



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado

**EFFECTIVIDAD DE MORFINA INTRATECAL VERSUS
PERIDURAL EN HISTERECTOMIA ABDOMINAL**

TESIS

Para obtener el título en
La especialidad de anestesiología

PRESENTA:

Cuauhtli Leonardo Ayala Sandoval

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. Mirna Magali Delgado Carlo

Ciudad de México 2017

CIUDAD UNIVERSITARIA





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

EFFECTIVIDAD DE MORFINA INTRATECAL VERSUS
PERIDURAL EN HISTERECTOMIA ABDOMINAL

Línea de investigación: Dolor/analgesia postoperatoria

Hospital Regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza

Investigador responsable:

Mirna Magali Delgado Carlo

Investigador asociado 1:

José Francisco Ojeda Valle

Investigador Asociado 2:

Cuauhtli Leonardo Ayala Sandoval

Ciudad de México 2017

AGRADACIMIENTOS

Agradecimientos especiales a la Dra. Mirna Magali Delgado Carlo, Dr. José Francisco Ojeda Valle quienes participaron activamente en la realización de este trabajo.

También se agradece a cada una de las pacientes, del personal médico y de enfermería del Hospital Regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza que participaron directa o indirectamente dentro del estudio en forma voluntaria y gratuita, contribuyendo al crecimiento del conocimiento para beneficio de la comunidad.

El autor agradece de forma especial a los comités éticos y a la directiva del hospital objeto del presente estudio por la colaboración presentada en la depuración logística y bioética del protocolo de investigación así como a la colaboración en el suministro de toda la infraestructura, recursos materiales, medicamentos y de la tecnología.

Se agradece además a cada uno de los residentes y médicos adscritos que forman parte del equipo de anestesiología que apoyaron para la realización del estudio.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado muy especialmente a mis padres quienes han confiado en mí y me han apoyado incondicionalmente todos los años de estudio y estos años de especialidad médica, gracias a ellos he logrado cumplir esta meta.

INDICE

1. Resumen.....	7
-----------------	---

GUIA DE CONTENIDO

2. Introducción.....	9
3. Marco Teórico.....	10
3.1 Neurofisiología del dolor agudo postoperatorio.....	10
3.2 Mecanismos de modulación neuroaxial del dolor agudo.....	12
3.3 Escalas de evaluación del dolor.....	13
3.4 Analgesia multimodal preventiva del dolor agudo postoperatorio.....	14
3.5 Estrategia de analgesia neuroaxial.....	14
3.6 Farmacodinamia y farmacocinética de los opioides neuroaxiales.....	15
3.7 Estado del arte de la analgesia espinal con opioides.....	16
3.8 Efectos adversos de los opioides neuroaxiales.....	17
4. Justificación.....	19
5. Problema de investigación.....	20
6. Objetivos.....	21
6.1 Objetivo general.....	21
6.2 Objetivos específicos.....	21
7. Metodología.....	22
7.1 Tipo de estudio.....	22
7.2 Universo.....	24
7.3 Sujetos de estudio.....	24
7.4 Tamaños de muestra.....	24
7.5 Criterios de inclusión.....	25
7.6 Criterios de exclusión.....	25
7.7 Criterios de eliminación.....	26
7.8 Variables.....	26
7.8.1 Variables independientes.....	26
7.8.2 Variables dependientes.....	27
7.8.3 Operalización de las variables.....	27
7.9 Hipótesis.....	29
7.9.1 Hipótesis de estudio.....	29
7.9.2 Hipótesis nula.....	29
7.9.3 Hipótesis alterna.....	29

7.10	Criterios de elegibilidad.....	29
7.11	Planes de reclutamiento.....	29
7.12	Procedimiento para la recolección de la información.....	29
7.13	Métodos para el control y la calidad de los datos.....	30
7.13.1	Sesgos de selección.....	30
7.13.2	Sesgo de confusión.....	30
7.13.3	Consideraciones éticas.....	30
7.13.4	Consideraciones de bioseguridad.....	31
7.14	Métodos y asignación a los grupos de estudio.....	31
8.	Plan de análisis de resultados.....	31
9.	Organigrama.....	32
10.	Cronograma de actividades.....	33
11.1	Recursos humanos.....	33
11.2	Recursos materiales.....	33
11.3	Recursos financieros.....	33
11.4	Difusión.....	33
12.	Resultados	34
13.	Discusión.....	36
14.	Conclusiones.....	37
15.	Referencias bibliográficas.....	38
16.	Anexos.....	40

RESUMEN:

Introducción: la Histerectomía abdominal es una cirugía frecuente, esta investigación consiste en comparar dos vías de suministro de opiáceos: intratecal y peridural en un estudio realizado en el Hospital Regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza.

Método: Estudio clínico controlado prospectivo, longitudinal, comparativo, ciego y aleatorizado en pacientes del sexo femenino programadas de forma electiva para histerectomía abdominal previa autorización del protocolo de investigación por el comité de enseñanza, investigación y ética del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del ISSSTE. Firma de consentimiento informado diseñado ex profeso para el presente estudio, así como el cumplimiento de los criterios de inclusión y de manera aleatorizada (tabla de aleatorización numérica) se decide a que grupo pertenecerá cada paciente.

Resultados: Participaron 41 mujeres entre 37 y 59 años con ASA I y II. Manejadas con morfina intratecal fueron 21 y 20 con morfina peridural, la dosis intratecal fueron de 100 microgramos y la peridural de 1 mg. El dolor se evaluó a su llegada a recuperación, a los 30, 60 y 90 minutos del procedimiento quirúrgico. Las pacientes que se les administro morfina por vía intratecal presentaron EVA menor a 3 por lo que no se requirió administración de rescate presentaron, el 25% de los casos con morfina peridural si requirió dosis de rescate. Se encontró que las pacientes sometidas a histerectomía abdominal y se les administro morfina por ambas vías hubo una disminución de los requerimientos de AINES. Como efectos secundarios se presentaron náuseas en 19.04%, prurito 14.28%, el vómito en 9.52 %, retención urinaria 0% de las pacientes manejadas con opiáceos intratecales, en las pacientes en las que se administró morfina vía peridural 5 % presentaron nauseas, prurito 5%, no hubo retención urinaria, ni vomito. Se encontró diferencia poco significativa en estas dos variables pero no en el vómito y retención urinaria.

Conclusión: pacientes con morfina intratecal tiene mejor efecto de analgesia y es probable que necesiten menos dosis de rescate, con la incidencia de efectos adversos poco significativa.

Abstrac

Introduction: The abdominal hysterectomy is a frequent surgery, this investigation compare two routes of supply of opiates; intratecal and peridural in a study in the Hospital Regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza.

Method: A prospective, longitudinal, comparative, blind, and randomized controlled clinical study in elective women for abdominal hysterectomy, prior authorization of the research protocol by the teaching committee, research and ethics of the ISSSTE General Hospital "General Ignacio Zaragoza". Signature of informed consent designed for the present study, as well as the fulfillment of the inclusion criteria and in a randomized way (numerical randomization table) it is decided to which group each patient will belong.

Results: 41 women between the ages of 37 and 59 participated in ASA I and II. Patients with intrathecal morphine were 21 and 20 with epidural morphine, the intrathecal dose was 100 micrograms and the epidural 1 mg. The pain was evaluated on arrival at recovery, at 30, 60 and 90 minutes of the surgical procedure. Patients who received morphine intrathecally presented EVA less than 3 so no rescue administration was required, 25% of the cases with epidural morphine if they required rescue doses. Patients who underwent abdominal hysterectomy and were given morphine by both pathways showed a decrease in AINES requirements. As side effects, nausea was present in 19.04%, pruritus 14.28%, vomiting in 9.52%, urinary retention 0% of patients treated with intrathecal opioids, in patients with epidural morphine 5% nausea, pruritus 5 %, There was no urinary retention, nor vomiting. We found little difference in these two variables but not in vomiting and urinary retention.

Conclusion: patients with intrathecal morphine have a better analgesic effect and are likely to require less rescue doses, with the same incidence of adverse effects.

2. INTRODUCCIÓN

La histerectomía independientemente del abordaje, sea abdominal o vaginal es la operación ginecológica más común con una tasa anual de 1.8/ 1000 (Dinamarca), 4.1/1000(Finlandia) 5.6/1000 (USA).

La histerectomía es un procedimiento quirúrgico que está catalogado como una de las intervenciones que más desencadena dolor agudo postoperatorio, de alta intensidad y asociado a dolor pélvico crónico y síndromes adherenciales.

Debido a la alta incidencia de dolor agudo postoperatorio en mujeres sometidas a este tipo de procedimiento nos hemos planteado a la tarea de buscar mejores métodos y técnicas analgésicas para el manejo de este tipo de dolor.

Dentro de la literatura mundial de la anestesia espinal ha ganado reconocimiento dentro de las técnicas para bloqueos neuroaxiales debido a su facilidad de aplicación, titulación y bajo efectos colaterales indeseables y además brinda la posibilidad de adicionar fármacos a los anestésicos locales para la obtención de efectos clínicos deseables como prolongación del bloqueo y analgesia.

Basados en estas consideraciones, y en que la percepción de la calidad en anestesia está determinada entre otros factores por el manejo del dolor postoperatorio como una de sus principales determinantes, consideramos pertinente realizar un trabajo de investigación que evalué el impacto en los esquemas de analgesia en este campo.

En el presente trabajo evaluamos la efectividad de la analgesia con morfina intratecal versus peridural.

3. MARCO TEORICO

En la presente revisión enfocaremos los aspectos más relevantes en los siguientes temas:

1. Neurofisiología del dolor agudo postoperatorio.
2. Mecanismos de modulación neuroaxial del dolor agudo.
3. Escalas de evaluación del dolor
4. Analgesia multimodal preventiva en el dolor agudo postoperatorio.
5. Estrategia de analgesia neuroaxial.
6. Farmacodinamia y farmacocinética de opioides neuroaxiales.
7. Estado del arte de analgesia espinal con opioides.
8. Efectos adversos en la administración por vía espinal.

3.1 Neurofisiología del dolor agudo postoperatorio

El dolor puede ser definido, como una sensación subjetiva desagradable tanto física como emocional asociado a daño tisular, real o potencial, el cual es transmitido desde receptores nociceptivos ubicados en casi todas las superficies de nuestro organismo, y transmitidas hasta el asta dorsal de la medula, la cual modulara o transformara este impulso, bien sea eliminándolo o amplificándolo, para después enviar este impulso a través de haces nociceptivos, como el espinotalámico, espinomesencefálico, sistema motor y simpático, hacia centros superiores de la corteza donde tendrá lugar la percepción y localización exacta del dolor. Los estímulos nociceptivos nacen de terminaciones nerviosas amielínicas, que están constituidas por arborizaciones plexiformes, ubicadas en superficies viscerales, articulares, cutáneas y musculares. Básicamente hay 3 tipos de receptores denominados como receptores de terminaciones libres o nociceptores los cuales están asociados a la fibra C amielínica, los cuales responden únicamente al dolor.

Los mecanorreceptores de umbral elevado transmitidos a través de fibras A-delta mielinizadas, los cuales responden al dolor agudo inicial, punzante o primer dolor. Los receptores polimodales en la piel los cuales responden a estímulos como calor, sustancia química y tacto fino corresponden en su mayoría a fibras C, son responsables de las disestesias ardiente consecutiva o segundo dolor. En

conjunto estos tipos de receptores son también denominados como neuronas de primer orden o primarias. La mayoría de los nociceptores tienen la capacidad de disminuir el umbral doloroso o aumentar su respuesta cuando son sometidos a estimulación repetida, proceso denominado sensibilización periférica, la cual es importante modular para evitar la aparición de dolor crónico. Estas aferencias nociceptivas están integradas con el sistema somático, simpático y con fibras musculares de neuronas del asta anterior responsable de la actividad muscular refleja asociada al dolor. La activación de estos nociceptores a nivel del asta dorsal produce potenciales de acción los cuales inducen a la liberación de neurotransmisores de los cuales el más importante es el glutamato que dan lugar a potenciales sinápticos mediados por receptores AMPA y sustancia P. a nivel local esta activación libera sustancias excitatorias para los nociceptores dentro de las que se encuentran iones hidrogeno, potasio, bradiquininas, prostaglandinas, leucotrienos, histamina, sustancia P.

La primera sinapsis de la vía nociceptiva se halla en el asta dorsal la cual consta según Rexed de 6 láminas denominadas de la I-VI que van desde la más superficial a la más profunda. Estas son denominadas neuronas de segundo orden las cuales hacen sinapsis con fibras C, A beta, A-delta. Al igual que los nociceptores periféricos estas neuronas también pueden aumentar su umbral y su capacidad de respuesta debido a estimulación repetida, fenómeno llamado “windup” mediados por receptores de glutamato NMDA, lo que se denomina sensibilización central.

Estas neuronas de segundo orden se proyectan con los centros superiores a través de haces denominados, espinotalámicos, espinocelular, cervicotálamico, espinomesencefálico y espinohipotálamico. La mayoría de estas fibras terminan en la porción ventral posterior de las masas nucleares del tálamo, y a pesar de que la función del tálamo no está bien definida se sabe que este recibe información nociceptiva bien definida topográficamente y además de que participa en la modulación afectiva del dolor. Con respecto al papel de la corteza cerebral se sabe que la corteza parietal somatosensorial (S1-S2) estaría relacionada con el componente de discriminación sensorial del dolor y la corteza del cíngulo con la respuesta afectivo-emocional del dolor.

3.2 Mecanismos de modulación neuroaxial del dolor agudo.

La inhibición de la nocicepción fue descrita inicialmente por Melzak y Wall en su teoría del “control gate”. Esta teoría postulaba que la transmisión sináptica desde la primera neurona hasta la segunda, podría ser inhibida a través de unas neuronas inhibitorias la cual actuaba pre-sinápticamente. En condiciones normales en que la puerta queda abierta, la señal dolorosa inhibe a esta neurona inhibitoria. Sin embargo la entrada de señales dolorosas a través de extensos haces nerviosos puede activar a las interneuronas cerrando la puerta e impidiendo que la señal dolorosa inicie el sistema sináptico entre la primera y segunda neurona. Las fibras aferentes mecanoreceptoras entran en el asta dorsal y se bifurcan en haces ascendentes y descendentes en la lámina III, contactando con neuronas en la lámina IV, V y VI. Envían sus axones hacia el tracto de Lissauer donde ascenderán o descenderán para volver a la lámina I o II para sinaptar en las neuronas marginales y en las dendritas de las grandes neuronas. Estas son las neuronas inhibitorias que actúan postsinápticamente para modular la reactividad del impulso doloroso en el asta dorsal. Diversos neurotransmisores han sido encontrados en las raíces dorsales y en el asta dorsal. La sustancia P se encuentra en las raíces dorsales, en el ganglio de la raíz dorsal, y en la lámina I a IV del asta dorsal. Ha sido reconocido como el neurotransmisor de las pequeñas fibras aferentes nociceptivas primarias. El GABA y la somatostatina son transmisores inhibitorios encontrados en las láminas I y II pueden ser transmisores inhibitorios de las interneuronas. Los opiáceos endógenos y las encefalinas, involucrados en el sistema de modulación descendente y local también están en la lámina I y II. Estructuras espinales como es la sustancia gris periacueductal, la formación reticular, y el núcleo magno de rafe son zonas donde se originan las vías descendentes.

Es bien conocido que la estimulación de la sustancia gris periacueductal produce analgesia extensa en humanos. Los axones de estos tractos actúan presinápticamente en las neuronas aferentes primarias y postsinápticamente en las neuronas de segundo orden o en las interneuronas. Estas vías median su acción antinociceptiva por mecanismos α_2 - adrenérgicos, serotoninérgicos, y mediante receptores opioides (μ , δ y κ). La acción de estos mediadores abre los canales K^+ e inhibe los aumentos en la concentración del calcio intracelular.

La norepinefrina media en la inhibición del tracto descendente de la sustancia gris hacia el núcleo magno del rafe y la formación reticular. Las fibras

serotoninérgicas producirán inhibición de las neuronas del asta dorsal mediante el cordón dorso lateral.

El sistema opiáceo endógeno actúa por medio de la encefalina metionina, leucina y de las endorfinas, que se antagonizan por la naloxona. Actúan pre sinápticamente para hiperpolarizar las neuronas aferentes primarias e inhibir la sustancia P. También producen cierta inhibición postsináptica.

En contraste con los opioides exógenos, actúan postsinápticamente en las neuronas de 2 orden o en las interneuronas en la sustancia gelatinosa del asta dorsal de la médula.

3.3 Escalas de evaluación del dolor

La implementación de un programa eficaz y seguro de analgesia postoperatoria requiere evaluación y documentación en forma objetiva, sistemática y periódica del dolor y de la terapéutica empleada para lograrlo, se precisa de un protocolo hospitalario que contenga escalas de estimación del dolor y de otras variables asociadas. Se recomienda emplear una escala objetiva que mida la intensidad del dolor. Existen escalas validadas tales como:

- Verbal de 5 puntos (nulo, leve, moderado, intenso, muy intenso)
- Verbal numérica análoga del 0 al 10.
- Visual análoga del 0 al 10 (EVA)

La escala elegida es de fácil aplicación para el personal de salud (anestesiólogos, algólogos, enfermeras y otros médicos). La evaluación del dolor debe ser realizada cada vez que se cuantifiquen los signos vitales y se documentara en hojas diseñadas con este propósito o bien en las hojas de enfermería. Se sugiere otras escalas que evalúen síntomas asociados al dolor (sedación, náusea/vómito, prurito, etc.) en forma individualizada. De igual importancia resulta documentada presencia de efectos adversos y complicaciones con la terapéutica analgésica.



3.4 Analgesia multimodal preventiva en dolor agudo postoperatorio

Las señales nociceptivas son iniciadas por un trauma en los tejidos y transmitidas por las fibras polimodales C y fibras tipo A las neuronas de asta dorsal del cordón espinal. Estas señales aferentes inducidas por el trauma activan una serie de neurotransmisores y sustancias que incluyen aminoácidos excitatorios como aspartato, glutamato, sustancia P y CGRP resultando en una respuesta exagerada de las neuronas del asta dorsal (sensibilización central o memoria del dolor). Una variedad de estudios han mostrado que este proceso de facilitación lleva a sensibilidad dolorosa aumentada (hiperalgesia) y dolor persistente prolongado después de trauma quirúrgico. Basado sobre esta evidencia científica se ha hipotetizado que un tratamiento preventivo del dolor podría evitar el establecimiento de la hipersensibilidad central, disminuyendo la incidencia de hiperalgesia y reduciendo la intensidad del dolor postoperatorio. La analgesia preventiva se ha definido como una intervención antinociceptiva que se inicia antes de que empiece la cirugía. Es de anotar que los estudios sobre la utilidad de la analgesia preventiva vs la analgesia convencional han sido contradictorios. Sin embargo el inicio preincisional con analgesia preventiva puede bloquear la respuesta de stress durante la cirugía. Como se ha indicado una analgesia preventiva adecuada debe incluir técnicas multimodales con muchas drogas para atenuar la hipersensibilidad periférica y central con un régimen de tratamiento de duración suficiente.

Muchas sustancias han demostrado atenuar la sensibilización central inducida por la incisión entre las que se encuentran la aplicación sistémica del antagonista del receptor NMDA ketamina, magnesio, gabapectin, lidocaína sistémica, analgesia neuroaxial, y los analgésicos endovenosos comunes (AINES, opioides). Por ultimo Moinche et al no es el tiempo del tratamiento analgésico si no la duración y la eficacia de la intervención analgésica la que es importante para el tratamiento del dolor y la hiperalgesia.

3.5 Estrategia de analgesia neuroaxial.

La analgesia neuroaxial es una técnica que consiste en la aplicación de un medicamento en cercanías al cordón espinal, intratecalmente dentro del espacio subaracnoideo o epidural en los tejidos grasos alrededor de la duramadre, por inyección o infusión a través de un catéter. Esta técnica fue inicialmente desarrollada desde hace 100 años en la forma de anestesia espinal. Desde

entonces esta técnica es ahora empleada para administrar un gran número de medicamentos para proveer tanto anestesia, analgesia y tratamiento para la espasticidad en un gran número de enfermedades agudas y crónicas. Inicialmente solo los anestésicos locales fueron utilizados por esta vía, pero en el año 1900 fue introducida la morfina para el tratamiento de procesos dolorosos. Los efectos neuroaxiales de la administración de opioides es el resultado de la acción compuesta de efectos regionales directos sobre los receptores opioides cerebrales, del transporte cefálico vía el líquido cefalorraquídeo, y de los efectos centrales y periféricos de la absorción sistémica.

3.6 Farmacodinamia y farmacocinética de los opioides neuroaxiales

La disponibilidad de un opioide tras su administración perimedular depende de la capacidad de distribución desde su lugar de entrada hasta su punto de acción o biofase medular. El cual está localizado en el asta posterior de la sustancia gris de la medula espinal (lamina II), la cual a su vez está rodeada de sustancia blanca.

Por lo anteriormente expuesto un fármaco administrado por vía epidural tendrá que atravesar además de su contenido, las meninges, el líquido cefalorraquídeo, y la sustancia blanca. Tas su colocación intradural estos tejidos se reducen.

En cambio cuando estos fármacos se administran endovenosamente el flujo sanguíneo lo depositara a una distancia de unas micras de su biofase supra medular teniendo que cruzar la barrera capilar de los vasos cerebrales. Estas diferencias de difusión determinaran las potencias relativas diferentes de cada opioide según la vía de administración empleada. “cualquier droga depositada en el espacio epidural disminuirá su concentración en función de la redistribución a los tejidos periféricos. Esto a su vez dependerá del volumen y las propiedades fisicoquímicas relativas de dichos tejidos con relación a las del opioide en particular.

Las leyes de farmacocinética determinan que una droga hidrofóbica (lipofílicas) se distribuirá preferentemente en los tejidos también hidrófobos. Consecuentemente los opioides lipofílicos como sufentanilo o fentanyl, difundirán más en la grasa epidural que en el LCR, y no estarán muy disponibles para su acción sobre los receptores medulares. Por lo anteriormente expuesto la

elección de un opioide cuya captación por los tejidos extraespinales sea mínima determinara una mayor cantidad de droga disponible en la biofase medular, condición que cumplen en mayor parte los fármacos hidrofílicos.

En resumen los opioides lipofílicos como el fentanil tienen un inicio de acción más rápido y una duración de acción más corta que los opioides hidrofílicos como la morfina cuando son administrados epiduralmente o intratecalmente. Esta rápida y sostenida absorción sistémica también contribuye a los efectos analgésicos sistémicos y al aumento de los efectos adversos. Opioides hidrofílicos como la morfina penetran los tejidos neurales más lentamente a su vez de una eliminación más lenta lo que contribuye a una más amplia distribución en el líquido cefalorraquídeo. En el caso de la morfina su acción ha podido ser prolongado hasta por 48 horas debido a una presentación de envoltura liposomal. Por consiguiente la analgesia puede ser conseguida a sitios distantes de colocación de la droga, sin embargo la amplia distribución rostral a través de líquido cefalorraquídeo de la droga permite que esta alcance niveles cerebrales mayores aumentando el riesgo de depresión respiratoria. Con respecto a la resistencia de las meninges a la difusibilidad a los opioides está dada en el 90% por la aracnoides y el resto por la duramadre.

3.7 Estado del arte de la analgesia espinal con opioides

“Cualquier opioide inyectado vía intratecal, se presupone que producirá parte de su efecto analgésico por un mecanismo espinal directo. La principal diferencia, respecto a la administración epidural, reside en la duración del efecto clínico, la velocidad de redistribución hacia los centros cerebrales y el mecanismo por el cual el fármaco alcanza dichos centros. En general, los opioides lipofílicos producen una analgesia de corta duración, de 1-3 horas, que los convierte en una mala opción para analgesia postoperatoria tras punción intradural única, pero útiles en el tratamiento del dolor del trabajo de parto, especialmente en el primer estadio o en el expulsivo. Los efectos adversos supra espinales que producen, aparecen con mayor rapidez que con los opioides hidrofílicos, debido a que las dosis que debemos administrar son relativamente altas y su pico plasmático más precoz. Para intentar explicar las diferencias entre ambos grupos, parte de la analgesia observada es espinal o supra espinal, cuando aparece esta última y si es necesaria para el efecto clínico final alcanzado, compararemos un representante de cada uno de ellos, la morfina y

el sufentanilo. La morfina es un opioide que depositado en el espacio intratecal, a dosis de 100-200mcg produce una analgesia que puede durar hasta 24 horas. Este dato no la convierte en una buena opción para su uso en anestesia espinal en pacientes de cirugía ambulatoria por la alta incidencia de efectos secundarios de duración prolongada, como la retención urinaria. Esta larga duración no es posible conseguirla por vía endovenosa, ni por su puesto con las mismas dosis administradas, lo que demuestra su efecto espinal. Tampoco es fácilmente entendible su duración clínica, cuando la vida media de eliminación del LCR es del orden de 73-140 min, lo que supone un tiempo de estancia máximo de 6-12h. La explicación más racional es que el tiempo de persistencia en su biofase medulares mayor que el del LCR, aunque el hecho de ser un fármaco con una progresión rostral muy importante, produce un efecto supra espinal que podría ser el complemento a la analgesia observada de larga duración.

Este efecto sinérgico, o aditivo espinal/ supra espinal, ha sido comprobado en modelos animales pero es desconocido si ocurre de la misma manera en humanos.

Este punto es importante porque nos replantearía el hecho de prohibir sistemáticamente el uso de opioides por vía sistémica en un paciente que los está recibiendo vía espinal.

3.8 Efectos adversos de los opioides neuroaxiales

Al igual que con la administración sistémica la depresión respiratoria es el efecto adverso más importante y que potencialmente amenaza la vida. Este puede ocurrir por la absorción sistémica del medicamento y/o por migración rostral dentro del líquido cefalorraquídeo. La morfina intratecal resulta en una depresión respiratoria que la ocasionada por dosis equivalentes de opioides intravenosos. Este efecto es dosis dependiente para el mismo opioide y para la misma ruta de administración. Los ancianos muestran una mayor predisposición a este efecto adverso motivo por el cual la dosis debe ser reducida a la mitad para la administración neuroaxial. El prurito es un efecto adverso característico de la administración de opioides neuroaxiales y en especial de la ruta intratecal, con una incidencia reportada del 30%. La pato fisiología del prurito inducido por opioides ha sido muy mal entendida, una de las respuestas es que implica

vías neurales específicas. Dentro de las opciones para la prevención y tratamiento incluye la coadministración de pequeñas dosis antagonistas naloxona, antihistamínicos, antagonistas de los receptores de 5 HT3 de la serotonina, propofol. Las náuseas y el vómito continúan siendo uno de los principales efectos adversos asociados al uso de opioides y las dosis requeridas para producirlos son mucho más bajas por vía intratecal que por vía sistémica. Un efecto inusual de la administración de morfina intratecal y en menor extensión de la peridural es la reactivación del herpes.

4. JUSTIFICACIÓN

La administración de opioides (morfina) por vía neuroaxial ha demostrado ser una buena opción para el manejo del dolor postoperatorio inmediato y para el tratamiento de síndromes dolorosos crónicos de origen no maligno; ya que brinda una duración prolongada del efecto analgésico. Actualmente no existe comparación entre la analgesia dada por la morfina espinal frente a la peridural en nuestra población de pacientes.

Por lo anteriormente expuesto consideramos de esencial importancia avanzar en la investigación de nuevas y mejores estrategias de analgesia preventiva que nos permita mejorar nuestros estándares de calidad. Todo esto beneficiará a la población usuaria del Hospital regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza sometida a este tipo de intervención quirúrgica, mejorando por tanto el manejo y cuidados en los primeros días postoperatorio. Esto ayudara a estandarizar la práctica en el manejo de dolor postoperatorio en nuestro hospital, beneficiando y disminuyendo la morbilidad en nuestros derechohabientes.

Por lo anterior considero valido y útil el desarrollo del presente proyecto investigativo.

5. PROBLEMA DE INVESTIGACION

Pregunta de investigación

¿Es la analgesia espinal con morfina más efectiva comparada con la analgesia peridural, en pacientes sometidos a histerectomía abdominal en el Hospital Regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza?

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Determinar la efectividad de la analgesia espinal con morfina comparados con la analgesia peridural, en pacientes intervenidas de histerectomía abdominal bajo anestesia regional.

6.2 Objetivos específicos

-Medir la intensidad del dolor postoperatorio en histerectomía abdominal utilizando la escala visual análoga.

- Cuantificar la dosis del medicamento de rescate.

-Identificar los efectos secundarios más frecuentes (nausea y vomito) con el uso de los opioides por vía intratecal y peridural.

7. METODOLOGIA

7.1 Tipo de estudio

Estudio clínico controlado prospectivo, longitudinal, comparativo, ciego y aleatorizado en pacientes del sexo femenino programadas de forma electiva para histerectomía abdominal previa autorización del protocolo de investigación por el comité de enseñanza, investigación y ética del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del ISSSTE. Firma de consentimiento informado diseñado ex profeso para el presente estudio, así como el cumplimiento de los criterios de inclusión y de manera aleatorizada (tabla de aleatorización numérica) se decide a que grupo pertenecerá cada paciente.

Las pacientes fueron colocadas en uno de los dos grupos (SA o PD) de acuerdo a la tabla de aleatorización numérica.

De esta manera se conformaron dos grupos:

Grupo 1 (SA): A este grupo de pacientes se les administrara el anestésico local (bupivacaina hiperbarica 15mgs) más 100mcgs de morfina por vía subaracnoidea.

Grupo 2 (PD): En este grupo a las pacientes se les administrara el anestésico local bupivacaina hiperbarica 15mgs por vía subaracnoidea, 30 minutos antes de terminar el procedimiento quirúrgico se administrara morfina 1mg diluido en 5ml de solución salina al 0.9% por vía peridural.

Al momento de ingresar al paciente a sala de quirófano se realizara monitoreo tipo I, en las cuales se valorara tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, electrocardiograma de 5 derivaciones, sedación con midazolam 2mgs endovenoso, se colocara paciente en decúbito lateral izquierdo con flexión de miembros pélvicos y columna cervical, se realiza asepsia y antisepsia en región dorsolumbar, se colocaran campos estériles, se realiza habón dérmico a nivel de L1-L2, se infiltra por planos con lidocaína simple al 2%, se puncionara con aguja tuohy #17 hasta espacio peridural, se realiza prueba de pitkyn, se puncionara con aguja whitacre 27 hasta espacio subaracnoideo, al obtener líquido cefalorraquídeo de características macroscópicas normales se administrara el anestésico local (bupivacaina 15mgs) en ambos grupos, en el grupo 1 se agregara morfina 100 mcgs al administrar el anestésico local vía subaracnoidea, en el grupo 2 se administrara la morfina vía peridural 1 mg en

5ml de solución salina al 0.9% 30 minutos previos antes del término de procedimiento quirúrgico, se retira catéter peridural y pasa a sala de recuperación.

En la sala de recuperación a todas las pacientes se les realizara monitoreo tipo I (no invasivo), el cual consiste en:

Tensión arterial: mediante baumanómetro digital.

Frecuencia cardiaca y electrocardiografía.

Saturación de oxígeno: con oximetría de pulso.

Se llevara a cabo la valoración de la intensidad del dolor mediante la escala visual análoga (EVA) al llegar a recuperación. Tiempo 0.

Tiempo 1: Transcurridos 30 minutos se medirá el EVA, la presencia de efectos secundarios por la administración de opioide, medicamento y dosis de rescate en caso de requerirlo, constantes vitales.

Tiempo 2: A los 60 minutos de llegada a recuperación se medirá el EVA, la presencia de efectos secundarios por la administración de opioide, medicamento y dosis de rescate en caso de requerirlo, constantes vitales.

Tiempo 3: a los 90 minutos de llegada a recuperación se medirá el EVA, la presencia de efectos secundarios por la administración de opioide, medicamento y dosis de rescate en caso de requerirlo, constantes vitales.

Posteriormente se llevara a cabo el vaciado de datos en programa estadístico de EPI INFO y se procederá a realizar el análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial.

En caso de dolor con EVA igual o mayor a 5 se administrara medicamento de rescate (morfina 2mgs, IV).

En caso de presentarse efectos secundarios como nausea (se administrara ondasetron 8mgs), prurito (hidrocortisona 300mgs y difenhidramina 30mgs IV) y retención urinaria (furosemide 20mgs).

Se da por terminado el estudio cuando los pacientes egresan de recuperación.

7.2 Universo

El universo de nuestro estudio son todas aquellas pacientes cuya patología ginecológica requerirá de resección uterina vía abdominal.

7.3 Sujetos de estudio

Pacientes programadas para histerectomía abdominal por cualquier etiología entre los 35 y 65 años ASA I y ASA II en quienes no haya contraindicación de anestesia regional.

7.4 Tamaño de la muestra

COMPARACIÓN DE DOS PORPORCIONES

Donde:

n es el número de necesarios en cada muestras;

$$n = \frac{\left[Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)}$$

sujetos
una de las

Z_{α} = valor correspondiente al riesgo de una prueba unilateral.

Z_{β} = valor correspondiente al poder o potencia.

(Es recomendable esté entre el 80-90%)

P 1= proporción poblacional del grupo 1

P 2 = Proporción poblacional del grupo 2

P= Es la media de las dos proporciones 1 p y 2 p $(P1+P2/2)$:

Comparación de dos proporciones

(se pretende comparar si las proporciones son diferentes)

Nivel de confianza o seguridad $(1 - \alpha)$

95%

Poder estadístico:

80%

P1 (proporción en el grupo de referencia, placebo, control o tratamiento habitual):

90%

P2 (proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica):

60%

Tamaño muestral:

32

El tamaño muestral ajustado a pérdidas:

Proporción esperada de pérdidas (R):

10%

Muestra ajustada a las perdidas por grupo:

35

7.5 Criterios de inclusión

- Pacientes con estado físico de la ASA I y II programadas para histerectomía abdominal electiva.
- Pacientes mayores de 35 años y menores de 65.
- Pacientes con peso de 50 a 80kgs.

7.6 Criterios de exclusión

- Pacientes con coagulopatías o trastornos plaquetarios demostrados.
- Pacientes con alguna patología intracraneana.
- Pacientes con neuropatías periféricas en miembros pélvicos.
- Pacientes con criterios de sepsis o cuadro febril de origen no claro.
- Pacientes con contraindicaciones de anestesia regional.

7.7 Criterios de eliminación

-Pacientes en las que se presente la necesidad de cambio de técnica anestésica por algún tipo de complicación en el transoperatorio.

-Pacientes que presenten alguna reacción a la administración de morfina y pacientes que presenten datos de shock hipovolémico.

-Pacientes con dolor crónico.

7.8 Variables

La medición de las diferentes variables proporciona como resultado un tipo de dato específico a tener en cuenta en la actual investigación, basándose en las preguntas del instrumento a utilizar en la recolección de datos, refiriendo para cada una: número de la variable, nombre de la variable, definición conceptual, la definición operativa, su naturaleza, la operatividad y cada una de las unidades de medición y codificación, de acuerdo al tipo de variable, realizando una matriz para tal fin.

7.8.1 Variables independientes

Edad: definición periodo del tiempo comprendido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.

Peso: atracción ejercida sobre el cuerpo por la fuerza de gravedad terrestre, relacionado con la edad

Clasificación ASA: sistema de clasificación que utiliza la American society of anesthesiologists para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los pacientes dependiendo de sus comorbilidades.

ASA I: Paciente sano

ASA II: Paciente con enfermedad sistémica controlada.

ASA III: Paciente con enfermedad sistémica no controlada.

ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que constantemente amenaza la vida.

ASA V: Paciente moribundo que se espera que no viva más de 24 horas con o sin cirugía.

ASA VI: Paciente con muerte cerebral que cumple criterios para donación de órganos

7.8.2 Variables dependientes

Dosis de morfina intratecal 100 mcgs

Dosis de morfina peridural 1mg.

Presión arterial media. Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.

Frecuencia cardiaca. Es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto.

Dosis y tiempo de opioides de rescate. Cantidad de medicamento utilizado para disminuir la intensidad de dolor.

Efectos adversos del uso de opioides. Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento.

7.8.3 Operalización de las variables

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala	Tipo de analisis
Edad	Definición periodo del tiempo comprendido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Cuantitativa	Años	T Student
Peso	Atracción ejercida sobre el cuerpo por la fuerza de gravedad terrestre, relacionado con la edad	Cuantitativa	Kilogramos	T Student
ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American society of anesthesiologists para estimar el riesgo que plantea la anestesia para	Cualitativa	I, II, III, IV, V, VI	Chi cuadrada

	los pacientes dependiendo de sus comorbilidades.			
Presión arterial	Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.	Cuantitativa	Mm/hg	T Student
Frecuencia cardiaca	Es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto.	Cuantitativa	Latidos por minuto	T Student
Efectos adversos del uso de opioides.	<p>Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento.</p> <p>Nausea: es una sensación de malestar o de estómago revuelto junto con una urgencia por vomitar. Tratamiento: Ondasetron 8 mgs IV.</p> <p>Prurito: Es la sensación de picor que se siente en una parte del cuerpo. Tratamiento: Hidrocortisona 300mgs iv. Y Difenhidramina 30mgs iv.</p> <p>Retención urinaria: Imposibilidad imprevista de realizar el vaciamiento vesical. Tratamiento: Furosemide 20mgs iv.</p>	Cualitativa	<p>Presencia/ausencia</p> <p>Presencia/ausencia</p> <p>Presencia/ausencia</p>	Chi cuadrada
EVA	<p>Escala visual analógica: Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma.</p> <p>En caso de presentarse dolor con EVA igual o mayor de 5 se administrara medicamento de rescate (morfina 2 mgs iv.).</p>	Cuantitativa	1-10	T Student

7.9.1 Hipótesis del estudio: El uso de la analgesia espinal con morfina es más efectivo comparado con el uso de analgesia peridural en pacientes sometidas a histerectomía abdominal.

7.9.2 Hipótesis nula: La analgesia con la administración de morfina es independiente de la vía de administración.

7.9.3 Hipótesis alterna: La analgesia con la administración de morfina no es independiente de la vía de administración.

7.10 Criterios de elegibilidad

Para este estudio se tendrá en cuenta el obligatorio cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, definidos para todos los pacientes, para la participación en esta investigación, permitiendo seleccionar la muestra de pacientes a ser estudiada.

7.11 Planes de reclutamiento

Las pacientes serán seleccionadas el día de la cirugía dependiendo si estas cumplen estrictamente con todos los criterios de inclusión.

7.12 Procedimiento para la recolección de la información

Se incluirán todas las pacientes que acudan al Hospital Regional ISSSTE General Ignacio Zaragoza, programadas para histerectomía abdominal cumpliendo con los criterios de inclusión y sin tener ningún criterio de exclusión.

Se recolectara la información de manera escrita en papel en un instrumento diseñado para tal fin (Anexo 1) y posteriormente se llevara un registro en una base de datos generada en Microsoft Excel para el almacenamiento de la información, estableciendo el rango de valores permitidos en el caso de las variables cuantitativas, permitiendo en posteriores etapas codificación y análisis de los datos capturados utilizando el programa epi info.

7.13 Métodos para el control y la calidad de los datos.

El control de calidad de los datos, se realizara con la verificación y corrección de aquellos que consideremos inconsistentes, recogiendo nuevamente esa información, si el caso lo amerita; así como la debida codificación de los datos para facilitar el análisis posterior, permitiendo llevar a cabo tanto el proceso de entrada de datos como la verificación de sus inconsistencias.

7.13.1 Sesgos de selección

Se incluirán en el estudio todas las personas que cumplen con los criterios de inclusión y sin criterios de exclusión los cuales fueron definidos con anterioridad. Los investigadores son personas idóneas quienes se encuentran en el estándar de la curva de aprendizaje, por ello el error se minimiza.

7.13.2 Sesgo de confusión

Respecto de los factores de confusión, existen esencialmente cuatro estrategias para prevenirlos y/o controlarlos, eligiendo las siguientes según su aplicabilidad en el diseño del actual estudio de investigación, cuando sea factible:

-Durante el diseño: restricción de la selección de la muestra a grupos comparables.

-Durante el análisis: estratificación para la realización de los análisis de forma separada y realización de análisis especiales.

7.13.3 Consideraciones éticas

Se realizara un consentimiento donde se informe a la paciente sobre el estudio a realizar, los beneficios y los efectos adversos que se pueden presentar, el procedimiento anestésico, los riesgos anestésicos. (Anexo 2)

7.13.4 Consideraciones de bioseguridad

Se utilizara equipo de bloqueo raquimix de la marca dural, que se encontrara debidamente sellado y en condiciones óptimas, y estándares de esterilidad, así como anestésico local (ropivacaina), medicamentos adyuvantes para disminuir efectos secundarios (dexametasona, ondasetron), la morfina ha sido aplicada por diversas vías incluidas las que se utilizaran en este estudio siendo aprobada su administración por parte de la FDA.

7.14 Métodos y asignación a los grupos de estudio.

1. Consulta médica donde se corroborara el diagnóstico y el procedimiento a realizar.
2. Realización de la valoración preanestésica, determinando estado clínico actual (ASA).
3. Los pacientes con antecedentes negativos y sin contrindicaciones ingresaran al estudio.
4. En estos pacientes se aplicara el instrumento para la recolección de la información.

8. Plan de análisis de resultados

Para el análisis de resultados se utilizara los siguientes estadísticos de referencias como medida de desenlace y resultado en nuestro estudio:

1. Riesgo relativo
2. Número necesario a tratar
3. Número necesario a dañar

Como paquete estadístico se utilizara los siguientes programas:

1. Episet
2. Epiinfo

Para la recolección de datos se utilizara un único formato (anexo numero 1) en el cual la única diferencia o variante es la aplicación o no de morfina intratecal.

9. Organigrama

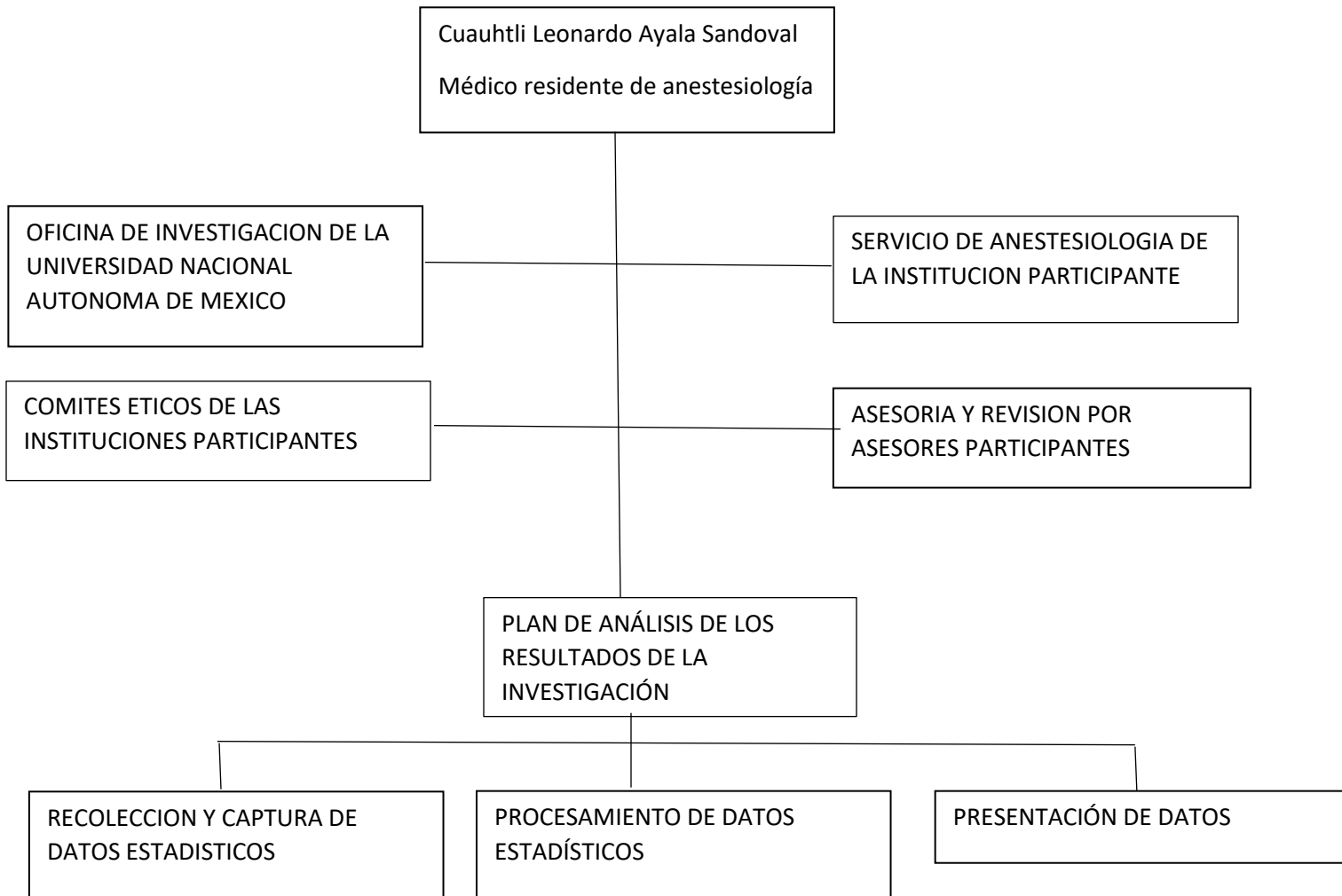


Figura 1: organigrama de investigación

10. Cronograma de actividades

Mes Actividad	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.
Elaboración del protocolo	X	X						
Aprobación de protocolo		X						
Recolección de datos			X	X	X	X		
Análisis de resultados							X	
Publicación de resultados								X

11. Recursos humanos

Médicos anestesiólogos del turno matutino.

Médicos residentes de anestesiología.

11.1 Recursos materiales

- Equipo de bloqueo raquimix que contenga, aguja tuohy #17, aguja whitacre #27 larga, jeringas de 20 ml, 10 ml, 3ml, catéter epidural transparente, jeringa localizador de espacio peridural, 3 agujas hipodérmicas calibre 18 G x 38 mm, 21G x 38 mm, 25 G x 16 mm, 4 gasas secas, solución iodopovidona, charola para material antiséptico, campo hendido, campo de trabajo, porta sujetador filtrante,
- Guantes quirúrgicos
- Anestésico local (bupivacaina hiperbarica, lidocaína simple al 2%),
- Morfina
- Máquina de anestesia que cuente con monitor para monitoreo continuo de TA, FC, SAT O2, EKG 5 der.
- Oxígeno y puntas nasales.

11.2 Recursos financieros

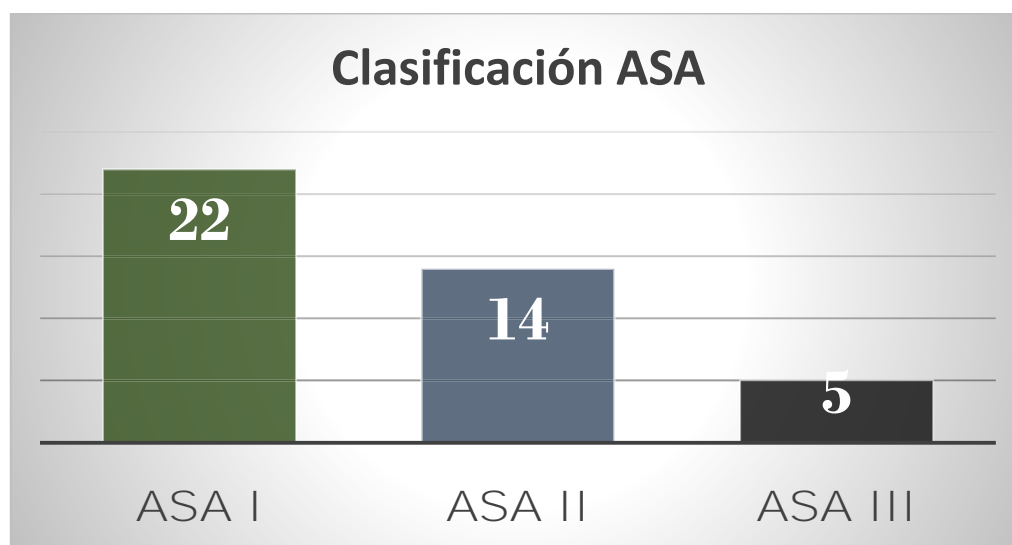
Equipo y material de la institución

11.3 Difusión

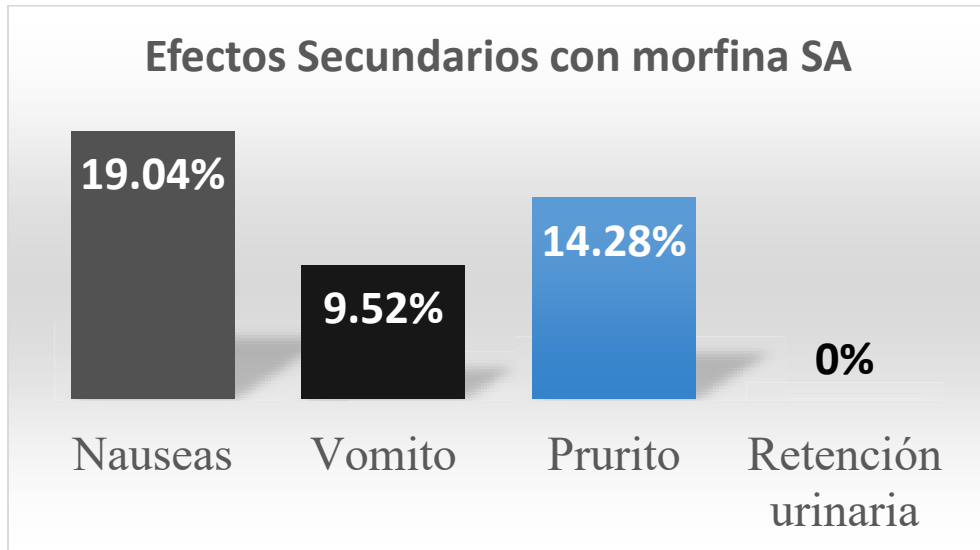
Se publicaran los resultados y presentación del trabajo de investigación en la revista del ISSSTE.

12. Resultados: Se tomó información de 41 mujeres en edades entre 37 y 59 años con una media de edad de 45 años, con peso promedio de 70 kilos y talla de 1.52 Metros. Los casos fueron clasificados como ASA I en 53,65 % de los casos (n=22) ASA II en 34,14% (n=14), ASA III en 12.19%(n=5). De las 41 mujeres 21 fueron manejadas con morfina intratecal y 20 con morfina peridural, la dosis intratecal se manejó a 100 microgramos (mcg) y la dosis peridural a 1 mg. La evaluación del dolor se hizo con la escala verbal análoga que se realizó a la llegada a recuperación, 30, 60 y 90 minutos del procedimiento quirúrgico. Las pacientes que se les administro morfina por vía intratecal presentaron EVA menor a 3 por lo que no se requirió administración de rescate presentaron, el 25% de los casos con morfina peridural si requirió dosis de rescate. Se encontró que las pacientes sometidas a histerectomía abdominal y se les administro morfina por ambas vías hubo una disminución de los requerimientos de AINES. Como efectos secundarios se presentaron náuseas en 19.04%, prurito 14.28%, el vómito en 9.52 %, retención urinaria 0% de las pacientes manejadas con opiáceos intratecales, en las pacientes en las que se administró morfina vía peridural tuvieron 5 % nauseas, prurito 5%, no hubo retención urinaria, ni vomito. Se encontró diferencia poco significativa en estas dos variables pero no en el vómito y retención urinaria.

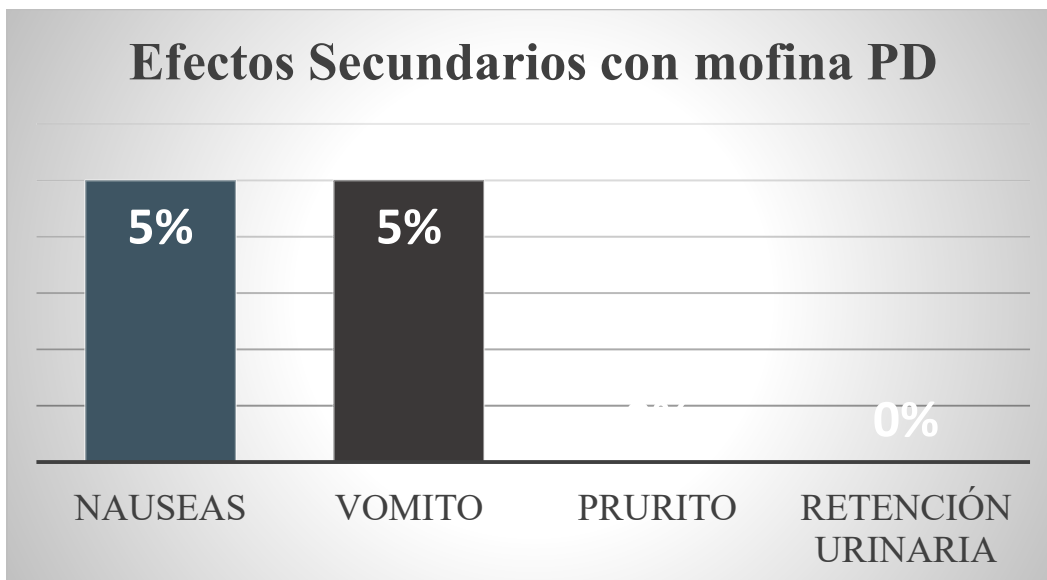
Clasificación de las pacientes según el grado de ASA.



Efectos secundarios de la administración de morfina vía subaracnoidea



Efectos secundarios de la administración de la morfina vía peridural



13. Discusión

El dolor es un proceso dinámico que es influenciado en el individuo por lo biológico, psicológico y sus mecanismos sociales pero además el dolor tiene la capacidad de generar cambios en estos, lo que podría implicar que un grupo poblacional tenga resultados diferentes debido a la utilización de determinada técnica analgésica, diferentes grupos poblacionales, diferencias étnicas, genéticas, culturales es decir por un cambio en su idiosincrasia, este hecho implica que la replicación de la investigación en el manejo del dolor es una obligación de los anestesiólogos en México.

Si a esto se suma que solo con la replicación de resultados favorables o no favorables en la evaluación de una técnica analgésica se pueden generar una evidencia propia sin necesidad de la extrapolación de conclusiones sobre población no autóctona de una Institución como el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. En muchos Hospitales como este una técnica analgésica puede ser más idónea solo porque tradicionalmente es la más utilizada.

Este estudio se realizó en mujeres a quienes se realizó histerectomía, difícilmente se podría extrapolar sus conclusiones a una población diferente en género o edad aunque otros investigadores han demostrado que es una técnica segura y con pocos efectos secundarios.

El manejo del dolor en el presente estudio utilizo el requerimiento por la petición del paciente, el uso de los opiáceos de rescate fue a juicio clínico del anestesiólogo tratante lo que implica mayor componente subjetivo de la utilización de los opiáceos de rescate.

En el presente estudio se esforzó por la objetividad en la utilización de opiáceos de rescate y AINES. El estudio chileno del doctor Gonzales también concluye al igual que el presente los beneficios del manejo del dolor con morfina Intratecal (17). Como efectos secundarios se presentaron náuseas en 19.04%, prurito 14.28%, el vómito en 9.52 %, retención urinaria 0% de las pacientes manejadas con opiáceos intratecales, en las pacientes en las que se administró morfina vía peridural 5 % presentaron nauseas, prurito 5%, no hubo retención urinaria, ni vomito.

14. Conclusiones

Las edades de mujeres atendidas en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza a quienes se les realizo histerectomía están entre la cuarta y sexta década en su mayoría clasificadas como ASA I. La talla promedio de la población estudiada está acorde con lo esperado en población latina (1.55), y un peso promedio (70kg) que sobre pasa el esperado para la talla. Se encontró diferencia significativa en el dolor entre los pacientes manejados con morfina intratecal y peridural, esta diferencia fue significativa a los treinta, sesenta y noventa minutos de haberse realizado la cirugía. También se observó en este estudio, el requerimiento de dosis de rescate de morfina por dolor en pacientes manejadas con morfina peridural, sin requerirlo en las pacientes a las que se les administro morfina intratecal. Los efectos secundarios más frecuentes como la náusea y el prurito fueron ligeramente más alto en las pacientes manejadas con morfina intratecal sin diferencia estadística. No se encontró en el estudio diferencia estadística en el uso de antieméticos en los dos grupos, pero si en el uso de AINES. Se observó que mayor número de pacientes manejadas con morfina peridural requirieron de la utilización de AINES para un mejor control del dolor. En ambos grupos se observó la disminución de la intensidad de dolor, menor dosis de AINES, recuperación más temprana, egreso en periodo más corto que las pacientes a las cuales no se les administro morfina.

Referencias bibliográficas

- 1. Farquar CM, Steiner hysterectomy rates in the United states 1990-1997; obst ginecol 2002; 99:229-34**
- 2. Lavand H.P peioperative pain. Current opinión anesthesiology 19:556-561. 2006**
- 3. Intratecal morphine for analgesia after hysterectomy: a dose response study: regional anesthesia and pain medicine vol 24, issue 3, 1999, page 82**
- 4. Practice guidelines for prevention, detection and management of respiratory depresión associated with neuroaxial opioide administration, anesthesiology 2009;110:218-30.**
- 5. Brandsborg B, Nikolajsen I Risk factors for chronic pain after hysterectomy, anesthesiology 2007; 106; 1003-12.**
- 6. Guía de manejo del dolor en histerectomía abdominal, clínica de dolor y cuidados paleativos.**
- 7. Perena M.J. neuroanatomía del dolor, revista española de anesthesiología 2013 supl II, 5-10**
- 8. Moreno Carlos, fisiopatología del dolor clínico. Asociación colombiana de neurología 2009 01.15.**
- 9. Guevara López, parámetros de practica clínica para el manejo del dolor agudo perioperatorio. Academia mexicana de cirugía, vol 73, numero 3, mayo 2005**
- 10. Pogatsky M. from preemptive a preventive analgesia. Current opinión anesthesiology 19:551-555, 2012**

- 11. Stephan a shug. Neuroaxial drug administration. Department of anesthesia and pain medicine, royal Perth hospital, western, Australia, 2011.**
- 12. Mugabure b. fisiología y farmacología clínica de los opioides intratecales y epidurales, revista de la sociedad española de dolor. 12:33-45, 2012**
- 13. Kanner r. pharmacological approaches to pain management, anesth analg 2009;98:116-122.**
- 14. Utilización de Morfina Intratecal para Analgesia Postoperatoria en Cirugía Ginecológica** Dr. Mauricio Giraldo Arismendy*, Dra. Luz María Lopera Velásquez*, Dr. Alejandro Pérez Ramírez*
- 15. Opioides intratecales para el manejo del dolor agudo postquirúrgico.** Jaime Escobar D. Rev Chil Anest, 2011; 40: 283-291
- 16. Eficacia de la morfina vía subaracnoidea en la analgesia postoperatoria de la histerectomía total abdominal y vaginal.** Oscar Urbina Peralta. Actas Peru Anesthesiol. 2012;20:92-7.
- 17. Efectos adversos según administración de coadyuvantes opioides: morfina versus fentanil por vía intratecal en pacientes sometidas a cesarea.** Barrientos-Zuñiga Estefanía, Carpio-Deheza Gonzalo

ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Folio:

NOMBRE: _____

EXPEDIENTE: _____

EDAD: _____

PESO: _____

FECHA: _____

DIANOSTICO: _____

RAQ-ASA: _____

Grupo 1 (SA):

Grupo 2 (PD):

	TIEMPO 0	TIEMPO 1	TIEMPO 2	TIEMPO 3
TA				
FC				
SpO2				
EVA				
Rescates:				
Efectos secundarios:				
Nausea:		Presencia Si/No	Tratamiento Ondasetron 100Mcgs/kg	
Prurito:		Si/ No	Dexametasona 8mgs iv Difenhidramina 0.5mg/kg	
Retención urinaria:		Si/No	Furosemide 20 mgs IV	

Descripción de los tiempos:

Tiempo 0 al llegar a la UCPA posterior a la cirugía.

Tiempo 1 a los 30 minutos de su ingreso a UCPA posterior a la cirugía

Tiempo 2 a los 60 minutos de su ingreso a UCPA posterior a la cirugía

Tiempo 3 a los 90 minutos de su ingreso a UCPA posterior a la cirugía

ESCALA ANALÓGICA VISUAL- EVA

Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sin dolor _____ Máximo dolor

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTAGACIÓN MÉDICA.

Título del protocolo

“EFECTIVIDAD DE MORFINA INTRATECAL VERSUS PERIDURAL EN HISTERECTOMIA ABDOMINAL”

El investigador principal: Dra. Mirna Magali Delgado Carlo adscrito al servicio de anestesiología y titular de la cátedra de anestesiología. Investigador asociado Dr. José Francisco Ojeda Valle Medico anestesiólogo adscrito al servicio de Anestesiología. Dr. Cuauhtli Leonardo Ayala Sandoval Residente de tercer año del servicio de Anestesiología.

Se realizará esta investigación clínica y comparativa en: Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE.

Nombre del paciente: _____

El servicio de anestesiología lo invita a participar en el estudio de investigación clínica comparativa con el fin de mejorar los procedimientos anestésico-quirúrgicos realizados en nuestro hospital. Hacemos de su conocimiento que su participación es voluntaria por lo cual se solicita su autorización. También hago de su conocimiento los siguientes puntos relacionados con este estudio:

Se realiza un estudio clínico controlado prospectivo, longitudinal, comparativo, ciego y aleatorizado en pacientes del sexo femenino de 35 a 70 años programadas de forma electiva para histerectomía abdominal. Se realizará la valoración del dolor postoperatorio por medio de la EVA (escala visual análoga) del dolor, los beneficios con la aplicación de morfina por vía peridural, subaracnoidea, la utilización de medicamentos de rescate y los efectos secundarios con la administración de opioides por vía peridural y subaracnoidea.

Nombre y firma del paciente:

Testigo 1:

Nombre y firma del médico anestesiólogo:

Testigo 2:
