ($p < 0.025$), posteriormente el nivel de dolor a los 120 minutos fue leve en los casos de morfina (33%) y de dexmetomidina (12%), con tendencia a ser significativo ($p < 0.055$). Concluyó que el grupo de morfina tuvo mejores resultados (24).

Pascacio G. en 2021, demostró que la bupivacaina 12.5mg más buprenorfina 60mcg (grupo 1) fue una analgesia posoperatorio mejor que bupivacaina 12.5mg más morfina 50mcg (grupo 2) vía subaracnoidea en casos de artroplastia de rodilla. Realizaron un ensayo clínico donde analizaron a 26 pacientes, poniendo a 13 en cada uno de los grupos. Encontraron que en el grupo 1 el dolor inicia se presentó en el 23.1% de los casos mientras que en el grupo 2 en el 30.8%, pero no fue significativo, sobre los eventos adversos, principalmente fueron las náuseas y vómitos, donde el 46.2% del grupo 2 presentó náuseas a las 5 y 12 horas, mientras que el grupo 1 presentó a 12 horas. Concluyeron que ambas combinaciones pueden ser utilizadas como analgesia postoperatoria (25).

Vincent M et al., en 2020, asociaron el uso de morfina intratecal y delirio, para lo cual realizaron un estudio retrospectivo donde analizaron a 451 pacientes a quienes se les administró anestesia espinal y 34 se les administró morfina intratecal. Encontraron que el delirio ocurrió principalmente en aquellos con anestesia espinal que en aquellos con morfina (19.7% y 5.9%, respectivamente) ($p = 0.046$). Finalmente, encontraron que la morfina intratecal se asociaba con incidencia de delirio (26).

Barrington J et al., en 2017, compararon la bupivacaina liposomal vs anestesia espinal de morfina para dolor posoperatorio de artroplastia total de rodilla, evaluaron a 119 pacientes, en un ensayo ciego multicéntrico, donde a 40 administraron bupivacaina liposomal, a 41 bupivacaina + morfina intratecal, y a 38 bupivacaina espinal. Encontraron que los pacientes con morfina espinal tuvieron menos dolor en comparación con los pacientes con bupivacaina liposomal a las 6 horas ($p = 0.035$),

pero la presencia de prurito fue mayor en el grupo de morfina espinal que en el de bupivacaina liposomal ($p=0.001$). Concluyeron que la morfina intratecal tuvo mejores efectos y resultados (27).

Lahud S y Alexander S, en 2017, determinaron la efectividad de la analgesia multimodal vía neuroaxial y sistémica para el manejo del dolor, para ello los pacientes fueron divididos en tres grupos, grupo pre-morfina (pregabalina 150 mg VO + bupivacaina 1 ml + morfina 100 mcg punción intratecal), grupo control (placebo) y grupo morfina (placebo VO + punción intratecal con morfina 100 mcg+ bupivacaina 1ml). En el grupo pre-morfina en 4 casos se encontró intensidad leve, mientras que en grupo morfina los casos leves fueron 6, moderados 4 y severos 4. Sobre los eventos adversos, el grupo pre-morfina un paciente presento retención urinaria, el grupo morfina dos pacientes tuvieron náuseas y vómitos y el grupo control no tuvieron efectos adversos. Concluyeron que la analgesia posoperatoria de manera genera retrasa la presencia de dolor (28).

Martínez D, en 2015, evaluó la eficacia de ropivacina+morfina vs ropivacaína en bloqueo subaracnoideo, para lo cual realizó un estudio retrospectivo, donde revisaron 20 historias donde aplicaron ropivacaína y 20 historias donde aplicaron ropivacaína más morfina. Encontró que el nivel de dolor a las 12 horas luego del bloqueo fue leve para 15 pacientes con ropivacaína + morfina y 12 pacientes con ropivacaína ($p<0.000$), lo cual se evidenció también a las 24 horas luego del bloqueo (17 pacientes ropivacaína + morfina y 11 pacientes ropivacaína). Concluyó que el efecto analgésico fue mayor en los pacientes con ropivacaína + morfina (29).

Morales M, en 2015, demostró si la micro dosis de morfina intratecal es igual de eficaz que la dosis estándar en cirugía de cadera, para lo cual realizó un ensayo clínico donde analizó a 84 pacientes, los cuales fueron divididos en dos grupos, uno que recibió micro dosis (1mcg/kg) y el otro que recibieron dosis estándar 150 mcgs. Encontró que la presencia de efectos secundarios como náuseas, prurito, retención urinaria no se encontraron diferencias entre los grupos de estudio, sobre el nivel de dolor a las 24 horas, se encontró que en 21 y 24 pacientes con micro dosis y con dosis estándar, respectivamente estuvo ausente. Concluyó que la micro dosis brinda la misma eficacia que la dosis estándar de morfina (30).

2.2 Bases teóricas

Fractura femoral

Las fracturas femorales son lesiones ortopédicas que se producen por traumatismos de alta o baja energía. Generalmente ocurren en una distribución bimodal, trauma de alta energía en la población joven y trauma de baja energía en la población anciana (31).

Etiología

Este tipo de fractura usualmente es suscitada por una fuerza aplicada que extralimita la estabilidad del hueso femoral; por ende, cualquier acontecimiento que implique un elevado grado de fuerza sobre el fémur provocaría la ruptura (32). Sin embargo, es necesario precisar que este postulado no se aplica en aquellos individuos con reducción de la resistencia ósea (osteoporosis, cáncer óseo o efectos deletéreos médicos), ya que las características propias de su condición podrían generar fracturas ante impactos leves (31).

Ambas fuerzas se relacionan a las caídas (alto y bajo impacto / 90-92%), especialmente aquellas que se producen de lado (63-69%), ya que generan un elevado grado de energía en el hueso femoral (32).

Tratamiento quirúrgico

Se requiere un protocolo avanzado de soporte vital para traumatismos, incluida una evaluación completa del traumatismo, para la evaluación de cualquier lesión por mecanismo de alta energía. La evaluación clínica generalmente se manifiesta como un dolor intenso en el muslo y la rodilla. Los pacientes suelen presentar una incapacidad para soportar peso en la extremidad afectada. Puede haber una deformidad notable en la parte distal del muslo y rodilla (33).

Los objetivos incluyen la reducción anatómica de la superficie articular, la restauración de la alineación, la longitud y la rotación de las extremidades con preservación de la vascularización. La determinación habitual de la exposición quirúrgica y el implante de elección son la configuración de la fractura y la preferencia del cirujano (32).

Anestesia espinal

La anestesia espinal es una técnica neuroaxial que implica la colocación de anestésicos locales en el espacio intratecal o subaracnoideo, por el cual circula líquido cefalorraquídeo estéril. Esta se encuentra indicada en procedimientos quirúrgicos que involucran a la pelvis, abdomen inferior, perineo y extremidades inferiores (34).

Anatomía y fisiología

Para ejecutar un bloqueo espinal es necesario conocer la anatomía de la columna vertebral y cada uno de sus componentes (35). La columna vertebral está constituida por 7 huesos cervicales, 12 torácicos, 5 lumbares y 5 sacros fusionados. Estos se encuentran apilados de cabo a cabo gracias a los ligamentos y articulaciones, y a un espacio hueco que los traspasa, denominado canal espinal, encargado de alojar a la médula espinal y a los nervios espinales (34,35).

Por otro lado, este tipo de anestesia solo se debe realizar en los niveles medios y bajos del área lumbar, para evitar menoscabos en la médula espinal y actividad en la región torácica superior y cervical. La zona de inserción es el interespacio L3/4 o L4/5, ya que el cono medular se localiza en el borde inferior del primer o segundo cuerpo vertebral y el saco dural se extiende hasta la S2/3 (34).

Por último, es necesario mencionar los puntos de referencia dermatómicos, pues permiten comprender el bloqueo de las estructuras dianas. Entre ellos destacan: C8 (quinto dedo), T4 (pezón), T7 (apófisis xifoides) y T10 (ombligo) (34).

Mecanismo de acción

El mecanismo de acción de la anestesia espinal se cimienta en tres factores mayores (36):

- Distribución del anestésico local en el líquido cefalorraquídeo, que establece la extensión de la perturbación en la función de las neuronas (36).
- Absorción o up-take por el tejido neural, que identifica los daños en la funcionalidad (36).
- Eliminación, que establece la persistencia de la perturbación neuronal (36).

Finalmente, es necesario precisar que este tipo de bloqueo se genera por el efecto de los anestésicos locales a nivel de los canales de sodio de las neuronas, que en condiciones óptimas es un fenómeno de todo-o-nada (36).

Anestésicos locales

Los anestésicos locales frecuentemente utilizados para la anestesia espinal son (35):

- Lidocaína isobárica de 40 mg: La altura de bloqueo es la T12 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 44 minutos (35).
- Lidocaína isobárica de 80 mg: La altura de bloqueo es la T4 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 33 minutos (35).
- Lidocaína hiperbárica de 60 mg: La altura de bloqueo es la T3 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 48 minutos (35).
- Mepivacaína isobárica de 60 mg: La altura de bloqueo es la T4 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 95 minutos (35).
- Bupivacaína isobárica de 10 mg: La altura de bloqueo es la T7 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 33 minutos (35).
- Bupivacaína isobárica de 17.5 mg: La altura de bloqueo es la T8 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 155 minutos (35).
- Bupivacaína hiperbárica de 8 mg: La altura de bloqueo es la T5 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 59 minutos (35).
- Bupivacaína hiperbárica de 15 mg: La altura de bloqueo es la T4 y el tiempo de regresión de 2 segmentos dura 110 minutos (35).

Técnica

El procedimiento usualmente se ejecuta con el paciente sentado, pues permite establecer un camino recto para insertar la aguja entre las vértebras de la columna. Además, el paciente debe flexionar la columna para aperturar el espacio intermedio, detectado por la palpación de las apófisis espinosas (34).

Posterior a ello, se realizará asepsia y se infiltrará lidocaína al 1%, para introducir la aguja espinal con ligera inclinación hacia arriba. El médico detendrá la inserción cuando se penetren las membranas subaracnoideas de la duramadre, reflejadas en el flujo libre de líquido cefalorraquídeo. En ese punto se administrará la medicación espinal (34).

Contraindicaciones

- **Contraindicaciones absolutas:** Falta de consentimiento del paciente, presión intracraneal elevada, sepsis e infección del sitio donde se ejecutará el procedimiento (34,35).

- **Contraindicaciones relativas:** Patologías neurológicas preliminares, hipovolemia, trombocitopenia o coagulopatía, estenosis aórtica y mitral severa, y obstrucción del flujo de salida del ventrículo izquierdo (34).

Complicaciones

Entre las principales complicaciones destacan: cefalea pospunción dural, náuseas y vómitos, detrimento neurológico, hipotensión, hematoma espinal, pérdida auditiva de baja frecuencia, aracnoiditis, síndrome neurológico transitorio y anestesia espinal total. Esta última es la complicación más temida (34).

Dolor posoperatorio

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP por sus siglas en inglés), el dolor posoperatorio está conceptualizado como una experiencia emocional y sensorial poco afable, relacionada a un detrimento real o potencial en los tejidos (37); mientras que la American Society of Anesthesiologists (ASA) lo define como aquella molestia que está presente en el paciente, a causa de una intervención quirúrgica y sus respectivas complicaciones, particularizándose por ser agudo, restringible en el tiempo, previsible y prevenible (38).

Analgesia posoperatoria

Se define como el control del dolor presente en un paciente quirúrgico después de un procedimiento, mediante estrategias farmacológica o no farmacológicas destinadas a reducir o eliminar el dolor y la incomodidad con un mínimo de efectos secundarios (39). La analgesia posoperatoria óptima tiene un impacto significativo en la recuperación del paciente y los resultados después de la intervención (40).

Opioides

Los opioides son sustancias endógenas o exógenas que poseen un efecto parecido al de la morfina. Estos se particularizan por tener afinidad selectiva con los receptores opioides centrales y periféricos, encargados de restringir la transferencia

del estímulo nociceptivo y la sensación dolorosa. Entre los principales receptores tenemos (41):

- **Mu (MOR) μ** : Este se localiza en el cerebro, en la asta dorsal y en el intestino delgado. Interviene en la analgesia espinal y supraespinal, sedación, inhibición de la respiración, reducción del tránsito intestinal y secreción de neurotransmisores (41).

- **Delta (DOR) δ** : Este se localiza en el cerebro y en la médula espinal. Interviene en la analgesia espinal y supraespinal, y en la regulación de la secreción de hormonas y neurotransmisores (41).

- **Kappa (KOR)**: Este se localiza en el cerebro e interviene en la analgesia espinal y supraespinal, en la reducción del tránsito gastrointestinal y en los efectos psicotomiméticos (41).

Por otro lado, es necesario mencionar que los opioides se clasifican en base a su estructura química (41):

- **Análogos de la morfina**: Heroína, hidromorfona, codeína, hidrocodona, bufrenorfina, levorfanol, oxycodona, butorfanol, nalbufina y oximorfona (41).

- **Derivados de la fenilpiperidina**: Difenoxilato, fentanilo, loperamida, sufentanilo y ramifentanilo (41).

- **Análogos de la metadona**: Propoxifeno y acetilmetadol (41).

- **Otros**: Tramadol, tapentadol y pentazocina (41).

Morfina

La morfina es una potente droga opiácea usada frecuentemente en medicina como analgésico. Actualmente sigue siendo el analgésico más eficaz para el alivio de los dolores agudos, pero su utilización va decreciendo a medida que aparecen drogas sintéticas, las cuales son menos adictivas (42).

Su biodisponibilidad es de 38%, inicio de acción de 10 a 30 minutos, duración de la acción analgésica hasta 24 horas, grado de unión a las proteínas plasmáticas 35% y semivida de eliminación de 1.5 a 2 horas en sujetos saludables. El metabolismo se produce en el hígado y la vía principal de eliminación es la orina (43).

Este fármaco actúa sobre el sistema nervioso central y a nivel de la musculatura lisa. Su acción es sumamente compleja, ya que varía en razón a las dosificaciones, conduciéndose como agonista de receptores específicos, localizados en el cerebro, en la médula espinal y en otras estructuras tisulares, donde se unirán principalmente a los receptores μ (44).

Estos últimos se diseminan de manera discreta en el cerebro, hallándose una elevada densidad a nivel de la amígdala posterior, hipotálamo, tálamo, putamen, núcleo caudado y zonas corticales específicas. También se pueden hallar en axones terminales de aferentes primarios en la sustancia de la médula y en el núcleo espinal del nervio trigeminal (43).

Entre sus efectos adversos se incluye a la depresión respiratoria y liberación de histamina, lo que puede provocar sarpullido y prurito. Como muchos opioides, la morfina se asocia a la sedación y a la disforia en dosis elevadas (42).

Analgesia con morfina intratecal

La morfina intratecal evidencia un efecto analgésico superior a la de los opiáceos intravenosos, orales o transdérmicos, debido a la administración del fármaco en el espacio subaracnoideo y al acceso directo a los receptores de opiáceos y canales iónicos. Esta usualmente se utiliza para lograr analgesia en el parto, analgesia perioperatoria en la cesárea, analgesia perioperatoria en la cirugía intraabdominal, intratorácica y ortopédica (extremidades inferiores), y para el alivio del dolor crónico grave (45).

-Posología y formas de administración: La dosificación recomendada para la analgesia posoperatoria oscila entre 0.1 y 0.2 mg, y su administración se ejecuta a través de un catéter colocado en la región lumbar (45,46).

-Propiedades farmacodinámicas: La morfina intratecal incide en tres zonas del sistema nervioso central: sustancia gris periacueductal-periventricular, médula ventromedial y médula espinal. Este fármaco interacciona en la mayoría de los casos con el receptor μ , presente en el cerebro, especialmente en el hipotálamo, amígdala posterior, tálamo, putamen, núcleo caudado y algunas regiones

corticales. También, se puede hallar en los axones terminales de las aferencias primarias (médula espinal) (45).

- **Propiedades farmacocinéticas:** El inicio de acción de la morfina intratecal es de 5 a 10 minutos y su duración de hasta 20 horas. El volumen de distribución en el espacio subaracnoideo es de 22 +/- 8 mililitros, unión a las proteínas de 36%, vida media temprana 1.5 horas, vida media tardía 6 horas, metabolismo hepático y excreción primordialmente renal (45).

- **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad del paciente al principio activo o a alguno de los componentes del fármaco. Además, se debe tener precaución en aquellos individuos con lesiones de cabeza y con reserva respiratoria disminuida, como en los casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cifoescoliosis, distrofias musculares, parálisis del nervio frénico, entre otros (45).

- **Reacciones adversas:** Incluye a la depresión respiratoria, paro respiratorio, náuseas y vómitos, bradicardia, hipotensión, dependencia, prurito, miosis, cefalea, convulsiones, retención urinaria y formación de granulomas al final del catéter intratecal (45).

- **Toxicidad:** En caso de toxicidad se debe administrar naloxona de 0.04 mg por vía intravenosa. Su inicio de acción es a los 2 minutos y la duración es de 20 a 90 minutos (45).

Fentanilo

El fentanilo es un potente opioide sintético que, al igual que la morfina produce analgesia, pero en mayor medida (50 a 100 veces más potente). Una dosis de sólo 100 microgramos puede generar una analgesia equivalente a 10 mg de morfina (47). Su administración puede ser por vía intravenosa (IV), intramuscular (IM), transdérmica (TD), intranasal (IN) o intratecal (IT) (48).

El mecanismo de acción de este fármaco se cimienta en la unión de las moléculas de fentanilo con receptores de opioides en el cuerpo, muchos de los cuales se

encontrarían en el cerebro, especialmente en estructuras neuroanatómicas especializadas encargadas del control de las emociones y del dolor (48).

Bioquímicamente, es un agonista opioide selectivo de Mu, capaz de generar analgesia y efectos de euforia o relajación. Sin embargo, también tiene la capacidad de activar otros receptores, como delta y kappa. Además, frecuentemente se asocia con la adicción (48,49).

Entre sus efectos adversos destacan la confusión, depresión respiratoria, somnolencia, náuseas, trastornos visuales, discinesia, alucinaciones, delirio, estreñimiento, adicción, pérdida del conocimiento, hipotensión, coma e incluso la muerte (50).

Analgesia con morfina – fentanilo

La monoterapia de los opioides no siempre es eficaz y la elevación de las dosis usualmente se acompaña de eventos adversos. Por ello, durante mucho tiempo se han ejecutado combinaciones entre fármacos para controlar el dolor moderado y severo. El objetivo de esta sinergia es mejorar la calidad de la analgesia, aumentar la duración del efecto analgésico, reducir la tolerancia e hiperalgesia y enfrentar los problemas de adicción o dependencia (51,52).

Entre dichas combinaciones destaca el empleo de 75 mcg de morfina más 10 mcg de fentanilo. Su administración es por vía intratecal, junto a 4 mg de bupivacaína isobárica al 5% (9).

La evidencia científica ha demostrado que esta combinación acelera el inicio de acción, prolonga la duración, controla con eficacia el dolor y disipa los efectos adversos neuro excitadores. Sin embargo, también se ha sugerido la presencia eventos adversos, como náuseas, vómitos y prurito (51,52).

2.3 Definición de términos básicos

Analgesia: Método utilizado para el alivio del dolor utilizando analgésicos (53).

Analgesia posoperatoria: Control del dolor posoperatorio para reducir las consecuencias negativas asociadas con el dolor posquirúrgico agudo (54).

Analgesia de rescate: Dosis adicionales ante exacerbaciones del dolor basal (55).

Anestesia raquídea: Procedimiento donde el anestésico se inyecta en la medula espinal (56).

Dolor: sensación desagradable generado por estímulos nocivos identificados por las terminaciones nerviosas (57).

Efectividad: Medidas de los tratamientos en condiciones reales (58).

Efectos colaterales: trastorno resultante del uso de preparaciones farmacéuticas (59).

Eficacia: Ventajas de los tratamientos o medicamentos que son aplicados en el individuo, su determinación es mediante los resultados de una evaluación científica (60).

Escala Análoga Visual del Dolor: Método utilizado para evaluar la severidad del dolor (61).

Fentanilo: El fentanilo es un fuerte opioide sintético similar a la morfina, recetado para pacientes con dolores intensos (62).

Fractura del fémur: Pérdida de continuidad de la diáfisis femoral (63).

Fracturas óseas: Rotura de algún hueso (64).

Intratecal: Espacio subaracnoideo, por el cual circula líquido cefalorraquídeo (34).

Morfina: Es una sustancia controlada, opiácea agonista utilizada en premedicación, anestesia, analgesia, para tratamiento del dolor (65).

Seguridad de analgesia: Ausencia de efectos adversos directos e indirectos y del riesgo de estar conectado a un ventilador mecánico (66).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

H1: La analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo es más eficaz y segura que la morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral.

H0: La analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo es igual de eficaz y segura que la morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral.

3.2 Variables y su operacionalización

| Variables | Definición | Tipo por su naturaleza | Indicador | Escala de medición | Categorías y sus valores | Medio de verificación |
|------------------------------------|--|------------------------|-------------------------------|--------------------|---|-----------------------|
| Esquema de analgesia posoperatoria | Manejo empleado para la analgesia posoperatoria destinada a reducir las consecuencias negativas asociadas a la intervención por fractura femoral durante el posoperatorio. | Cualitativa | Analgesia posoperatoria | Nominal | Morfina + fentanilo Morfina intratecal | Historia clínica |
| Eficacia | Experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular derivado de la intervención por fractura femoral en el paciente en estudio | Cualitativa | Nivel de dolor | Ordinal | Si No | Historia clínica |
| Necesidad de rescate | Consiste en administrar una cantidad adicional de analgésicos para mitigar el dolor del paciente. | Cualitativa | Analgésicos de rescate | Nominal | Si No | |
| Seguridad | Efectos no deseados ni intencionados de un medicamento, que se producen durante su uso adecuado. | Cualitativa | Presencia de eventos adversos | Nominal | Náuseas Vómitos Retención urinaria Hipotensión Prurito Otros | Historia clínica |

CAPITULO IV: METODOLOGIA

4.1 Diseño metodológico

Según el enfoque metodológico el estudio es cuantitativo

Tipo de investigación

- Según intervención del investigador es observacional
- Según alcance: analítico de cohorte
- Según el número de mediciones de las variables en estudio: longitudinal
- Según el momento de recolección de datos: prospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora.

Población de estudio

72 pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora en el periodo junio 2022 a mayo 2023.

Población estimada a razón de aproximadamente 6 cirugías por fractura femoral por mes en el nosocomio en estudio.

Criterios de elegibilidad

De inclusión

Cohorte A

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con fractura femoral cerrada.
- Pacientes con fractura femoral a nivel diafisario o distal.
- Pacientes ASA I-II.
- Pacientes intervenidos por fractura femoral con manejo de dolor posoperatorio a base de morfina (100 a 150 microgramos) + fentanilo (20 microgramos).

- Pacientes que acepten participar del estudio.

Cohorte B

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con fractura femoral cerrada.
- Pacientes con fractura femoral a nivel diafisario o distal.
- Pacientes ASA I-II
- Pacientes intervenidos por fractura femoral con manejo de dolor posoperatorio a base de solo morfina (100-150 microgramos).
- Pacientes que acepten participar del estudio.

De exclusión

- Pacientes con alergia conocida a los fármacos empleados.
- Pacientes con fracturas femorales abiertas.
- Pacientes con diagnóstico positivo a COVID-19
- Pacientes con enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares conocidas, trombocitopenia, coagulopatía o cualquier contraindicación médica.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes con un índice de masa corporal mayor a 35 kg/m².

Tamaño de la muestra

No se requerirá cálculo de muestra, dado que se realizará un muestreo censal. Sin embargo, se conformarán dos grupos:

Cohorte A: 36 pacientes intervenidos por fractura femoral con manejo de dolor posoperatorio a base de morfina (100 a 150 microgramos) + fentanilo (20 microgramos).

Cohorte B: 36 pacientes intervenidos por fractura femoral con manejo de dolor posoperatorio a base de solo morfina (100-150 microgramos).

Muestreo o selección de la muestra

El muestreo es censal.

4.3 Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección será la observación y la entrevista clínica mientras que el instrumento será una ficha de recolección de datos. Este se estructurará de la siguiente manera:

Datos generales

Esquemas analgésicos

Eficacia: se evaluará mediante el dolor posoperatorio y para esto se usará una Escala Visual Análoga (EVA: 0-10). Exactamente, se recogerán los resultados de evaluaciones de dolor a las 0, 1, 2, 4, 8, 12 y 24 horas luego de la intervención. Se empleará la siguiente categorización: Ausencia de dolor (0 a 1); Dolor leve (2 a 3); Dolor moderado (4 a 7); Dolor severo (8 a 10) (34). Asimismo, se describirá la necesidad de analgésicos de rescate.

Seguridad: se evaluará mediante la ocurrencia de eventos adversos posoperatorios relacionados a la analgesia administrada.

Descripción del procedimiento

Se solicitará aprobación del protocolo de estudio a la Universidad San Martín de Porres, así mismo se solicitará autorización al Hospital María Auxiliadora para iniciar con la recolección de datos. Luego de la aprobación se coordinará con el departamento de anestesiología y traumatología, para acceder a los pacientes que cumplan los criterios de inclusión. Los cuales se contactarán previo a la intervención para solicitar su autorización mediante la firma de un consentimiento informado.

Los pacientes serán asignados a dos grupos:

Cohorte A: pacientes intervenidos por fractura femoral con manejo de dolor posoperatorio a base de morfina (100 a 150 microgramos) + fentanilo (20 microgramos).

Cohorte B: pacientes intervenidos por fractura femoral con manejo de dolor posoperatorio a base de solo morfina (100-150 microgramos).

En este punto cabe aclarar que la asignación de los pacientes a cada grupo será responsabilidad del médico especialista, mas no del investigador.

La analgesia posoperatoria se administrará en condiciones asépticas, en los pacientes de la cohorte I se administrará entre 100 a 150 microgramos de morfina más 20 microgramos de fentanilo. Los pacientes se observarán durante 24 horas con la finalidad de evitar posibles complicaciones.

La morfina intratecal (cohorte B) se administrará con el paciente en posición sentada utilizando una aguja espinal de 25 G introducida a nivel del interespacio L3-4. El fármaco se administrará durante 10 a 15 s con orientación cefálica del bisel de la aguja espinal.

Es preciso mencionar que todos los pacientes intervenidos por fracturas femorales son intervenidos bajo anestesia regional con bupivacaína hiperbárica al 0.5%.

La información sobre el nivel de dolor posoperatorio se determinará: 0, 1, 2, 4, 8, 12 y 24 horas luego de realizada reducción cerrada más osteosíntesis (RC+OST). De la misma manera se evaluará si se necesitan analgésicos de rescate y la presencia de eventos adversos.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

La información será ingresada a una base de datos en el programa SPSS versión 25 para su análisis.

Análisis descriptivo

Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (desviación estándar), mientras que para las variables cualitativas se estimarán frecuencias absolutas y relativas (%).

Análisis bivariado

Para comparar las variables cuantitativas, primero se analizará si estas presentan distribución normal utilizando la prueba de Kolmogorov Smirnov, de ser cierto, se

utilizará la prueba t de Student para muestras independientes, de lo contrario, se utilizará la prueba U de Mann Whitney. Para comparar las variables cualitativas, se realizará la prueba Chi Cuadrado. El nivel de significancia considerado para todas las pruebas estadísticas será 5%.

Presentación de resultados

Para la presentación de los resultados se utilizarán tablas de frecuencia y si es necesario tablas de frecuencias bidimensionales, además de gráficas diseñadas en el programa estadístico Microsoft Excel 2019.

4.5 Aspectos éticos

Se solicitará autorización del comité de ética de la Universidad San Martín de Porres y a la dirección del Hospital María Auxiliadora para la ejecución completa del estudio. Se respetarán los principios bioéticos: no-maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia, pues el bienestar de los participantes no se verá comprometido en ninguna parte del estudio.

En la sección Anexos se consigna una copia del consentimiento informado a administrar, previamente se conversará con cada una de las participantes sobre los objetivos y procedimientos del estudio. Las fichas de recolección serán anónimas, por tal motivo no se recabará información como nombres, apellidos, cada instrumento será codificado para su reconocimiento. Se respetará la decisión de cada paciente de participar o no del estudio, así como su deseo para retirarse si lo ve conveniente.

Finalmente, se resalta que toda la información a recopilar será manejada por personal directamente relacionado al tema y solo se empleará con fines de estudio.

CRONOGRAMA

| MESES FASES | 2023 | | | | | | | | | |
|---|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|
| | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE |
| Redacción final del proyecto de investigación | X | X | | | | | | | | |
| Aprobación del proyecto de investigación | | | X | X | | | | | | |
| Recolección de datos | | | | | X | X | X | X | | |
| Procesamiento y análisis de datos | | | | | | | | | X | |
| Elaboración del informe | | | | | | | | | X | |
| Correcciones del trabajo de investigación | | | | | | | | | | X |
| Aprobación del trabajo de investigación | | | | | | | | | | X |
| Publicación del artículo científico | | | | | | | | | | X |

PRESUPUESTO

| Concepto | Monto estimado (soles) |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Material de escritorio | 800.00 |
| Adquisición de diversas publicaciones | 50.00 |
| Internet | 800.00 |
| Impresiones | 550.00 |
| Logística | 700.00 |
| Traslado y otros | 900.00 |
| Equipo de protección personal | 50.00 |
| Total | 3850.00 |

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Díaz A, Navas P. Factores de riesgo en fracturas de cadera trocantéricas y de cuello femoral. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2018; 1(1): 1-8. DOI: 10.1016/j.recot.2017.09.002.
2. Rodríguez N. Analgesia posoperatoria para fracturas complejas de miembros inferiores con bloqueo femoral guiado por ultrasonido. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2019; 42(1): S273-S276. URL: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2019/cmas191cp.pdf>.
3. Bermejo D, Alvarez R, Lliguisupa V, Ordero G, Garcés J, Rodríguez A, et al. Tratamiento del dolor postquirúrgico en el servicio de traumatología en un hospital de segundo nivel. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2019; 14(2): 194-204. URL: https://www.researchgate.net/publication/333933710_Tratamiento_del_dolor_postquirurgico_en_el_servicio_de_traumatologia_en_un_hospital_de_segundo_nivel/link/5d0d1110a6fdcc24629a2cd0/download.
4. Gupta K, Rastogi B, Gupta P, Singh I, Bansal M, Tyagi V. Intrathecal nalbuphine versus intrathecal fentanyl as adjuvant to 0.5% hyperbaric bupivacaine for orthopedic surgery of lower limbs under subarachnoid block: A comparative evaluation. *Indian J Pain*. 2016; 30: 90-95. DOI: 10.4103/0970-5333.186463.
5. González R, García R. Eficacia analgésica de la combinación morfina/dexketoprofeno versus morfina/paracetamol en pacientes sometidos a cirugía de miembros inferiores. *Boletín Médico de Postgrado*. 2018; 34(1): 7-12. URL: <https://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/view/2511/1501>.
6. McKayla B, Justin M, Jacob P, James M, King P. Impact of Intrathecal Fentanyl on Hospital Outcomes for Patients Undergoing Primary Total Hip Arthroplasty With Neuraxial Anesthesia. *Arthroplasty Today*. 2021; 8: 200-203. DOI: 10.1016/j.artd.2021.03.007.
7. Yang Y, Zhao X, Dong T, Yan Z, Zhang Q, Zhang Y. Risk factors for postoperative delirium following hip fracture repair in elderly patients: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. 2017; 29(2): 115-126. DOI: 10.1007/s40520-016-0541-6.

8. Cárdenas P. Eficacia del fentanilo en anestesia raquídea para el dolor agudo posoperatorio. *Rev méd panacea*. 2019; 8(3): 116-120. DOI: 10.35563/rmp.v8i3.195.
9. Rukewe A, Nanyalo-Nashima L, Olivier N. Spinal Anesthesia Using Ultra-Low-Dose Isobaric Bupivacaine with Intrathecal Morphine-Fentanyl for Bilateral Low Extremity Procedures in a Geriatric Patient with Recent Myocardial Infarction and Percutaneous Coronary Intervention. *Local Reg Anesth*. 2021; 14: 7-11. DOI: 10.2147/LRA.S287975.
10. Rojas A, Hernández M, Vidal P, Balkenhol M, Opazo M, Riquelme M. Low dose intrathecal morphine for hip arthroplasty. *Rev Chil Anest*. 2020;(49): 153-160. DOI: 10.25237/revchilanestv49n01.14.
11. Gousheh M, Akhondzadeh R, Rashidi M, Olapour A, Moftakhar F. Comparison of Dexmedetomidine and Morphine as Adjuvants to Bupivacaine for Epidural Anesthesia in Leg Fracture Surgery: A Randomized Clinical Trial. *Anesth Pain Med*. 2019; 9(4): e91480. DOI: 10.5812/aapm.91480.
12. Hess S, Lahaye L, Waligora A, Sima A, Jiranek W, Golladay G. Safety and side-effect profile of intrathecal morphine in a diverse patient population undergoing total knee and hip arthroplasty. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*. 2019;29: 125-129. DOI: 10.1007/s00590-018-2293-9.
13. Cheah J, Sing D, Hansen E, Aleshi P, Vail T. Does Intrathecal Morphine in Spinal Anesthesia Have a Role in Modern Multimodal Analgesia for Primary Total Joint Arthroplasty? *Journal of Arthroplast*. 2018; 33(6): 1693-1698. DOI: 10.1016/j.arth.2018.01.016.
14. Foasi N, Karst M, Frese-Gaul A, Rahe-Meyer N, Krömer S, Weilbach C. The improved quality of postoperative analgesia after intrathecal morphine does not result in improved recovery and quality of life in the first 6 months after orthopedic surgery: a randomized controlled pilot study. *J Pain Res*. 2017;10: 1059–1069. DOI: 10.2147/JPR.S135142.
15. Kayalha H, Jahangirifard A, Ahmadvand A, Yaghoubi S. Intravenous Patient-Controlled Morphine and Intrathecal Morphine Analgesia After Tibial Fracture

Surgery Under Spinal Anesthesia. *Arch Crit Care Med.* 2015; 1(2): 1-4. DOI: 10.17795/accm-3879.

16. Watanabe T, Fijiwara T, Mochida T, Watanabe I, Baba H. Safety and beneficial effects of spinal morphine on the postoperative course of elderly patients undergoing surgical fixation of the femoral neck fracture. *Japanese Journal of Anesthesiology.* 2013; 62(6): 665-669. URL: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Safetyandbeneficialeffectsofspinalmorphineontheoposoperativecourseofelderlypatientssthatunderwentsurgicalfixationofthefemoralneckfracture.pdf.
17. Cunningham, D. J., LaRose, M., Zhang, G., Patel, P., Paniagua, A., Gadsden, J., & Gage, M. J. (2022). Regional Anesthesia Associated With Decreased Inpatient and Outpatient Opioid Demand in Tibial Plateau Fracture Surgery. *Anesthesia and analgesia,* 134(5), 1072–1081. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005980>.
18. Omara, A. F., Ahmed, S. A., & Abusabaa, M. M. (2019). The Effect Of The Use Of Pre-Emptive Oral Pregabalin On The Postoperative Spinal Analgesia In Patients Presented For Orthopedic Surgeries: Randomized Controlled Trial. *Journal of pain research,* 12, 2807–2814. <https://doi.org/10.2147/JPR.S216184>
19. Hofstad, J. K., Klaksvik, J., & Wik, T. S. (2022). Intraoperatively local infiltration anesthesia in hemiarthroplasty patients reduces the needs of opioids: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial with 96 patients in a fast-track hip fracture setting. *Acta orthopaedica,* 93, 111–116. <https://doi.org/10.2340/17453674.2021.806>
20. Xu, Z., Tang, Z., Yao, J., Liang, D., Jin, F., Liu, Y., Guo, K., & Yang, X. (2022). Comparison of low-dose morphine intrathecal analgesia and sufentanil PCIA in elderly patients with hip fracture undergoing single spinal anesthesia - a randomized clinical trial. *BMC anesthesiology,* 22(1), 124. <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01677-7>
21. Wang, L. M., Zhang, Z., Yao, R. Z., & Wang, G. L. (2021). The Role of Intrathecal Morphine for Postoperative Analgesia in Primary Total Joint Arthroplasty under Spinal Anesthesia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain medicine (Malden, Mass.),* 22(7), 1473–1484. <https://doi.org/10.1093/pm/pnab089>

22. Tamura, T., Yokota, S., Ando, M., Kubo, Y., & Nishiwaki, K. (2019). A triple-blinded randomized trial comparing spinal morphine with posterior quadratus lumborum block after cesarean section. *International journal of obstetric anesthesia*, 40, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2019.06.008>
23. Cheah, J. W., Sing, D. C., Hansen, E. N., Aleshi, P., & Vail, T. P. (2018). Does Intrathecal Morphine in Spinal Anesthesia Have a Role in Modern Multimodal Analgesia for Primary Total Joint Arthroplasty?. *The Journal of arthroplasty*, 33(6), 1693–1698. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.01.016>
24. Cabrera I. Bupivacaína hiperbárica más 50 mcg de morfina vs bupivacaína hiperbárica más 5 mcg de dexmedetomidina en dosis subaracnoidea como prevención de dolor postoperatorio en rafi de tibia y peroné en la UMAE-14. [Tesis de segunda especialidad]. Universidad Veracruzana ; 2022.
25. Pascacio G. Buprenorfina intratecal en combinación con bupivacaína vd morfina intratecal en combinación con bupivacaína para la analgesia posoperatoria en pacientes sometidos a artroplastía total de rodilla en Centro Medico ISSEMYM Toluca. [Tesis de especialidad]. Universidad Autónoma del Estado de México; 2021
26. Vincent M, Sijp M, Stolker R, Niggbrugge A. Intrathecal Morphine Is Associated with Less Delirium Following Hip Fracture Surgery: A Register Study. *Anesth Pain Med*. 2020; 10(4): e106076. DOI: 10.5812/aapm.106076.
27. Barrington J, Emerson R, Lovald S, Lombardi A, Berend K. No Difference in Early Analgesia Between Liposomal Bupivacaine Injection and Intrathecal Morphine After TKA. *Clin Orthop Relat Res*. 2017; 475(1): 94-105. DOI: 10.1007/s11999-016-4931-z.
28. Lahud S, Linares S. Efectividad de la analgesia multimodal preventiva usando la vía neuroaxial y sistémica para el manejo de dolor agudo postoperatorio agudo en cirugía ortopédica. [Tesis doctoral]. Universidad Dr. José Matías Delgado ; 2017.
29. Martínez D. Ropivacaína + morfina vd ropivacaína subaracnoidea en analgesia postoperatoria en pacientes a los que se les realizó osteosíntesis de tibia. [Tesis de segunda especialidad]. Universidad Veracruzana ; 2015.

30. Morales M. Analgesia en artroplastía total de cadera con microdosis de morfina vs morfina dosis estandar via subaracnoidea. [Tesis de segunda especialidad]. Universidad Veracruzana ; 2015.
31. Meinberg E, Agel J, Roberts C, Karam M, Kellam J. Fracture and Dislocation Classification Compendium-2018. *J Orthop Trauma*. 2018; 32(1): S1-S170. DOI: 10.1097/BOT.0000000000001063.
32. Nasiri M. Hip Fracture: Anatomy, Causes, and Consequences. IntechOpen. 2018;; p. 67-81. DOI: 10.5772/intechopen.75946.
33. Gangavalli A, Nwachuku C. Management of Distal Femur Fractures in Adults: An Overview of Options. *Orthop Clin North Am*. 2016; 47(1): 85-96. DOI: 10.1016/j.ocl.2015.08.011.
34. Olawin A, Das J. Spinal Anesthesia. StatPearls Publishing LLC [Online]. 2022. [Citado 24 de febrero del 2022]. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537299/#_NBK537299_pubdet_.
35. Lacassie H, De La Cuadra J, Kychenthal C, Irarrázaval M, Altermatt F. Anestesia espinal. Parte II: Importancia de la anatomía, indicaciones y drogas más usadas. *Rev Chil Anest*. 2021; 50: 398-407. DOI: 10.25237/revchilanestv50n02-17.
36. Lacassie H, Altermatt F, Irarrázaval M, Kychenthal C, De La Cuadra J. Anestesia espinal parte III. Mecanismos de acción. *Rev Chil Anest*. 2021;50: 526-532. DOI: 10.25237/revchilanestv50n03-16.
37. Rosa-Díaz J, Navarrete-Zuazo V, Díaz-Mendiondo M. Aspectos básicos del dolor posoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2014; 37(1): 18-26. URL: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cma141c.pdf>.
38. Cabezas M. Dolor posoperatorio. Actualización enfermera. *NPunto*. 2021; 4(35): 86-99. URL: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/6026654dc0a5dart5.pdf>.
39. Lovich-Sapola J, Smith C, Brandt C. Postoperative pain control. *Surg Clin North Am*. 2015; 95(2): 301-318. DOI: 10.1016/j.suc.2014.10.002.

40. Pérez-Guerrero A, Aragón M, Torres L. Dolor posoperatorio: ¿hacia dónde vamos? *Rev Soc Esp Dolor*. 2017; 24(1): 1-3. DOI: 10.20986/resed.2017.3566/2017.
41. Cardoso-Ortiz J, López-Luna M, Lor K, Cuevas-Flores M, Flores J, Covarrubias S. Opioids: Pharmacology and Epidemiology. *Revista Bio Ciencias*. 2020; 7: e955. DOI: 10.15741/revbio.07.e955.
42. Barut G, Tunç M, Şahin Ş. Effects of epidural morphine and levobupivacaine combination before incision and after incision and in the posoperative period on thoracotomy pain and stress response. *Turk J Med Sci*. 2018; 48(4): 716-723. DOI: 10.3906/sag-1706-106.
43. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Morfina SERRA. Ficha Técnica. España: Centro de Información Online de Medicamentos; 2020. URL: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/p/37472/37472_p.pdf.
44. Junior J, Bastos J, Samuels R, Carey R, Carrera M. Reversal of morphine conditioned behavior by an anti-dopaminergic post-trial drug treatment during re-consolidation. *Behav Brain Res*. 2019; 359: 771-782. DOI: 10.1016/j.bbr.2018.08.009.
45. Cummings A, Orgill B, Fitzgerald B. Intrathecal Morphine. StatPearls Publishing LLC [Online]. 2022. [Citado 24 de febrero del 2022]. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499880/#_NBK499880_pubdet_.
46. Mugabure B, Marín M, Lasuen D, Franco M. Enfoque terapéutico práctico sobre la administración de fármacos intratecales para el dolor crónico. Revisión narrativa. *MPJ*. 2021; 1: 22-35. URL: https://www.mpainjournal.com/Documentos/ArticulosNew/03-Art-7_3.pdf.
47. Glick J, Christensen T, Park J, McKenzie M, Green T, Sherman S. Stakeholder perspectives on implementing fentanyl drug checking: Results from a multi-site study. *Drug Alcohol Depend*. 2019; 194: 527-532. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2018.10.017.
48. Wakeman S, Chang Y, Regan S, Yu L, Flood J, Metlay J, et al. Impact of Fentanyl Use on Buprenorphine Treatment Retention and Opioid Abstinence. *J Addict Med*. 2019; 13(4): 253-257. DOI: 10.1097/ADM.0000000000000486.

49. Comer S, Cahill C. Fentanyl: Receptor pharmacology, abuse potential, and implications for treatment. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019; 106: 49-57. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2018.12.005.
50. Ochalek T, Parker M, Higgins S, Sigmon S. Fentanyl exposure among patients seeking opioid treatment. *J Subst Abuse Treat.* 2019; 96: 23-25. DOI: 10.1016/j.jsat.2018.10.007.
51. Salvador E, Aliaga L, Nebreda C, Ojeda A, Lorente M, Franceschi C, et al. Combinación de opioides en dolor crónico. *ResearchGate.* 2015; 35-48. URL: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/combinacindeopioides.pdf.
52. Salvador E, Aliaga L. Combinación de opioides. *Rev Soc Esp Dolor.* 2016; 23(3): 159-163. URL: https://www.resed.es/Documentos/ArticulosNew/08_A_E_Salvador.pdf.
53. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Analgesia. OPS [Online]. 2016. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=712&filter=ths_termall&q=analgesia.
54. Horn R, Kramer J. Posoperative Pain Control. Estados Unidos: StatPearls; 2021. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544298/>.
55. Martínez Y, Capote G, Ortiz Y, Rosabal M, León K. Analgesia preventiva con microdosis de ketamina en pacientes operados con anestesia general. *Rev Chil Anest.* 2020; 49: 691-698. DOI: 10.25237/revchilanestv49n05-12.
56. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. OPS [Online]. 2015. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=786&filter=ths_termall&q=anestesia%20espinal.
57. Organización Panamericana de la Salud. Dolor. OPS [Online]. 2017. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=10333&filter=ths_termall&q=dolor.
58. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. OPS [Online]. 2020. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=16735&filter=ths_termall&q=efectividad.

59. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. OPS [Online]. 2017. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=4421&filter=ths_termall&q=reacciones.
60. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Cuencia de la Salud - Eficacia. OPS [Online]. 2021. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28570&filter=ths_termall&q=eficacia.
61. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. OPS [Online]. 2021. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=19283&filter=ths_termall&q=Escala%20Analoga%20del%20Dolor.
62. DrugFacts. ¿Qué es el fentanilo? NIH [Online]. 2020. [Citado 24 de febrero del 2022]. URL: <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/el-fentanilo>.
63. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en ciencias de la Salud - Fracturas del fémur. OPS [Online]. 2021. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=5368&filter=ths_termall&q=fractura.
64. Organización Panamericana de la Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud - Fracturas óseas. OPS [Online]. 2016. [Citado 21 de febrero del 2022]. URL: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=50518&filter=ths_termall&q=fractura.
65. Vidal Group. Morfina. Vademecum Spain [Online]. 2020. [Citado 24 de enero del 2022]. URL: <https://www.vademecum.es/principios-activos-morfina-n02aa01>.
66. Tobar E, Rojas V, Álvarez E, Romero C, Sepúlveda I, Cariqueo M, et al. Recomendaciones de la Sociedad Chilena de Medicina Intensiva para la Analgesia, Sedación, Delirium y Bloqueo Neuromuscular en Pacientes Críticos Médico-Quirúrgicos Adultos. Revista Chilena de Medicina Intensiva. 2019; 34(3): 1-29. URL: <https://medicina-intensiva.cl/revista/pdf/68/5.pdf>.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

| Titulo | Pregunta de investigación | Objetivos | Hipótesis | Tipo y diseño de estudio | Población de estudio y procesamiento de datos | Instrumento de recolección |
|---|---|---|--|--|--|--------------------------------------|
| <p>Morfina intratecal con y sin fentanilo Hospital María Auxiliadora, 2023.</p> | <p>¿Cuál es la eficacia y seguridad de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora, 2022-2023?</p> | <p>General</p> <p>Determinar la eficacia y seguridad de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar la eficacia de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral</p> <p>Determinar la seguridad de la analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral</p> | <p>H1: La analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo es más eficaz y segura que la morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral</p> <p>H0: La analgesia posoperatoria con morfina-fentanilo es igual de eficaz y segura que la morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral</p> | <p>El enfoque metodológico es cuantitativo</p> <p>El tipo de investigación es observacional, analítico de cohorte, longitudinal, prospectivo</p> | <p>Población</p> <p>72 pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora en el periodo junio 2022 a mayo 2023.</p> | <p>Ficha de recolección de datos</p> |

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ____ / ____ / ____ ID: _____

I. Datos generales

Edad: ____ años

Procedencia: Urbana () Rural ()

Distrito de procedencia: _____

Peso: _____ kg Talla: _____ metros

() Delgadez (<18.5 kg/m²)

() Normal ($\geq 18.5 - 25$ kg/m²)

() Sobrepeso ($25 - <30$ kg/m²)

() Obesidad (≥ 30 kg/m²)

Clasificación ASA: I () II ()

I. Esquemas analgésicos

Morfina más fentanilo ()

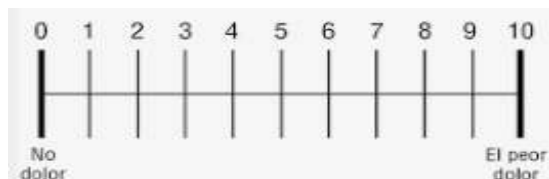
Morfina intratecal ()

II. Eficacia

Dolor postoperatorio inmediato

Basal URPA
postoperatorio

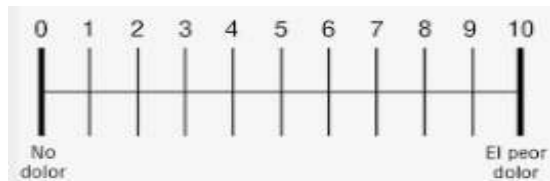
EVA:



Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

1 hora
postoperatorio

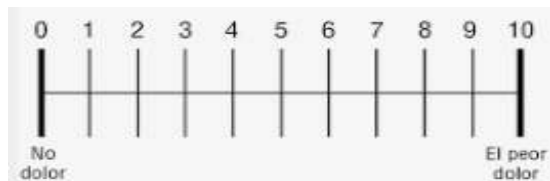
EVA:



Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

2 horas
postoperatorio

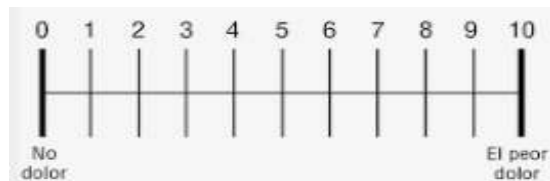
EVA:



Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

4 horas
postoperatorio

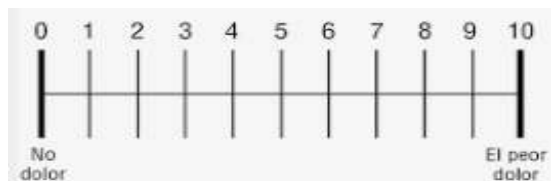
EVA:



Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

8 horas
postoperatorio

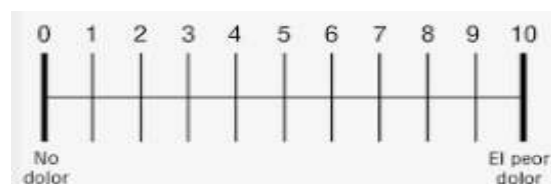
EVA:



Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

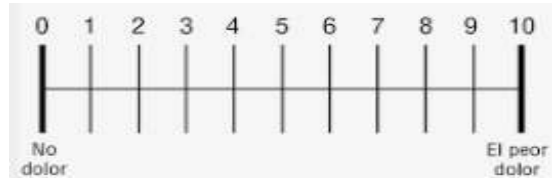
12 horas
postoperatorio

Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()



24 horas
postoperatorio

EVA:



Ausencia de dolor () Leve () Moderado () Severo ()

Necesidad de analgésicos de rescate: Si () No ()

| | Postoperatorio | | | | | | |
|---------|----------------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|
| | Inmediato | 1 hora | 2 horas | 4 horas | 8 horas | 12 horas | 24 horas |
| Si | | | | | | | |
| No | | | | | | | |
| Fármaco | | | | | | | |
| Dosis | | | | | | | |

III. Seguridad

Efectos adversos postoperatorios

| | Presente | Ausente |
|---------|----------|---------|
| Ninguno | | |
| Nauseas | | |
| Vómitos | | |
| Prurito | | |
| Otros | | |

IV.

3. Consentimiento informado

Institución: Universidad de San Martín de Porres

Investigador: Juan Flores Ferreyra

Título: Analgesia postoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral. Hospital María Auxiliadora, 2022-2023.

Propósito del Estudio: Determinar la eficacia y seguridad de la analgesia postoperatoria con morfina-fentanilo versus morfina por vía intratecal en pacientes intervenidos por fractura femoral en el Hospital María Auxiliadora, 2022-2023.

Riesgos: no se prevé ningún riesgo adicional por participar en esta investigación.

Costos e incentivos: usted no deberá pagar por participar en el estudio, tampoco recibirá algún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad: ya que se guardará su información con códigos y no con nombres, su participación será anónima. Si este estudio fuera publicado, no se mostrará ninguna información personal suya, sin su consentimiento.

Derechos del participante: si usted decide participar en el estudio, puede retirarse en cualquier momento, sin perjuicio alguno.

Acepto voluntariamente participar en el estudio, comprendo los procedimientos que se realizarán y entiendo que puedo decidir no participar o retirarme del estudio en cualquier momento.

Firma del investigador

Firma del participante

Fecha: ____/____/2022

Fecha: ____/____/2022