



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL GENERAL “DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO”

TRABAJO TERMINAL

**“COMPARACIÓN DE EFECTOS ADVERSOS Y ANALGESIA POSTOPERATORIA,
MORFINA VS FENTANIL INTRATECAL EN HISTERECTOMIZADAS, EN EL
HOSPITAL GENERAL DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO, ISSSTE PACHUCA,
AGOSTO 2022-AGOSTO 2023”.**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGÍA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

CINTYA ALDANA VALADEZ

M.C. ESP. IDANELLY GUADALUPE VÉLEZ VEGA
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
DIRECTORA DEL TRABAJO FINAL

MAESTRO EN CIENCIAS ALEJANDRO CHEHUE ROMERO
CODIRECTOR METODOLÓGICO DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO; HIDALGO, OCTUBRE DE 2023

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

“COMPARACIÓN DE EFECTOS ADVERSOS Y ANALGESIA POSTOPERATORIA, MORFINA VS FENTANIL INTRATECAL EN HISTERECTOMIZADAS, EN EL HOSPITAL GENERAL DRA. COLUMBA RIVERO OSORIO, ISSSTE PACHUCA, AGOSTO 2022- AGOSTO 2023”.

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

CINTYA ALDANA VALADEZ

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE DE 2023

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C.ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE POSGRADO

MTRO. EN CIENCIAS ALEJANDRO CHEHUE ROMERO
CODIRECTOR METODOLÓGICO DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL DRA. COLUMBA RIVERO OSORIO. ISSSTE

M.C. ESP. JOSÉ ROBERTO MEDÉCIGO HERNÁNDEZ
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL
DRA. COLUMBA RIVERO OSORIO. ISSSTE

M.C. ESP. ALEJANDRO ARREOLA MORALES
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. ALVARO TREJO PÉREZ
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

M.C. ESP. IDANELLY GUADALUPE VÉLEZ VEGA
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
DIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL





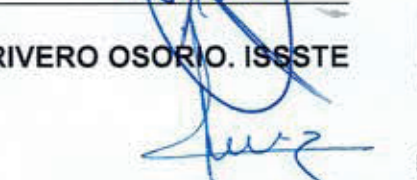








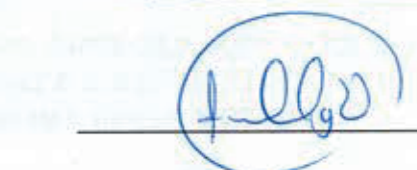
Hospital General
Dra. Columba
Rivera Osorio













**GOBIERNO DE
MÉXICO**



**NUEVO
ISSSTE**
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

OFICIO No. HGCRO/CEI/1042/2023

Pachuca, Hidalgo a 02 octubre 2023

Asunto: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN
DE TRABAJO TERMINAL

**DRA. CINTYA ALDANA VALADEZ
RESIDENTE DE TERCER AÑO
DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T E**

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE TRABAJO TERMINAL

Por medio del presente informo a usted que derivado de la revisión de su proyecto de investigación titulado: **"COMPARACION DE EFECTOS ADVERSOS Y ANALGESIA POSTOPERATORIA, MORFINA VS FENTANIL INTRATECAL EN HISTERECTOMIZADAS, EN EL HOSPITAL GENERAL DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO, ISSSTE PACHUCA, AGOSTO 2022-AGOSTO 2023"** correspondiente a su trabajo terminal del programa de la especialidad en Anestesiología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Ética e Investigación, por lo que se autoriza la impresión.

ATENTAMENTE

**DR. JOSE ROBERTO MEDECIGO HERNANDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL**



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

**HOSPITAL GENERAL
"COLUMBA RIVERA OSORIO"
COORDINACIÓN DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DR. ALEJANDRO ARREOLA MORALES
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO"**

Tel. 7717113133 ext. 28758
Correo electrónico: alejandro.arreola@issste.gob.mx
Carretera México-Pachuca Km. 86.5, Col. ISSSTE, C.P. 42083, Pachuca, Hgo.



AGRADECIMIENTOS

A mis padres Rafael Aldana Maldonado y Josefina Valadez Salcedo, que gracias a su apoyo incondicional he podido lograr cada meta que me he propuesto, situación que no podría ser sin su respaldo, dándome ese ánimo y valor para continuar y enfrentar todas las adversidades que se me han presentado, hasta lograr cumplir todas mis metas profesionales.

A mis hermanos, Rafael Aldana Valadez, Carlos Aldana Valadez y Karina Aldana Valadez, por ese apoyo incondicional en toda esta travesía, por siempre estar ahí en todo momento, apoyándome en momentos difíciles, levantándome de esas caídas que se presentaron en el camino para llegar a este momento

A mis sobrinas, Isis Aldana Díaz y Camila Aldana Zárate por ser una gran luz en mi vida.

A mis amigos y compañeros de especialidad, que hacen más ameno el camino, encontrando en ellos una segunda familia.

DEDICATORIA

A mi alma máter, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Facultad de Medicina por mi formación académica durante esta etapa.

A mi Hospital General de Zona Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca por darnos la oportunidad de ser la primera generación de especialistas egresados de esta sede.

A la Dra. Idanelly Guadalupe Vélez Vega por ser mi asesora de tesis, por siempre apoyarme en todo este proceso, por brindarme su apoyo, comprensión y amistad durante todo este proceso.

A cada uno de mis maestros y profesores de la especialidad que me brindaron todas las herramientas para formarme como una excelente Anestesióloga; otorgándome todos sus conocimientos para adquirir grandes habilidades y formarme así como una gran médico especialista.

A cada una de las pacientes que durante mi formación me brindaron su confianza para brindarles mi apoyo y pusieron en mis manos lo más valioso que tienen, que es su salud.

A mi tutora de tesis que con su dedicación y entrega me permitió culminar este proyecto de investigación en pro de beneficiar a nuestras pacientes

ÍNDICE GENERAL

Portada	Página 1
Autorizaciones	Página 2
Autorización de trabajo terminal	Página 3
Agradecimientos	Página 4
Dedicatoria	Página 5
Índice general	Página 6
Índice de gráficas	Página 8
Abreviaturas	Página 10
Resumen	Página 12
Abstract	Página 12
Marco Teórico	Página 16
Justificación	Página 30
Planteamiento del problema	Página 31
Pregunta de investigación	Página 31
Objetivo general	Página 31
Objetivos específicos	Página 32
Hipótesis	Página 32
Metodología	Página 33
Diseño del estudio	Página 33
Selección de la población	Página 33
Criterios de inclusión	Página 33
Criterios de no inclusión	Página 34
Tamaño de la muestra	Página 34
Recursos	Página 35

Descripción general del estudio	Página 35
Definición operacional de variables	Página 37
Instrumento de recolección de datos	Página 43
Aspectos éticos	Página 45
Análisis estadístico	Página 50
Resultados	Página 50
Discusión	Página 83
Conclusiones	Página 84
Referencias	Página 89
Anexo No 1. Cronograma de actividades	Página 93
Anexo No 2. Consentimiento informado	Página 94
Anexo No 3. Dictamen de aprobación	Página 95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 y 2. Gráficas “Duración de analgesia postoperatoria con Fentanilo intratecal”	Página 48
Figura 3 y 4. Gráficas “Duración de analgesia postoperatoria con Morfina intratecal”	Página 49
Figura 5 y 6. Gráficas “Comparación analgésica”	Página 50
Figura 7 y 8. Gráficas “Diagnóstico inicial”	Página 51
Figura 9. Gráfica “Opioide intratecal empleado”	Página 53
Figura 10. Gráfica “Opioide intratecal-Diagnóstico”	Página 53
Figura 11. Gráfica “Grupo de edad”	Página 54
Figura 12. Gráfica “Diagnóstico respecto a grupo de edad”	Página 55
Figura 13. Gráfica “Opioide intratecal respecto a grupo de edad”	Página 55
Figura 14. Gráfica “ASA”	Página 56
Figura 15. Gráfica “Diagnóstico respecto a ASA”	Página 56
Figura 16. Gráfica “Opioide-ASA”	Página 57
Figura 17. Gráfica “Efectos adversos al inicio del procedimiento”	Página 57
Figura 18. Gráfica “Efectos adversos respecto al diagnóstico”	Página 58
Figura 19. Gráfica “Efectos adversos respecto a opioide”	Página 59
Figura 20. Gráfica “Efectos adversos al salir de sala quirúrgica”	Página 59
Figura 21. Gráfica “Efectos adversos al egreso de sala respecto al diagnóstico”	Página 60
Figura 22. Gráfica “Efectos adversos al egreso de sala respecto al opioide”	Página 61
Figura 23. Gráfica “Efectos adversos a los 30 minutos”	Página 61
Figura 24. Gráfica “Efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios respecto a diagnóstico”	Página 62
Figura 25. Gráfica “Efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios respecto a opioide”	Página 63
Figura 26. Gráfica “Efectos adversos a las 2, 8, 12 y 24 horas postoperatorias”	Página 63
Figura 27. Gráfica “Inicio de Paracetamol 1 gr IV”	Página 64

Figura 28. Gráfica “Uso de paracetamol de acuerdo con el diagnóstico”	Página 65
Figura 29. Gráfica “Uso de paracetamol de acuerdo con el opioide”	Página 66
Figura 30. Gráfica “AINE empleado al inicio”	Página 66
Figura 31. Gráfica “AINE de acuerdo con el diagnóstico”	Página 67
Figura 32. Gráfica “AINE de acuerdo con el opioide”	Página 68
Figura 33. Gráfica “Clonixinato de lisina”	Página 68
Figura 34. Gráfica “Clonixinato de lisina de acuerdo con el diagnóstico”	Página 69
Figura 35. Gráfica “Clonixinato de lisina de acuerdo con el opioide intratecal”	Página 70
Figura 36. Gráfica “Ketorolaco”	Página 70
Figura 37. Gráfica “Ketorolaco de acuerdo con el diagnóstico”	Página 71
Figura 38. Gráfica “Ketorolaco de acuerdo con el opioide”	Página 72
Figura 39. Gráfica “Metamizol”	Página 73
Figura 40. Gráfica “Metamizol-Diagnóstico”	Página 74
Figura 41. Gráfica “Metamizol-opioide”	Página 75
Figura 42. Gráfica “Empleo de doble AINE postoperatorio”	Página 75
Figura 43. Gráfica “Empleo de doble AINE de acuerdo con el diagnóstico”	Página 76
Figura 44. Gráfica “Empleo de doble AINE de acuerdo con el opioide intratecal”	Página 76
Figura 45. Gráfica “Inicio de AINE después de 24 horas postoperatorias”	Página 77
Figura 46. Gráfica “Inicio de Tramadol”	Página 78
Figura 47. Gráfica “Inicio de tramadol de acuerdo con el diagnóstico”	Página 78
Figura 48. Gráfica “Inicio de tramadol de acuerdo con el opioide intratecal”	Página 79
Figura 49. Gráfica “Cambio de Técnica anestésica”	Página 79
Figura 50. Gráfica “Casos excluidos de acuerdo con el diagnóstico”	Página 80
Figura 51. Gráfica “Casos excluidos de acuerdo con el opioide intratecal”	Página 81
Figura 52. Gráfica “Causas de exclusión”	Página 81

ABREVIATURAS

ACHT: HORMONA ADRENOCORTICOTROPA

ADH: HORMONA ANTIDIURÉTICA

AINES: ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS

AMM: ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL

AMPc: ADENOSIN MONOFOSFATO CÍCLICO

ASA: AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTH

ATP: ADENOSIN TRIFOSFATO

Ca⁺⁺: CALCIO

CIOMS: CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS

MÉDICAS

D2: RECEPTORES DOPAMINÉRGICOS 2

δ1-2: RECEPTORES OPIOIDES DELTA 1 Y 2

ERAS: ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY

EVA: ESCALA VISUAL ANÁLOGA

FDA: FOOD AND DRUG ADMINISTRATION

GABA: ÁCIDO GAMMA-AMINO BUTÍRICO

HG: HORMONA DE CRECIMIENTO

HGZ: HOSPITAL GENERAL DE ZONA

INAI: INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN Y

PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

ISSSTE: INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS

TRABAJADORES DEL ESTADO

IV: INTRAVENOSA

K+: POTASIO

κ 1-3: RECEPTORES OPIOIDES KAPPA 1,2 Y 3

LCR: LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO

MCGRS: MICROGRAMOS

MG: MILIGRAMOS

ML: MILILITROS

μ 1-3: RECEPTORES OPIOIDES MU 1, 2 Y 3

MVO2: DEMANDA MIOCÁRDICA DE OXÍGENO

NVPO: NÁUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO

OMS: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

PKA: CONSTANTE DE DISOCIACIÓN ÁCIDA KA

SA: SUBARACNOIDEO

UAEH: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

UCPA: UNIDAD DE CUIDADOS POSTANESTÉSICOS

5-HT3: RECEPTOR ENDÓGENO DE LA SEROTONINA

AGB: ANESTESIA GENERAL BALANCEADA

RESUMEN

TÍTULO: COMPARACIÓN DE EFECTOS ADVERSOS Y ANALGESIA POSTOPERATORIA, MORFINA VS FENTANIL INTRATECAL EN HISTERECTOMIZADAS, EN EL HOSPITAL GENERAL DRA. COLUMBA RIVERO OSORIO, ISSSTE PACHUCA, AGOSTO 2022-AGOSTO 2023.

INTRODUCCIÓN:

El dolor postoperatorio se ha convertido en una gran problemática en todos los centros de atención médica, ya que es una de las principales complicaciones de los procedimientos quirúrgicos y su control inadecuado provoca un deterioro significativo en la salud de las pacientes.

De esta manera, definimos al dolor postoperatorio como aquel que está presente en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones, o una combinación de ambos, dando aparición al inicio de la intervención y finalizando con la curación quirúrgica que lo ha generado, describiéndose dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio, el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y el segundo, por la liberación de sustancias capaces de activar y/o sensibilizar a los nociceptores.

Es importante mencionar que la histerectomía abdominal es uno de los procedimientos ginecológicos realizados con mayor frecuencia como tratamiento de múltiples patologías ginecológicas, en donde el 90% de ellas son benignas. Para dicha intervención quirúrgica existen diferentes abordajes quirúrgicos; sin embargo, a pesar de la existencia de técnicas mínimamente invasivas, el abordaje abdominal abierto sigue siendo la técnica más

utilizada, representando más del 50% de todas las histerectomías. Destacando que la histerectomía abdominal es un padecimiento quirúrgico con una alta incidencia de dolor postoperatorio debido a múltiples factores como lo son, el corte quirúrgico, la ligadura de pedículos vasculares y la manipulación visceral.

Por esta situación se inició la administración de opioides para proporcionar una analgesia postoperatoria; los cuales se pueden administrar por vía intratecal como un complemento al anestésico local, produciendo un bloqueo de mejor calidad y analgesia prolongada después de la operación. Es por ello que, con todas estas investigaciones, la *Food and Drug Administration* (FDA) aprobó el uso de morfina por vía neuroaxial en 1984. Sin embargo, su uso es escaso por la presencia de efectos secundarios como son la náusea, vómito, prurito, retención urinaria, sedación y depresión respiratoria.

ABSTRACT:

Postoperative pain has become a major problem in all healthcare centers, since it is one of the main complications of surgical procedures and its inadequate control causes a significant deterioration in the health of patients.

In this way, we define postoperative pain as that which is present in the surgical patient due to the disease, the surgical procedure and its complications, or a combination of both, appearing at the beginning of the intervention and ending with the surgical cure that results. has generated, describing two mechanisms involved in the production of postoperative pain, the first due to a direct injury to the nerve fibers of the different structures affected by the surgical technique, and the second, due to the release of substances capable of activating and/or sensitizing to the nociceptors.

It is important to mention that abdominal hysterectomy is one of the most frequently performed gynecological procedures as a treatment for multiple gynecological pathologies, where 90% of them are benign. For this surgical intervention there are different surgical

approaches; However, despite the existence of minimally invasive techniques, the open abdominal approach continues to be the most used technique, representing more than 50% of all hysterectomies. Highlighting that abdominal hysterectomy is a surgical condition with a high incidence of postoperative pain due to multiple factors such as surgical cutting, vascular pedicle ligation and visceral manipulation.

Due to this situation, the administration of opioids was initiated to provide postoperative analgesia; which can be administered intrathecally as a complement to the local anesthetic, producing a better quality block and prolonged analgesia after the operation. That is why, with all this research, the Food and Drug Administration (FDA) approved the use of morphine by neuraxial route in 1984. However, its use is scarce due to the presence of side effects such as nausea, vomiting, pruritus, urinary retention, sedation and respiratory depression.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, comparativo y longitudinal, con un diseño de ensayo clínico controlado, doble ciego; se incluyeron pacientes de 35-55 años de edad con diagnóstico de miomatosis uterina y/o hiperplasia endometrial programadas para realización de Histerectomía Total Abdominal, que sean derechohabientes a la institución Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca, en el periodo comprendido de Agosto 2022 a Agosto 2023. Con base a los resultados obtenidos se comparará la analgesia postoperatoria obtenida con cada uno de los opioides administrados intratecalmente (morfina vs fentanilo)

RESULTADOS:

Se realizó un análisis de 60 pacientes del sexo femenino con diagnóstico de Miomatosis uterina o hiperplasia endometrial, quienes se encontraban programadas para realización de

Histerectomía Total Abdominal en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca, de agosto de 2022 a agosto de 2023.

Se efectuó una medición de la duración de la analgesia postoperatoria obtenida con cada opioide intratecal así como de la presentación de efectos adversos asociados, obteniendo los siguientes resultados; de las pacientes en las que se empleó Fentanilo intratecal, 8% tuvieron una analgesia satisfactoria durante 8 horas, 28% la obtuvieron durante 1 hora y 64% durante 2 horas; en contraste con las pacientes en las que se empleó Morfina intratecal, de las cuales, 52% obtuvieron una analgesia satisfactoria durante 12 horas y 48% obtuvieron una analgesia postoperatoria durante 24 horas.

Con respecto a la presentación de efectos adversos, a las pacientes pertenecientes al grupo 1, en las que se administró Fentanilo intratecal, 63.3% no presentó efectos adversos, 3.3% presentó náuseas, 6.6% vómito y 26.6% prurito nasal. Al grupo 2, al que se le administró Morfina intratecal, 73.3% no presentó efectos adversos, 10% presentó náuseas, 10% vómito y 6.6% prurito nasal.

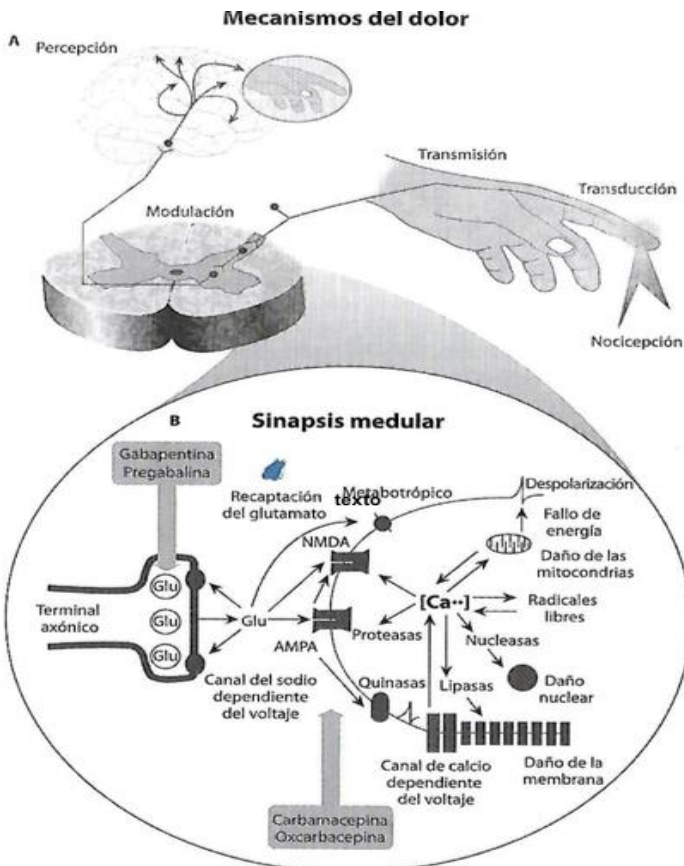
Al culminar la intervención quirúrgica, 68.3% continuaban sin presentar efectos adversos, 21.7% iniciaron con náuseas, 1.7% vómito y 8.3% prurito nasal. Con respecto a estos datos, el 63.3% en las que se empleó Fentanilo intratecal continuaban sin presentar efectos adversos, 20% presentan náuseas, 3.3% vómito y 13.3% prurito nasal. En aquellas en la que se empleó Morfina intratecal, 73.3% continuaron sin efectos adversos, 36.6% presentó náuseas y 3.3% prurito nasal.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

El dolor es definido como una “experiencia sensorial y emocional desagradable, que resulta de un daño tisular, el cual puede ser real o potencial, o que se describe en términos de este daño”.¹⁵ Lo podemos clasificar en 3 categorías principales, las cuales son^{12,21}:

- Dolor nociceptivo: Que se subclasifica en somático y visceral.
- Dolor neuropático: El cuál puede ser periférico o central
- Dolor psicógeno: Dolor somático.



Es conocido que las fibras A- δ son las encargadas del dolor punzante, el cual es rápido; mientras que las fibras tipo C transmite un dolor ardoroso o urente o conocido como lento, estas fibras conducen información nociceptiva hacia el asta dorsal de la médula espinal, donde se agrupan e ingresan a la lamina I, II y V de Rexed, para continuar a través de la vía ascendente, enviando sinapsis a estructuras

Figura 2. Mecanismos de transmisión del dolor y sitio de acción de los principales neuromoduladores útiles en el tratamiento del dolor neuropático. **A.** En esta ilustración se indican las astas posteriores medulares. **B** Amplificación que muestra los neurotransmisores participantes. (Véase texto.) NMDA: N-metil-D-aspartato; AMPA: α -amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazolpropiónico; Glu: glutamato; Ca: calcio.

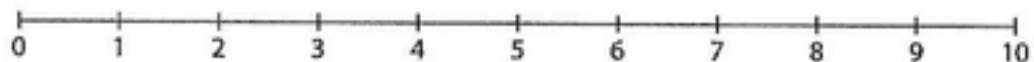
cerebrales supramedulares, donde se realizan diversos relevos generando la percepción del dolor.²¹

En la figura 2 se esquematiza dicha vía.²¹

Es por ello que, el dolor postoperatorio es una de las principales complicaciones de cualquier procedimiento quirúrgico⁹, y que se va a definir por su carácter agudo, siendo secundario a una agresión directa que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que se incluiría el dolor que se debe a la lesión quirúrgica y el asociado a la técnica anestésica, las posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal, etc.¹⁵ Definimos entonces al dolor postoperatorio como “aquel que está presente en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones, o una combinación de ambos, dando aparición al inicio de la intervención y finalizando con la curación quirúrgica que lo ha generado”.^{2,17,21}

Existen diferentes formas para medir el dolor, entre las que destacan la escala visual numérica (EVN) que califica la intensidad del dolor en una escala de 0 a 10 en donde 0 equivale a ningún dolor y 10 al peor dolor.^{2,12,17,21}

Escala visual numérica (EVN)



La escala visual análoga (EVA), esta tiene validez internacional y consiste en una línea de 10 cm, en un extremo se muestra un rótulo que indica sin dolor y en el otro el peor dolor que el paciente ha experimentado.^{2,12,17}

Escala visual análoga (EVA)



La escala facial o de las caritas se diseñó para favorecer la valoración en los niños y en quienes no comprenden palabras o el valor numérico.^{2,12,17,21}



Y por último podemos hablar del cuestionario de McGill, el cual es una escala que valora el dolor en tres dimensiones: sensorial, afectiva y evaluativa.^{2,12,17,21,}

De modo general, se han descrito dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio:

1. Por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica.

2. Por la liberación de sustancias capaces de activar y/o sensibilizar los nociceptores.¹⁵

Basándonos en esta situación, se establece que el inadecuado control del dolor postoperatorio provocará cambios en diversos sistemas, entre los que destacan los siguientes:

-Sistema cardiovascular: Se producirá un incremento de la frecuencia cardiaca, presión arterial y de la contractilidad miocárdica; lo que conlleva a un incremento de la demanda

miocárdica de oxígeno (MVO₂) y con ello, a la producción de isquemia miocárdica perioperatoria.⁷

-Sistema gastrointestinal: Se produce una hiperestimulación simpática que produce íleo paralítico, incremento de las secreciones intestinales, náusea y vómito.²⁰

-Sistema endócrino: Habrá un incremento en la liberación de catecolaminas, hormona adrenocorticotropa (ACTH), hormona de crecimiento (HG), hormona antidiurética (ADH), prolactina, vasopresina, glucagón y aldosterona; inhibiendo de igual forma la secreción de insulina, provocando con ello una intolerancia transitoria a los carbohidratos y/o un deterioro en el control metabólico perioperatorio en pacientes ya conocidos con diabetes mellitus.²⁰

-Sistema respiratorio: La respuesta refleja espinal, involuntaria al estímulo nocivo del área lesionada puede producir un espasmo muscular reflejo en la región de la lesión, así como en los diversos grupos musculares circundantes, lo que condicionará que el paciente evite movimientos en esta área, produciendo hipoventilación e hipoxemia. Este dolor puede causar disfunción diafragmática, lo que empeorará más la ventilación.²⁰

En base a todo lo antes establecido, el tratamiento del mismo debe iniciarse desde la consulta preanestésica, brindando información al paciente acerca de la naturaleza del dolor y de la variedad de métodos que se pueden emplear para su control adecuado; para el cual se dispone de diversos grupos de fármacos, como antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), opioides y anestésicos locales, que pueden ser utilizados solos o en combinación, dependiendo de la intensidad del dolor y bajo la siguiente recomendación de la escalera farmacológica de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵:

-Dolor leve: Se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable, que resulta de un daño tisular, el cual puede ser real o potencial, el cual se ubica en el primer escalón, con una EVA de 0-3 puntos y cuyo tratamiento farmacológico es con uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).

-Dolor moderado: Se encuentra en el segundo escalón, con un EVA 4-6 puntos, para su manejo farmacológico se emplean antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) + opioides débiles.

-Dolor severo: Localizado en el tercer escalón, EVA de 7-10 puntos, empleando para su manejo antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) + opioides fuertes.

Según la medicina basada en la evidencia, el adecuado tratamiento del dolor postoperatorio favorece una rehabilitación rápida, una mayor satisfacción del paciente, una estancia hospitalaria breve y reducción de los costos; así como una importante disminución de la morbilidad posoperatoria.⁹

El protocolo de salud que se seguirá para realizar la investigación se realizará en pacientes histerectomizadas, por lo que es importante mencionar que la histerectomía abdominal es uno de los procedimientos ginecológicos realizados con mayor frecuencia como tratamiento de múltiples patologías ginecológicas, en donde el 90% de ellas son de etiología benigna.²⁰ Para dicha intervención quirúrgica existen diferentes abordajes quirúrgicos; sin embargo, a pesar de la existencia de técnicas mínimamente invasivas como las laparotomías, el abordaje abdominal abierto sigue siendo la técnica más utilizada, representando más del 50% de todas las histerectomías realizadas. Destacando que la histerectomía abdominal es un padecimiento quirúrgico con una alta incidencia de dolor postoperatorio debido a múltiples factores como el corte quirúrgico propiamente dicho, la ligadura de pedículos vasculares y la manipulación visceral realizada por el cirujano.²⁰

En los años noventa, el profesor Henrik Kehlet describió por primera vez una serie de estrategias multimodales y multidisciplinarias para mejorar el cuidado perioperatorio de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal y así optimizar los resultados quirúrgicos. Estos programas fueron denominados en su inicio “fast-track” y se fueron incorporando progresivamente a otras especialidades quirúrgicas hasta generalizar su aplicación. Actualmente, el concepto más utilizado es el de “Protocolo o programa ERAS (Enhanced

Recovery After Surgery)”.¹⁹ La filosofía principal de este protocolo es reducir el estrés inmunológico y metabólico causado por el trauma quirúrgico y al mismo tiempo, apoyar la recuperación temprana del paciente.

Debido a esto, se inició la administración de opioides para proporcionar una analgesia postoperatoria de mejor calidad, debido a que se pueden administrar por vía intratecal como un complemento al anestésico local, produciendo un bloqueo de mejor calidad y analgesia postoperatoria prolongada.³

La historia de la anestesia intratecal y epidural ha discurrido en paralelo a la de la anestesia general, donde se consideró al éter como la primera anestesia moderna al ser usado por Morton en 1846. Durante mediados del siglo XIX, se desarrolló el interés hacia la médula espinal como un potencial objetivo para lograr la analgesia. Así, en 1898, August Bier realizó con éxito una cirugía, tras administrar cocaína intratecal a su asistente en el Royal Chirurgical Clinic de Kiel.⁴

En 1901 Nicolae Racoviceanu-Pitesi describió por primera vez el uso de opioides inyectados por vía intratecal con el propósito de analgesia, presentando su experiencia, con una mezcla de cocaína y morfina en ese mismo año en París.⁴ En 1968, Melzack y Wall presentó su “Teoría de la compuerta del dolor” en donde se propuso que la médula espinal es el sitio principal en donde se produce la modulación de las señales nociceptivas. En 1973 Pert y Snyder descubrieron los receptores opioides.^{3,13}

Años más tarde, en 1976, Yaksh demostró que los opioides son capaces de modular estímulos nociceptivos a través de una acción directa sobre la médula espinal. En 1979, Wang fue el primero en describir el uso exitoso de morfina intratecal en una cohorte de 8 pacientes con tumores genitourinarios.^{3,4} Desde entonces, el uso de la vía intratecal para la administración de opioides se ha convertido en una técnica ampliamente aceptada para proporcionar alivio eficaz en el dolor postoperatorio.^{7,13}

De esta forma, y en base a todas estas investigaciones, la *Food and Drug Administration* (FDA) aprobó el uso de morfina por vía neuroaxial en 1984; sin embargo, su uso es escaso por la presencia de diversos efectos adversos, de los cuales destacan la náusea, vómito, prurito, sedación, retención urinaria y depresión respiratoria.⁹

La morfina, es un opioide agonista puro de los receptores μ , que se introdujo en la clínica hace más de 200 años, y es el opioide prototipo, con el cual se comparan todas las drogas analgésicas por considerarse el “estándar de oro”. Químicamente es un alcaloide, cuya fuente de obtención es el *Papaver Somniferum*; el cual es un polvo blanco, cristalino, inodoro e hidrosoluble. Su efecto se caracteriza por carecer de un “techo analgésico”, es una sustancia controlada, utilizada en el tratamiento del dolor agudo y crónico asociado a la isquemia miocárdica, para la disnea asociada al fracaso ventricular izquierdo agudo y para el edema pulmonar.¹

“Mecanismo de la analgesia opioide”

A los opioides intratecales se les atribuye la propiedad de garantizar la analgesia posoperatoria ante el dolor intenso; que, en el caso de la morfina puede llegar a ser de aproximadamente 24 horas tras una administración de dosis única, disminuyendo con ello la necesidad de analgesia de rescate y el consumo de opioides a través de otra vía.⁹

Todos los opioides actúan en los receptores que se encuentran ubicados en la corteza cerebral y sistema límbico, deprimiendo la capacidad de integrar la información y la percepción del dolor, modulando la vía del dolor mediante la influencia sobre las vías descendentes/eferentes, potenciando la inhibición descendente, a través de la vía glicina y GABA.^{1,3}

A nivel de los receptores en la médula espinal, van a disminuir o apagar una señal nociceptiva pasajera, denominado mecanismo aferente de la sensibilidad nociceptiva, por lo que forman parte del sistema endógeno neuromodulatorio del dolor y están relacionados con el

sistema adrenérgico, serotoninérgico y gabaérgico. Esta vía descendente libera a nivel del asta dorsal serotonina, a través del receptor 5-HT₃ e indirectamente norepinefrina, a través del receptor α_2 adrenérgico, produciendo con ello un efecto inhibitorio de la conducción de la nocicepción.^{3,13}

De esta forma, podemos establecer que existen cuatro tipos de receptores opioides, en donde la mayor concentración de estos a nivel supra espinal, se localizan en relación a la sustancia gris periacueductal, formación reticular y núcleo rafe magno.^{3,13} Estos receptores se dividen en subtipos: μ 1-3, δ 1-2, κ 1-3, y se encuentran situados a diversos niveles del neuroeje, desde la corteza cerebral hasta la médula espinal, a nivel del asta posterior de la médula y la sustancia gris a nivel de la lámina II de Rexed.^{1,3}

La localización de estos receptores es transmembranal y se acoplan a la proteína G, lo que provoca la inhibición de la enzima adenilciclasa con la consiguiente disminución del adenosil monofosfato cíclico (AMPC). Como resultado surgen dos acciones directas sobre la función neuronal:^{1,3}

1- A nivel presináptico, la inhibición de los canales de Ca⁺⁺ voltaje dependientes en las neuronas primarias, produce la disminución de la liberación de neurotransmisores excitadores como el glutamato, la sustancia P y el ATP.

2- A nivel postsináptico, hay una activación de los canales intracelulares de K⁺, que produce una hiperpolarización postsináptica y disminuye la excitabilidad neuronal; inhibiendo así a las neuronas encargadas de la transmisión nociceptiva, así como la de las vías espinotalámicas.^{3,13}

De esta forma, los opioides administrados vía intratecal van a actuar sobre los receptores ubicados en el asta dorsal medular, en las láminas I, II y V de Rexed, inhibiendo con ello la liberación de neurotransmisores excitatorios de la nocicepción y creando condiciones en

las que la célula nerviosa es menos probable que se despolarice y, por tanto, transmita una señal nociceptiva.^{3,13}

“Farmacocinética de los opioides”

Las propiedades fisicoquímicas de los fármacos opioides administrados por vía intratecal determinan su latencia, duración de acción y potencia. Una alta liposolubilidad y bajo pKa determinan un opioide muy potente, con un inicio rápido del efecto, y duración de acción limitada, mientras que la disminución de la lipofiliidad aumenta la duración de la acción. Por tanto, la biodisponibilidad espinal se refiere a la cantidad de fármaco que se une a los receptores medulares específicos. Sin embargo, algunos opioides administrados a nivel intradural pueden alcanzar los centros cerebrales superiores a través del Líquido Cefalorraquídeo (LCR) o por recaptación sanguínea, produciendo su efecto analgésico a nivel supra espinal.^{3,13}

La distribución de los opioides tras su administración espinal es compleja y sigue un patrón multicompartmental; dicha distribución está determinada por las propiedades fisicoquímicas de cada opioides y la dinámica del LCR. Un fármaco depositado intratecalmente, realiza simultáneamente un desplazamiento cefálico en el LCR, una difusión medular uniéndose a receptores no específicos en la sustancia blanca, así como a receptores específicos en la sustancia gris y un aclaramiento hacia el espacio epidural, fijándose a la grasa de dicho espacio, redistribuyéndose hacia el plasma por recaptación vascular desde estos dos últimos compartimentos.³

Los grupos hidroxilo en la molécula de morfina son los responsables de su mayor hidrosolubilidad, en comparación con el resto de los opioides. El aumento de esta hidrosolubilidad es la responsable de la lenta aparición de los efectos y la larga duración de acción de la misma administrada vía intratecal. Por lo tanto, la potencia de los opioides intratecales se incrementa con el aumento de su hidrofobicidad.¹³

Los opioides tipo lipofílicos como lo son el fentanilo y sufentanilo, atraviesan rápidamente la barrera meníngea, presentan un importante secuestro en la grasa epidural y una gran recaptación vascular, es decir, conllevan una rápida redistribución del compartimento intratecal hacia entornos más lipofílicos como el espacio epidural; en consecuencia, estos opioides presentan una baja biodisponibilidad medular y una limitada difusión rostral por el LCR, ejerciendo su efecto analgésico por reabsorción plasmática y redistribución hacia los receptores opioides cerebrales. Clínicamente esto redundo en un tiempo de latencia corto, una duración de acción corta, una analgesia de corta duración, la cual varía en promedio de 1 a 3 horas; dichas situaciones los convierte en una mala opción para analgesia postoperatoria tras punción intratecal única. De igual manera, tienen una alta posibilidad de producir depresión respiratoria precoz debido a su difusión sanguínea, la cual puede presentarse en menos de 1 hora.^{3,14,15}

Por otra parte, la sustancia gris carece de mielina, es relativamente hidrofílica y tiene mayor afinidad por la morfina, por lo que atraviesa más lentamente las meninges, se une en menor medida a la grasa epidural y de manera más fuerte a los receptores específicos de la sustancia gris, sufre una reabsorción plasmática lenta, manteniendo concentraciones mayores y por más tiempo en el LCR, todo esto conlleva a un inicio de acción lento, una extensión analgésica espinal amplia y de mayor duración, con una posibilidad de depresión respiratoria tardía, pudiendo presentarse ésta entre 3.5 y 12 horas después de su administración, con un pico máximo a las 6 horas.^{3,14,15}

Se concluyó entonces que la morfina es el opioide con mayor selectividad espinal tras su administración peri medular y mayor difusión rostral, su mayor disponibilidad en los receptores medulares de morfina debido a su carácter hidrofílico la convierten en el opioide con mayor efecto analgésico espinal.^{3,7} Sin embargo, su larga vida de eliminación y la posibilidad de depresión respiratoria tardía limitan su uso rutinario.^{3,13}

“Efectos adversos de los opioides”

La acción supra espinal y central que funciona como aditiva a los efectos espinales directos para la analgesia eficaz y prolongada, es la causante de las complicaciones atribuibles a los opioides, sobre todo la depresión respiratoria. Se reconoció que el complejo pre-Bötzinger localizado en la médula espinal tiene una participación fundamental en la depresión respiratoria vinculada con el uso de opioides. Las neuronas de dicho complejo expresan receptores para la neuroquinina 1, que son bloqueados en forma selectiva por los agentes opiáceos. Estas complicaciones son dosis dependientes y más frecuentes en pacientes con factores de riesgo.⁹

Las principales complicaciones asociadas a los opioides se describen a continuación:

-Retención urinaria: Su incidencia de presentación puede llegar al 35% tras la administración de morfina, y es más frecuente vía intratecal que intravenosa o intramuscular. La duración está relacionada con la dosis intratecal y sobre todo con el tipo de opioide, ya que es menor con los opioides de tipo lipofílicos como el fentanilo y el sufentanilo, que con los opioides hidrofílicos como la morfina. El mecanismo implicado parece estar relacionado con los receptores opioides μ y δ de la zona sacra medular, que producen una inhibición de las fibras parasimpáticas con una relajación del músculo detrusor y un aumento de la capacidad de distensión vesical. El tratamiento consiste en la administración del fármaco antagonista opioide, la Naloxona, sin embargo, revertirá el cuadro de retención urinaria, así como parte de la analgesia.^{3,15}

-Náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO): La incidencia global tras el uso de opioides intratecales es del 30%, siendo dosis dependiente y mayor para opioides hidrofílicos (morfina) que para opioides lipofílicos (fentanilo). El mecanismo de producción se debe a su absorción sistémica y a su migración cefálica a través del LCR, a la interacción con los receptores en el área postrema, la sensibilización del aparato vestibular y la disminución de la

motilidad gástrica. El tratamiento con dexametasona a dosis de 4 mg IV y droperidol se ha mostrado efectivo en su prevención, así como combinaciones de escopolamina y prometacina. De igual forma se ha demostrado la efectividad del ondansetron en su tratamiento.^{3,14}

-Prurito: Es una desagradable sensación subjetiva e irritante que provoca un impulso de rascado, cuyos síntomas generalmente comienzan en el tronco, la nariz y alrededor de los ojos. Generalmente está localizada en zonas faciales inervadas por el nervio trigémino. La explicación a esta localización reside en que el núcleo espinal del nervio trigémino es rico en receptores opioides. La incidencia de este tras la administración intratecal de opioides varía entre 30-100%, siendo mayor en la mujer embarazada y en las mezclas con adrenalina.

El prurito ocasionado por opioides liposolubles como el fentanilo es de corta duración, y el uso de la dosis mínima efectiva y la adición de anestésicos locales parece disminuir la prevalencia y la severidad del mismo. Sin embargo, el prurito provocado por opioides hidrosolubles como morfina intratecal, es de larga duración y es más difícil de tratar. La prevención del prurito inducido por la administración neuroaxial de opioides es compleja y por lo tanto, no existe un tratamiento definitivo. Los fármacos más útiles en el tratamiento del prurito son los antagonistas opioides Mu como la Naloxona, y los opioides agonistas/antagonistas como la nalbufina. Se ha demostrado cierta eficacia, pero en menor medida, de los antagonistas del receptor de la serotonina 5-HT₃, como el ondansetron administrado profilácticamente, y los antagonistas de los receptores dopaminérgicos D₂ como el dehidrobenzoperidol.^{3,14}

Los antihistamínicos H₁ tienen poco o ningún efecto sobre el prurito central inducido por los opioides neuroaxiales; a pesar de ello, los antagonistas del receptor H₁ de primera generación como la difenhidramina o la hidroxicina, pueden producir un efecto sedante que podría ser útil al interrumpir el ciclo de picor-rascado, proporcionando mejor calidad de sueño, sin embargo, no son muy eficaces en la reducción de la severidad del prurito.^{3,14}

-Depresión respiratoria: Esta es la complicación más temida de los opioides administrados vía neuroaxial y se estima que tiene una incidencia entre 0,07-0,49%. La principal causa es la difusión rostral a través del LCR.

Es un efecto dosis dependiente y todos los opioides pueden producirla, apareciendo típicamente antes de las 2 horas con los opioides lipofílicos (fentanilo y sufentanilo) y entre 6-12 horas con los opioides hidrofílicos (morfina). Para su prevención es necesario mantener un protocolo de vigilancia y personal entrenado en su detección, así como evitar los factores de riesgo, como el uso concomitante de otros opioides o sedantes del SNC, grandes dosis de fármaco, edad >65 años y ser un paciente no tomador habitual de opioides. El tratamiento se basa en la administración de antagonistas como naloxona y naltrexona.^{3,14}

Después de rastrear los antecedentes sobre la analgesia postoperatoria obtenida con la administración de fentanilo intratecal, se puede inferir que el dolor postoperatorio severo es un problema de alta incidencia a nivel mundial. En Latinoamérica, el dolor postoperatorio severo ha sido reportado en el 48% de los pacientes quirúrgicos. Este dolor no solo es importante porque causa sufrimiento o experiencia desagradable al paciente, sino también por los efectos perjudiciales que implica para múltiples órganos. Del mismo modo, se ha observado que el dolor aumenta la estancia de los pacientes en las UCPA y el número de reingresos por urgencias para manejo y control del mismo, condicionando así un retraso en la recuperación del paciente, incrementándose la morbilidad y los costos en la atención del mismo.⁵

De esta forma, podemos establecer que el dolor es un fenómeno tan complejo, que es difícil imaginar que un solo analgésico pueda controlar completamente el dolor posoperatorio, de hecho no existen evidencias en la literatura que un método o analgésico único logren el control completo del dolor, por lo tanto el efecto aditivo o sinérgico que se logra es claramente demostrable para la asociación AINEs que alteran la transducción, anestésicos locales que afectan la transmisión y narcóticos que afectan la modulación del dolor.⁹

La OMS recomienda mantener una calificación $<3/10$ puntos para considerar un control óptimo del dolor, ya sea evaluado por la escala visual análoga o verbal numérica. En los últimos años el esfuerzo científico se ha centrado en definir qué opioide es adecuado para uso espinal y cual no. Ya que se había asumido que cualquier opioide depositado en el espacio epidural o intratecal producirá una analgesia selectiva espinal superior a la conseguida por cualquier otra vía de administración y desprovista de los efectos adversos como la depresión respiratoria. La morfina es el opioide con mayor selectividad espinal tras su administración perimedular, pero su larga vida de eliminación y la posibilidad de depresión respiratoria tardía, limitan su uso rutinario y requiere por ello una selección previa de los pacientes.³

Pasados más de 30 años del uso de morfina intratecal aún no se ha podido establecer una dosis óptima o una curva dosis/respuesta que relacione efecto clínico y complicaciones no deseadas. Sin embargo, en la actualidad, diferentes guías recomiendan una dosis no mayor de 300 μg cuando es administrada por vía intratecal. Con esta dosis se ha conservado el efecto analgésico, pero aún se informan efectos secundarios, principalmente náuseas, vómito y prurito. Sin embargo, en la última década, han surgido informes sobre la posibilidad de reducir aún más la dosis de morfina intratecal, a menos de 100 μg , con respuesta analgésica conservada y reducción de las náuseas y vómitos.

JUSTIFICACIÓN

El dolor postoperatorio es una complicación común que se presenta en pacientes sometidas a Histerectomía Total Abdominal en el hospital general Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca, por lo cual el adecuado manejo del mismo cobra gran importancia, haciendo necesario la realización de un estudio comparativo de la administración de opioides intratecales, principalmente la morfina, la cual cobra una gran relevancia, ya que ha demostrado ser capaz de proporcionar analgesia postoperatoria prolongada, reportando control del dolor hasta por 24-48 horas, con baja incidencia de presentación de efectos adversos asociados, como lo son el prurito, náusea, vómito postoperatorio y retención urinaria, resaltando el control de los mismos de manera eficaz.

Con la obtención de una analgesia postoperatoria de mayor calidad y duración se podría disminuir el uso de fármacos coadyuvantes como AINEs y opioides débiles por vía intravenosa, evitando así, la polifarmacia, con una importante disminución de complicaciones y efectos adversos asociados a dichos fármacos, disminución en el consumo de insumos por parte de la institución, disminución de complicaciones postoperatorias asociadas a inmovilidad prolongada de las pacientes y con ello lograr una disminución en el número de días de estancia hospitalaria de las pacientes, con una mayor satisfacción por parte de las mismas sobre la atención recibida en la institución. ^{3,4,5,7}

Esperando así, poder terminar con este rechazo a la morfina por parte de los médicos anestesiólogos adscritos a nuestra unidad hospitalaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor postoperatorio es una de las principales complicaciones de los procedimientos quirúrgicos y su control inadecuado provoca un deterioro en la salud del paciente. La histerectomía total abdominal es un procedimiento quirúrgico con una alta incidencia de dolor postoperatorio que ha puesto en evidencia la insuficiencia del uso de analgesias obtenidas con la administración de fentanilo intratecal para atender satisfactoriamente la recuperación del paciente.

Una de las posibles alternativas es la analgésica postoperatoria obtenida con la administración de morfina intratecal en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal.^{8,9} Sin embargo, existe cierta resistencia al uso de este fármaco en el hospital general “Dra. Columba Rivero Osorio”, ISSSTE debido a los diversos efectos adversos asociados a su administración.

En ese sentido, se hace necesario determinar la analgesia postoperatoria a través de la escala visual análoga (EVA), en pacientes sometidas a Histerectomía Total Abdominal con la administración de opioides intratecales (Morfina vs Fentanilo) en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca. Agosto 2022-Agosto 2023.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La morfina intratecal genera una mejor analgesia postoperatoria con menor presencia de efectos adversos en comparación con el fentanilo intratecal?

OBJETIVO GENERAL

Determinar la analgesia postoperatoria a través de la escala visual análoga (EVA), así como la presencia de efectos adversos asociados, en pacientes sometidas a Histerectomía

Total Abdominal con la administración de opioides intratecales (Morfina vs Fentanil) en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca. Agosto 2022 - Agosto 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Calificar la analgesia postoperatoria obtenida con la administración intratecal de morfina vs Fentanilo a través de la escala de la escala visual análoga de dolor (EVA)

-Determinar la duración de la analgesia postoperatoria obtenida con la administración de morfina vs fentanilo intratecal

-Describir los efectos adversos producidos por la administración intratecal de opioides.

HIPÓTESIS H1

La administración de morfina intratecal presenta menos efectos adversos y proporciona una analgesia postoperatoria de mejor calidad en comparación con los efectos adversos y la analgesia postoperatoria obtenida con fentanilo intratecal en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal.

HIPÓTESIS H0

La administración de morfina intratecal presenta más efectos adversos y proporciona una analgesia postoperatoria de menor calidad en comparación con los efectos adversos y la analgesia postoperatoria obtenida con fentanilo intratecal en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio con un diseño de ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego; llevado a cabo en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca, en donde se intervinieron quirúrgicamente a pacientes con diagnóstico miomatosis uterina de grandes elementos o hiperplasia endometrial; con el propósito de comparar la presencia de efectos adversos y la eficacia de la analgesia postoperatoria obtenida con el uso de opioides intratecales (morfina vs fentanilo), en el periodo comprendido de Agosto 2022 a Agosto 2023.

SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Mujeres de entre 35 y 55 años de edad con diagnóstico de miomatosis uterina de medianos y grandes elementos y/o hiperplasia endometrial, quienes se encuentren programadas para realización de Histerectomía total abdominal.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Pacientes que acepten participar de manera voluntaria y firmen de manera voluntaria el consentimiento informado
- ✓ Mujeres entre 35 y 55 años
- ✓ Histerectomía total abdominal por diagnóstico de miomatosis uterina de medianos y grandes elementos y/o hiperplasia endometrial
- ✓ ASA I-II
- ✓ Pacientes que acepten la técnica de anestesia neuroaxial
- ✓ Pacientes derechohabientes a la institución

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- ✓ Mujeres menores de 35 años y mayores de 55 años
- ✓ Histerectomía total abdominal secundaria a hemorragia obstétrica
- ✓ ASA III-IV
- ✓ Histerectomía vaginal
- ✓ Pacientes alérgicas al Metamizol, opioides y/o anestésicos locales
- ✓ Pacientes con uso crónico de drogas tipo opioides
- ✓ Uso de Anestesia general balanceada como complemento anestésico
- ✓ Uso de más de 2 AINEs para control de dolor postoperatorio
- ✓ Empleo de opioides fuertes intravenosos, intramusculares, subcutáneos o transdérmicos para control de dolor postoperatorio
- ✓ Pacientes con contraindicación para anestesia neuroaxial
- ✓ Pacientes que no acepte anestesia neuroaxial
- ✓ Pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado del estudio a realizar
- ✓ Pacientes no derechohabientes a la institución

TAMAÑO DE LA MUESTRA

- ✓ Se realizará la recolección de datos de una muestra de 60 pacientes, divididas en 2 grupos, el grupo número 1 constará de 30 pacientes con la administración de morfina

intratecal y el segundo grupo constará de 30 pacientes con la administración de fentanilo intratecal

TIEMPO DE EJECUCIÓN

De Agosto de 2022 a Agosto de 2023

RECURSOS

- ❖ Expedientes, cartas de consentimiento informado y cédulas de recolección de datos de pacientes atendidas en el HGZ Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca
- ❖ Computadora
- ❖ Excel
- ❖ Programas de análisis estadísticos

RECURSOS HUMANOS

- ❖ Cintya Aldana Valadez, Médico residente de Anestesiología del HGZ Dra. Columba Rivero Osorio. Horario: Lunes-Domingo 07:00-20:00 hrs. Teléfono 7711618808
- ❖ Dra. Idanelly Guadalupe Vélez Vega, jefa del servicio de Anestesiología y tutora de tesis. Horario: Lunes-Viernes 08:00-15:00 hrs.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE ESTUDIO

Estudio donde se comparará la presencia de efectos adversos y la analgesia postoperatoria obtenida tras la administración de opioides intratecales, comparando la analgesia obtenida con uso de morfina intratecal vs fentanilo intratecal en pacientes femeninas de entre 35 y 55 años de edad, con diagnóstico preoperatorio de miomatosis uterina de grandes elementos o hiperplasia endometrial, quienes se encuentran programadas para histerectomía total abdominal, en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca, empleando la escala visual análoga del dolor (EVA) para la medición de la intensidad de este.

La muestra estará constituida por pacientes que cumplan con los criterios de selección, siendo conveniente y determinística. Estará conformada por 60 pacientes en el periodo comprendido para la realización de la investigación (Agosto 2022-Agosto 2023).

Se dividirá a la población de estudio en 2 grupos de estudio al azar; el primer grupo incluirá a pacientes femeninas de 35-55 años, con diagnóstico de miomatosis uterina y/o hiperplasia endometrial, programadas para histerectomía total abdominal, en quienes se empleará anestesia regional, a base de administración de bloqueo mixto con bupivacaina hiperbárica al 0.5% + morfina intratecal (100 mcgrs SA).

En el 2do grupo se incluirá a pacientes femeninas de 35-55 años, con diagnóstico de miomatosis uterina y/o hiperplasia endometrial, programadas para histerectomía total abdominal, en quienes se empleará anestesia regional a base de bloqueo mixto con bupivacaina hiperbárica al 0.5% + fentanilo intratecal (25 mcgrs SA).

A ambos grupos se les administrará un AINE transoperatorio (metamizol 1 gr IV) y se empleará doble medicación antiemética (Dexametasona 4 mg IV + Ondansetron 4 mg IV) y en ambos grupos se empleará Paracetamol 1 gr IV como analgésico de rescate en caso de un EVA severo (7-10 puntos), momento en el cual se da por terminado el estudio.

Se empleará una cédula de recolección de datos previamente creada y aprobada por el comité de ética e investigación.

DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Nombre de variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Dolor	Experiencia sensitiva desagradable que puede experimentar un individuo, ante un estímulo real o potencial, usando la escala visual análoga del dolor	Cuantitativa Continua Ordinal Dependiente Nominal	-Leve (1): EVA 0-3 -Moderado (2): EVA 4-6 Severo (3): EVA 7-10
Opioides	Grupo de fármacos empleados par control de dolor, ubicado en escalón 2 y 3 de la escala de dolor de la OMS	Cuantitativa Continua Dicotómica Independiente Nominal	-Fentanil (1) -Morfina (2)
	Fármacos	Cuantitativa	-Metamizol (1)

<p>AINEs</p>	<p>pertenecientes a la familia denominada Antiinflamatorios no esteroideos, empleados para control de dolor leve según la escalera del dolor de la OMS</p>	<p>va Continua Dicotómic a Independi ente Nominal</p>	<p>-Paracetamol (2)</p>
<p>ASA</p>	<p>Instrumento utilizado para categorizar la condición física de los pacientes *ASA I: Paciente sano *ASA II: Paciente con enfermedad sistémica moderada *ASA III: Paciente con enfermedad sistémica con daño a órgano blanco *ASA IV: Paciente con</p>	<p>a Cualitativ Nominal Independi ente</p>	<p>-ASA I y II (1) -ASA III-IV (2)</p>

	<p>enfermedad sistémica incapacitante que es una amenaza para la vida</p> <p>*ASA V: Paciente moribundo, que no se espera que sobreviva mas de 24 horas con o sin intervención</p> <p>*ASA VI: Muerte cerebral</p>		
<p>Efectos adversos de opioides</p>	<p>Efectos no deseados de un fármaco que provocan malestar o resultan peligrosos</p>	<p>Cualitativ Nominal Dependie nte</p>	<p>-Náuseas (1) -Vómito (2) -Prurito (3) -Retención urinaria (4) -Depresión respiratoria (5) -Otros (6)</p>
<p>Complemento anestésico</p>	<p>Continuación o prolongación de anestesia a través de dispositivos como</p>	<p>Cualitativ Dicotómic</p>	<p>-Si (1) -No (2)</p>

	catéteres peridurales	Nominal	
Cambio de técnica anestésica	Empleo de una 2da técnica anestésica, con la finalidad de mantener un adecuado estado hemodinámico del paciente para la continuidad del procedimiento quirúrgico	Cualitativa Dicotómica Nominal	-Si: AGB o sedación (1) -No (2)

ESTRATEGIA DE TRABAJO

- Previa autorización del protocolo de estudio por el comité de ética e investigación y habiendo obtenido una carta de consentimiento informado; siendo respetados todos los acuerdos de la Declaración de Helsinki y también lo declarado en la Ley General de Salud título quinto, capítulo único con relación a investigación para la Salud en sus artículos 96, 100, 102 se inició la selección de pacientes.
- Pacientes programados por la consulta externa de ginecología y obstetricia del Hospital General “Dra. Columba Rivera Osorio”, ISSSTE, Pachuca, para llevar a cabo el procedimiento de histerectomía total abdominal y que en la consulta preanestésica hayan sido valorados con un plan de anestesia regional (bloqueo mixto).
- Pacientes que cumplan con el total de criterios de inclusión.
- Abordaje del paciente en el área de admisión hospitalaria, explicando los objetivos del estudio.

- Aceptando la paciente se dará paso a leer el consentimiento informado, se explicará la responsabilidad del médico y la libertad del paciente de abandonar el estudio en el momento que lo desee.
- Una vez firmado el consentimiento informado, se asignará al paciente con un número y grupo asignado.
- La paciente ingresa a sala de cirugía, se inicia monitoreo no invasivo tipo I (Presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de Oxígeno), premedicación con Dexametasona 8 mg IV + Ondansetron 4 mg IV, se coloca paciente en decúbito lateral, se realiza asepsia y antisepsia de la región lumbosacra, se colocan campos estériles y en espacio intervertebral L1-L2 se incide con aguja Touhy 17 G hasta llegar a espacio peridural, transaguja con aguja Whitacre No 27 G hasta espacio subaracnoideo (obteniendo líquido cefalorraquídeo), se administrará dosis anestésica consistente en:
 - Grupo I: Bupivacaina hiperbárica 0.5% 12-15 mg SA más Fentanilo 25 mcgrs SA hasta lograr el nivel sensitivo deseado (T4-T6).
 - Grupo II: Bupivacaína hiperbárica 0.5% 12-15 mg SA más Morfina 100 mcgrs SA hasta lograr nivel sensitivo deseado (T4-T6).
- Se evaluará en la Unidad de Cuidados Posanestésicos a cada paciente la percepción de la intensidad del dolor al salir de sala, a los 30 minutos, 60 minutos, 2 horas, 8 horas, 12 horas y 24 horas, a través de la escala visual análoga del dolor (EVA), realizando un control a doble ciego
- Se empleará doble esquema antiemético, empleando Dexametasona 4 mg IV + Ondansetron 4 mg IV
- Se empleará Metamizol sódico 1 g IV durante tras anestésico
- Se empleará Paracetamol 1 gr IV como analgésico de rescate, si la escala visual análoga es mayor a 7 en las siguientes 24 horas

- Al terminar la recolección de datos de la muestra 60 pacientes, se dará por terminada la fase de recolección de datos.
- Una vez recolectada la información se elaborará una base de datos con cada uno de los elementos descritos en la cédula, para posteriormente realizar el análisis estadístico correspondiente.

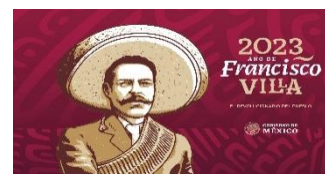
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Anexo 1. Cédula de recolección de datos



CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOSPITAL GENERAL DRA. COLUMBA RIVERA OSORIO. ISSSTE PACHUCA



SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

Fecha:		Nombre:	
Cédula:		E	Sexo:
Diagnóstico Preoperatorio:		Cirugía Programada:	
Cirujano:		Anestesiólogo:	
Antecedentes personales patológicos y no patológicos			
Alérgicos:		ASA	
Crónico-Degenerativas		Tratamiento actual	
-DM2:			
-HTAS:			
-ERC:			
-Hipotiroidismo:			
-Asma:			
-EPOC:			
-Cardiopatías			
Peso:	Talla:	IMC:	Obesidad: Sobrepeso: Normal:
TA:	FC	FR	SatO2
Bloqueo Mixto L1-L2 Bupivacaina hiperbárica 12-15 mg intratecal		Morfina ()	Fentanil ()
Complemento anestésico: (No) (Si) Lidocaina 2% a través de catéter peridural Dosis total:		Efectos adversos Nausea () Vómito () Prurito () Otros ()	
EVA 0-10 (Dolor)	Aldrete/Bromage	Efectos Adversos	Signos Vitales
-Salir de sala: Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si ()	TA FC FR SatO2

*30 min: Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si () _____	TA FC FR SatO2
*1 hora: Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si () _____	TA FC FR SatO2
*2 horas Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si () _____	TA FC FR SatO2
*8 horas Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si () _____	TA FC FR SatO2
*12 horas Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si () _____	TA FC FR SatO2
*24 horas Leve () Moderado () Severo ()	Aldrete: Bromage:	No () Si () _____	TA FC FR SatO2

Escala visual análoga (EVA)



Dra. Idanelly Guadalupe Vélez Vega Médico Adscrito de Anestesiología

Dra. Cintya Aldana Valadez. Médico Residente de Anestesiología

ASPECTOS ÉTICOS

Este protocolo de investigación se realizó de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos para evitar cualquier riesgo o costo durante la investigación o en los pacientes que participen en ella, así mismo también se alineó a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.²¹

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

Se tomaron todas las precauciones para resguardar la intimidad de las personas que participaron en la investigación y la confidencialidad de su información personal. De acuerdo con el principio de “calidad” que regula el derecho a la protección de datos personales los datos personales usados en esta investigación fueron borrados, suprimidos o eliminados. Así mismo, en base al artículo 37 del Reglamento de la Ley general de salud, se cancelaron los datos personales, previo bloqueo de estos, para su posterior supresión.

En cuanto al Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) que se centran en normas y principios para proteger a los seres humanos en una investigación relacionada con la salud, para salvaguardar los derechos y el bienestar de los seres humanos.²² Esta investigación cumplió con las evaluaciones éticas y científicas por comités de evaluación competentes, así mismo se dio información verbal a los participantes en la investigación y la oportunidad de dar su consentimiento voluntario para participar en la misma o de abstenerse de hacerlo.

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

Autonomía: A las pacientes se les informó de forma verbal, durante su estancia en la unidad de cuidados posanestésicos, que se les realizaría una evaluación constante de dolor postquirúrgico, durante 24 horas en su estancia en UCPA y hospitalización, si la paciente no estaba de acuerdo en ser participante su decisión era respetada, de esta manera ejercieron su derecho a la autonomía.

Beneficencia: Considerando este principio como la obligación moral de actuar en beneficio de los otros. Es un principio de ámbito privado y su no cumplimiento no está penado legalmente. Este principio será benéfico para determinar la duración de la analgesia postoperatoria con el empleo de morfina intratecal, evidenciando la baja incidencia de presentación de efectos adversos asociados a su uso.

No maleficencia: Es el “primun non nocere”. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades, no hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley. Durante el proceso de investigación, no se expuso en ningún momento a las pacientes participantes a sufrir dolor o daño en su persona, además de que es un bloqueo con mínimos efectos adversos.

Justicia: Equidad en la distribución de cargas y beneficios, es el criterio para saber si una actuación es ética o no ética, desde el punto de vista de la justicia; es valorar si a actuación es equitativa. Es un principio de carácter público y legislado. Este principio se respeta ya que no se discriminará a ninguna paciente por cuestiones de raza, religión, creencias, etc.

NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999, y Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos:

La investigación estará regida bajo los principios y lineamientos éticos estipulados en la

Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999 y la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos según los artículos 96 y 100 del Título V y de la Norma Técnica número 313.

Estas leyes confieren el grado de protección de la persona en lo relativo al respeto de sus derechos, su dignidad, bienestar y anonimato (Hernández y Armas,2003).

Los lineamientos seguir serán los siguientes:

1. Se obtendrá el consentimiento informado de cada participante en la investigación y de su familiar responsable.

2. Se elaborará un expediente confidencial de los procesos de exploración y análisis clínico instrumental de cada participante.

3. Se respetará la decisión de cualquier participante de abandonar la investigación, sin menoscabo de la atención que requiera.

4. Se establecerá el compromiso escrito por parte del investigador de mantener el secreto profesional y la condición privada de la información.

5. Los responsables de la investigación y el personal auxiliar que lleven a cabo la parte de intervención se comprometerán a cumplir los lineamientos éticos que plantea la APA para la intervención con personas.

6. Se someterá el protocolo de investigación al escrutinio del comité de ética del hospital donde se realicen los trabajos. Así mismo al estar en contacto con pacientes hospitalizados, se debe de considerar consentimiento del paciente para cualquier procedimiento médico y/o quirúrgico menor o mayor debe contar con el documento denominado "consentimiento informado", el que debe ser asignado por el paciente y/o su responsable legal después de haber sido informados plenamente respecto de su enfermedad, sus posibles complicaciones, de los beneficios que obtendrá con procedimiento propuesto, de los riesgos generales y típicos que existen al establecerlo.

Esta acción es respaldada por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud 1984, Artículo 21, en donde se señala: Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.
- III. Las molestias o los riesgos esperados.
- IV. Los beneficios que puedan observarse.
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto.
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y tratamiento del sujeto.
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

De acuerdo con este mismo Reglamento, Título segundo, Capítulo I, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 13, En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y protección de sus derechos y bienestar. En el artículo 16, especifica que las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo

sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Así mismo, con base en los principios 20 y 22, de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (ARBOR2008), solamente se incluirán a personas que participen de manera voluntaria e informada, haciéndoles saber los objetivos de la investigación y su derecho reservarse de participar en cualquier momento de esta sin temor a represalias. Finalmente, conforme al principio 27 de la citada Declaración de Helsinki, se publicarán los datos obtenidos en la investigación, independientemente convengan o no, al autor de esta.

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

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

- VII: Contar con su expediente clínico.
- VIII: Decidir libremente sobre su atención.
- IX: Otorgar o no su consentimiento válidamente informado y a rechazar

tratamientos o procedimientos.

- X: Ser tratado con confidencialidad.
- XIII: Recibir información sobre los procedimientos que rigen el funcionamiento de los establecimientos para el acceso y obtención de servicios de atención médica. De tal manera que este protocolo de investigación cumplió adecuadamente con estos puntos, como ya se explicó antes, en cuanto a la confidencialidad del paciente no se puso en ningún documento el nombre de la misma, solo se utilizaron número de caso y número de expediente.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- ❖ Se realizará estadística no paramétrica como Chi2 para el análisis de las variables cualitativas
- ❖ Para variables cuantitativas t Student independiente
- ❖ Se tomará como valor estadístico menor a 0.05 para significancia
- ❖ Para el análisis de correlación de variables se empleará la prueba no paramétrica de Fisher

RESULTADOS

Se realizó un análisis de 60 pacientes del sexo femenino con diagnóstico de Miomatosis uterina o hiperplasia endometrial, quienes se encontraban programadas para realización de Histerectomía Total Abdominal en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca, de Agosto de 2022 a Agosto de 2023.

Se realizó una medición de la duración de la analgesia postoperatoria obtenida con cada opioide intratecal, obteniendo los siguientes resultados. Del grupo 1, perteneciente al Fentanilo intratecal (30), 8% (2) tuvieron una analgesia satisfactoria durante 8 horas, 28% (7)

analgesia satisfactoria durante 1 hora y 64% (16) obtuvieron analgesia durante 2 horas.

(Figuras 1 y 2).

Figura 1. Gráfica “Duración de analgesia postoperatoria con Fentanilo intratecal”

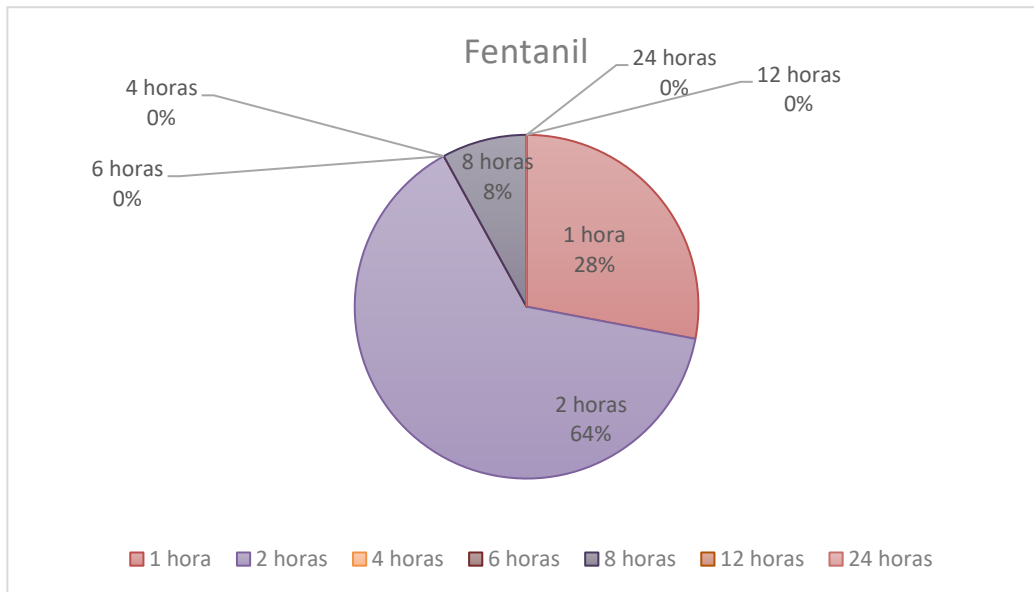
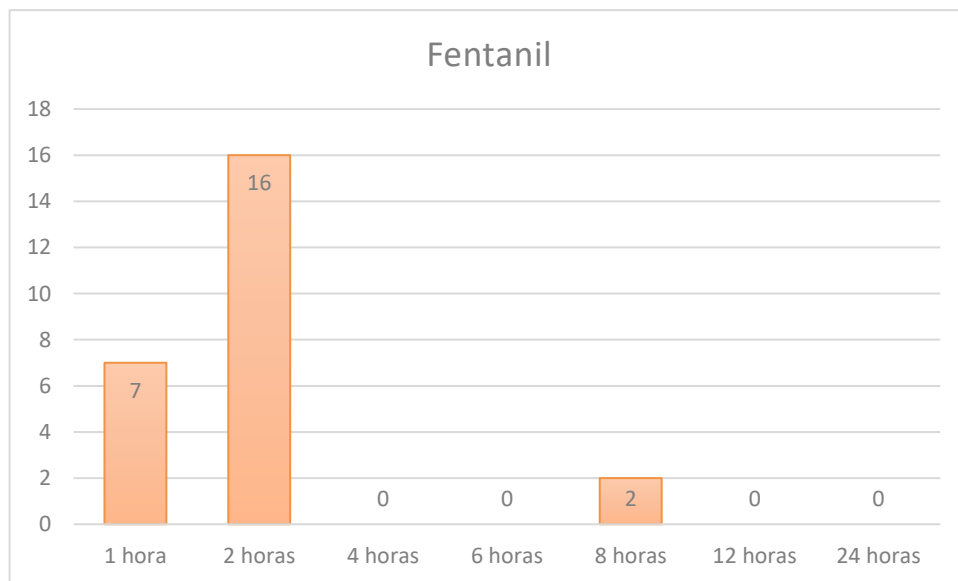


Figura 2.



Del grupo 2, pertenecientes a la administración de Morfina intratecal (30), 52% (12) obtuvieron una analgesia satisfactoria durante 12 horas y 48% (11) obtuvieron una analgesia durante 24 horas. (Figuras 3 y 4).

Figura 3. Gráfica “Duración de analgesia postoperatoria con Morfina intratecal”

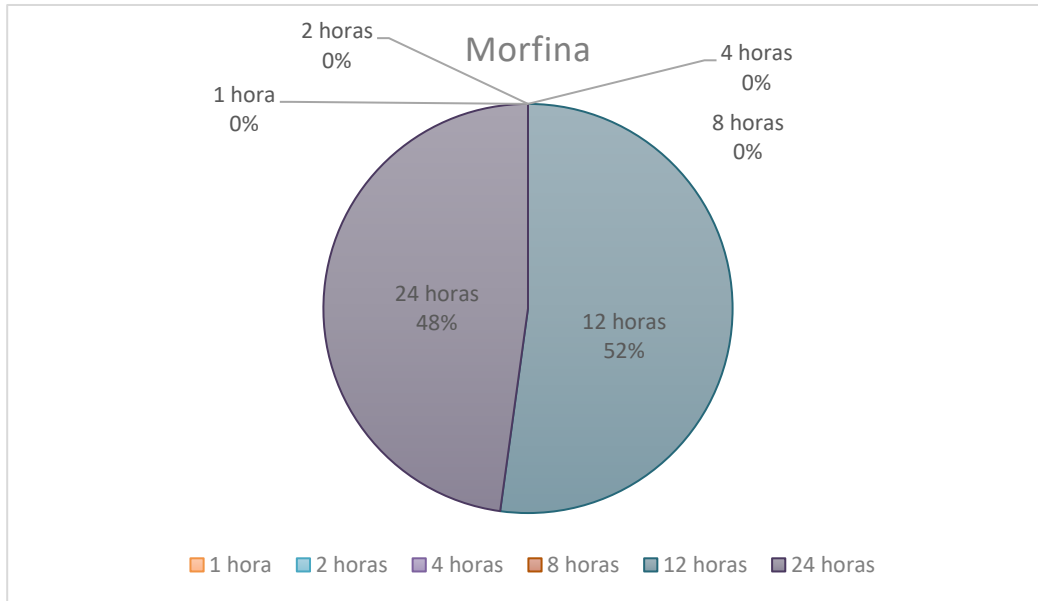
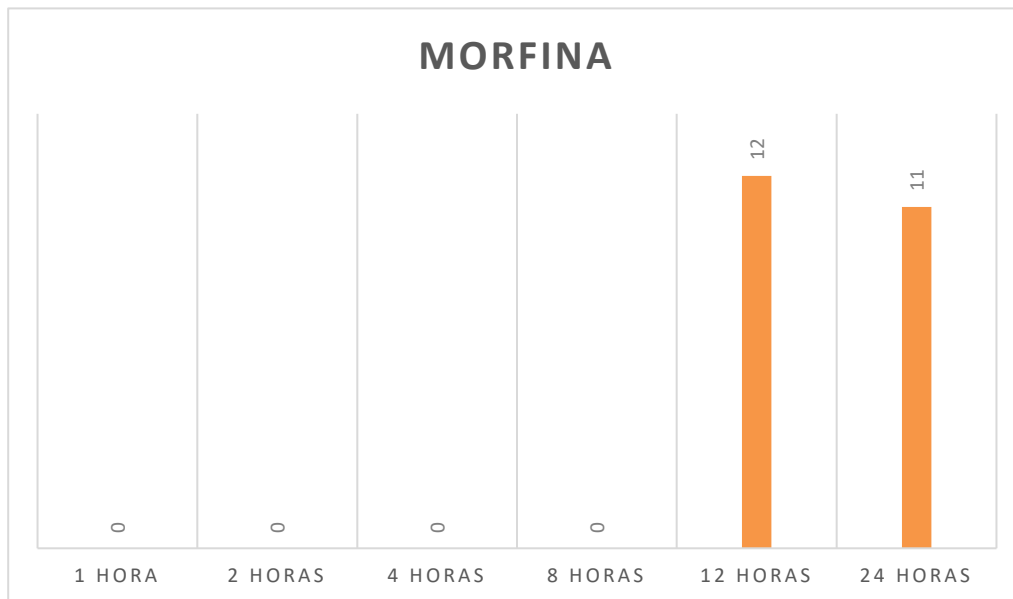


Figura 4.



Se muestra una gráfica comparativa con la duración de la analgesia postoperatoria en el total de la muestra (60). (Figura 5 y 6).

Figura 5. Gráfica “Comparación analgésica”

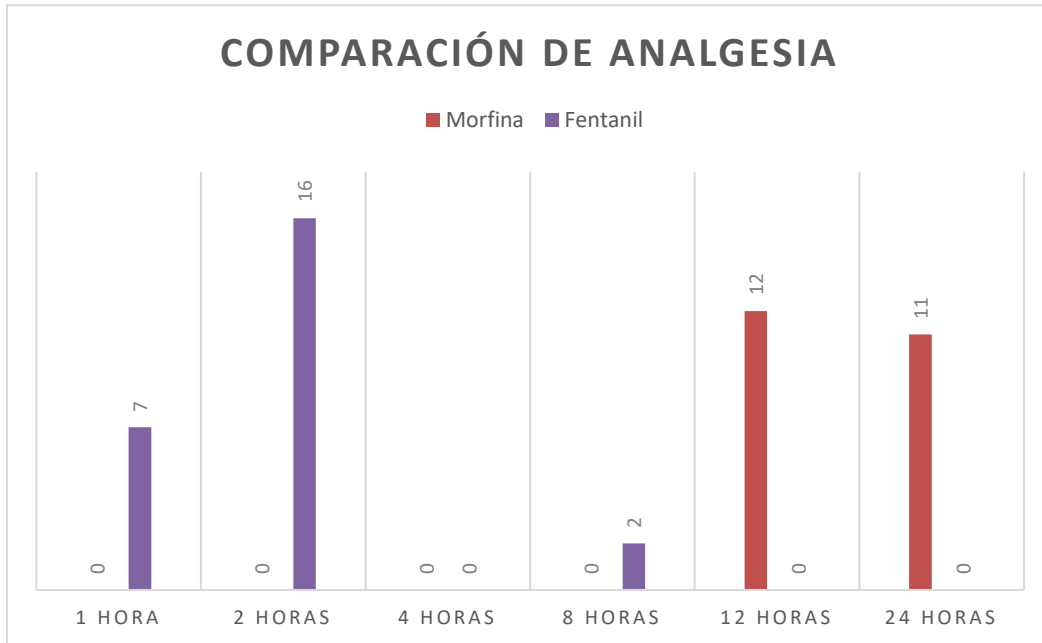
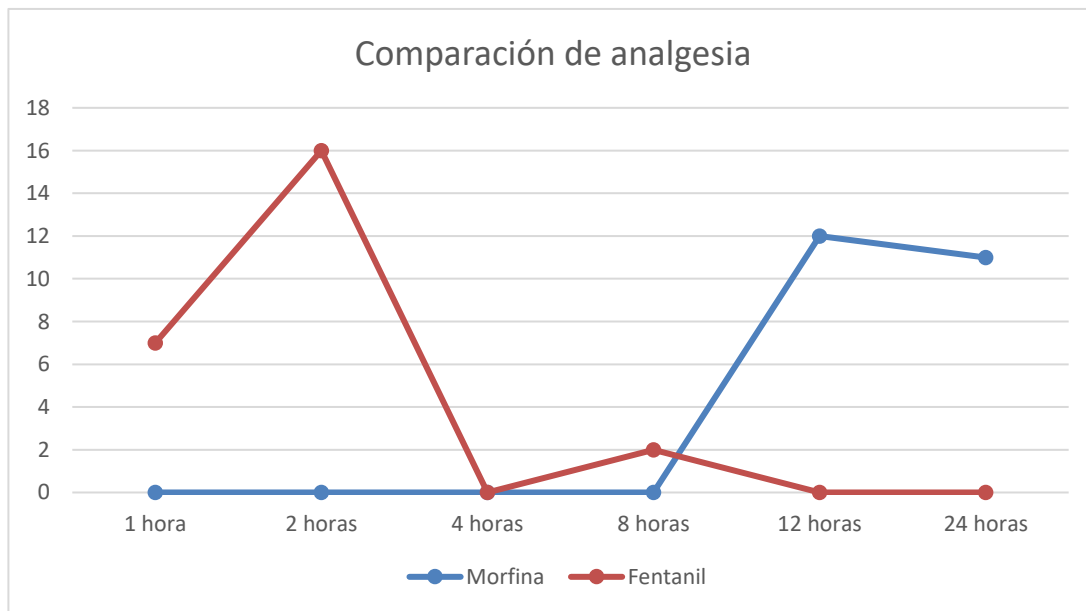


Figura 6.



E
I
81.3
3%
(51)
tuvo
diag

nóstico de Miomatosis uterina, mientras que el 18.65% (9) diagnóstico de Hiperplasia endometrial. (Figuras 7 y 8).

Figura 7. Gráfica de acuerdo con el Diagnóstico

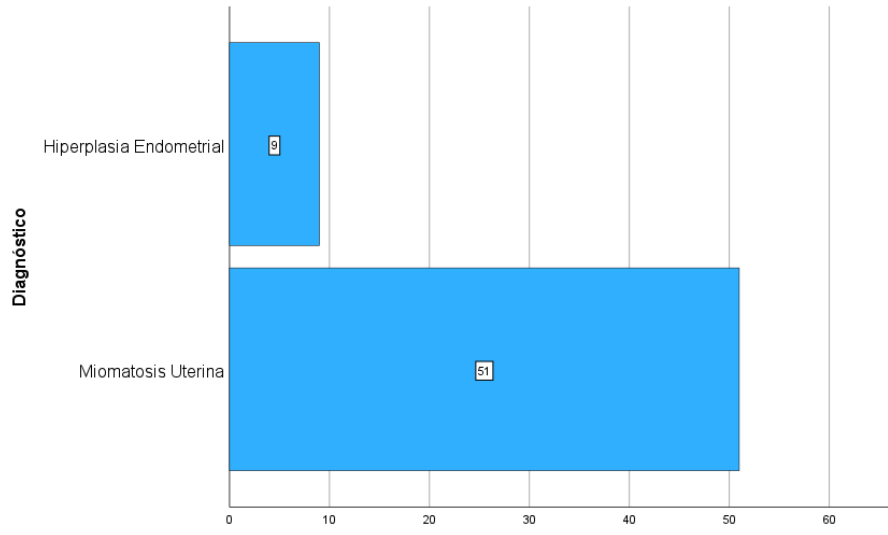
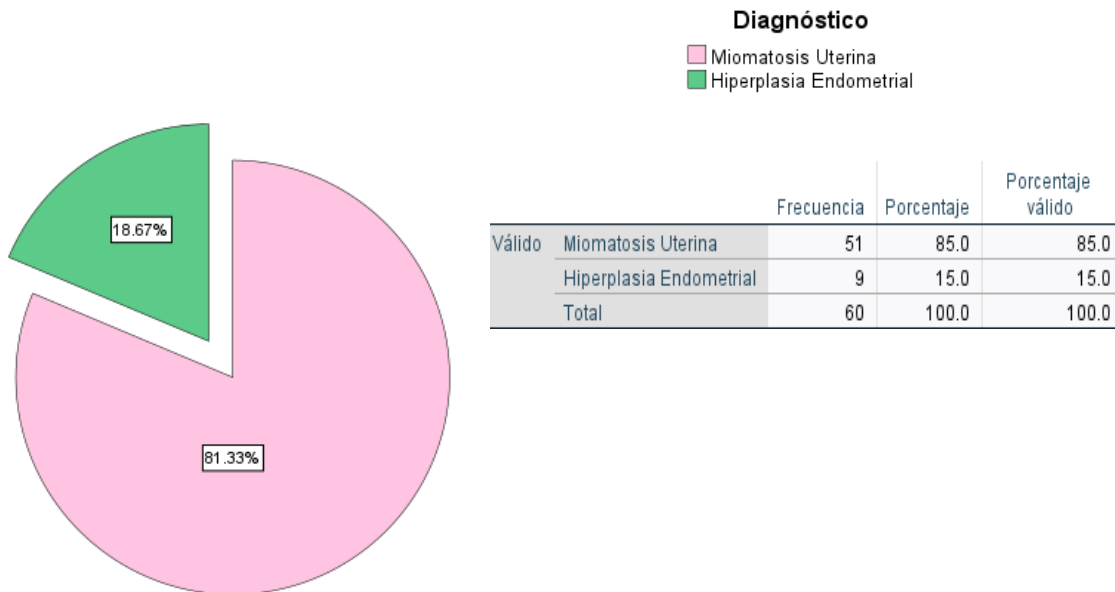
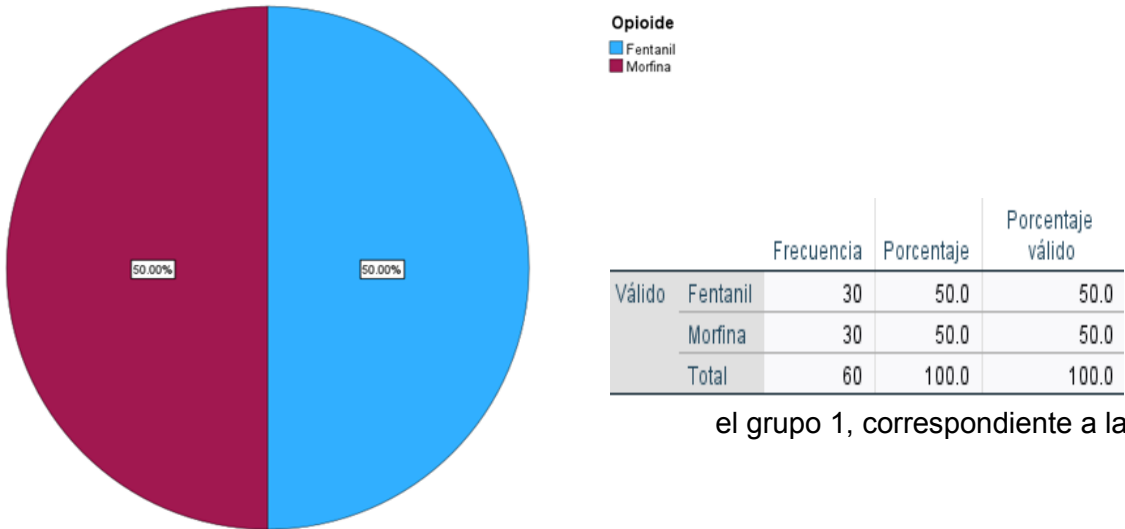


Figura 8.



Al 50% (30) se le administró Fentanilo intratecal, y al otro 50% (30) se le administró Morfina intratecal. (Figura 9).

Figura 9. Gráfica “Opioide intratecal empleado”

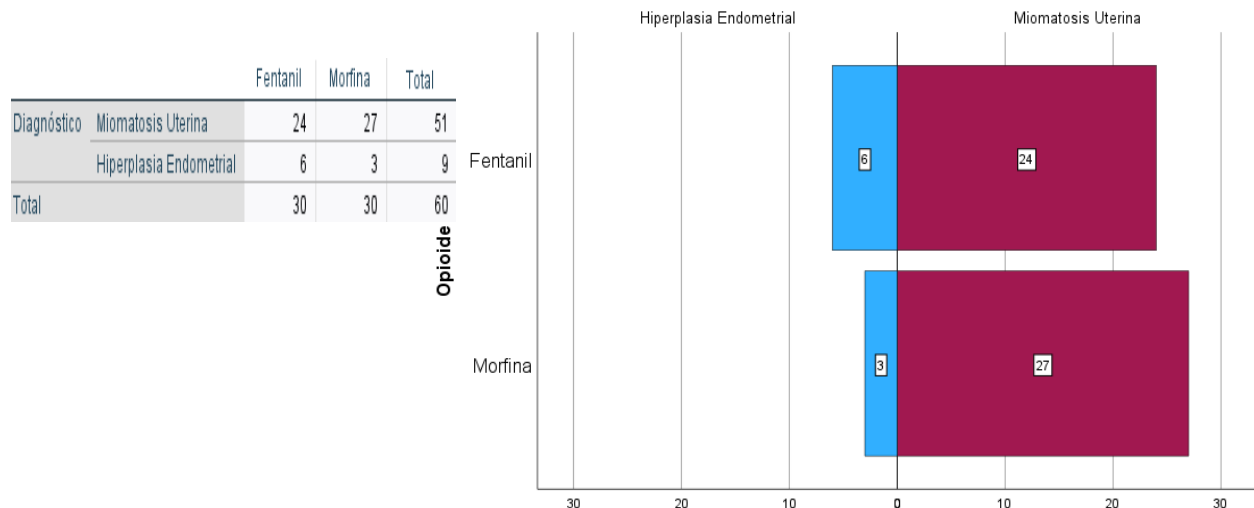


D

el grupo 1, correspondiente a la

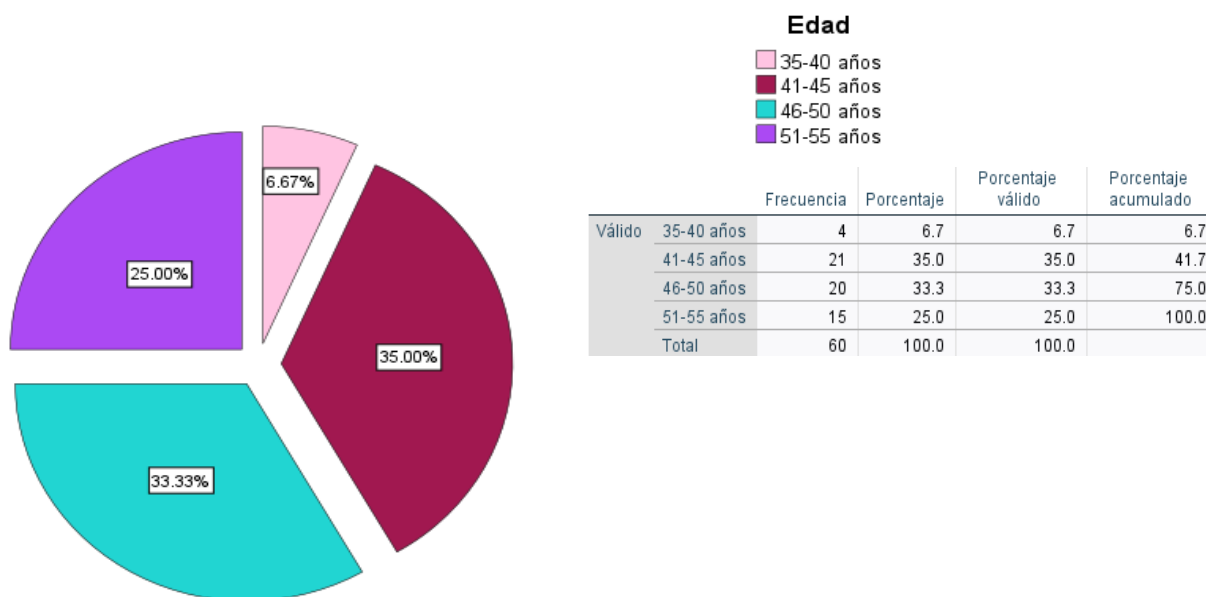
administración de Fentanilo (30), 40% (24) tuvo diagnóstico de Miomatosis Uterina y 10% (6) diagnóstico de Hiperplasia endometrial. En lo correspondiente al grupo 2, correspondiente a la administración de Morfina intratecal, 45% (27) tuvo diagnóstico de Miomatosis uterina y 5% (3) diagnóstico de Hiperplasia endometrial. (Figura 10).

Figura 10. Gráfica “Opioide empleado según diagnóstico”



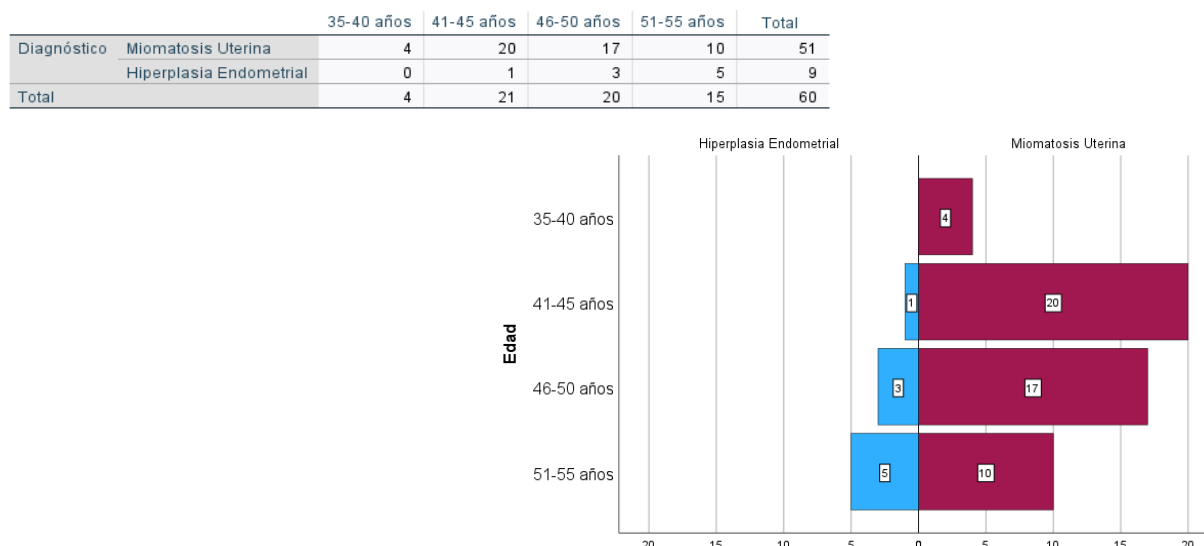
En lo relacionado a la edad, 6.7% (4) tienen una edad entre 35-40 años, 35% (21) 41-45 años, 33.3% (20) 46-50 años y el 25% (15) 51-55 años. (Figura 11).

Figura 11. Gráfica por grupos de edad



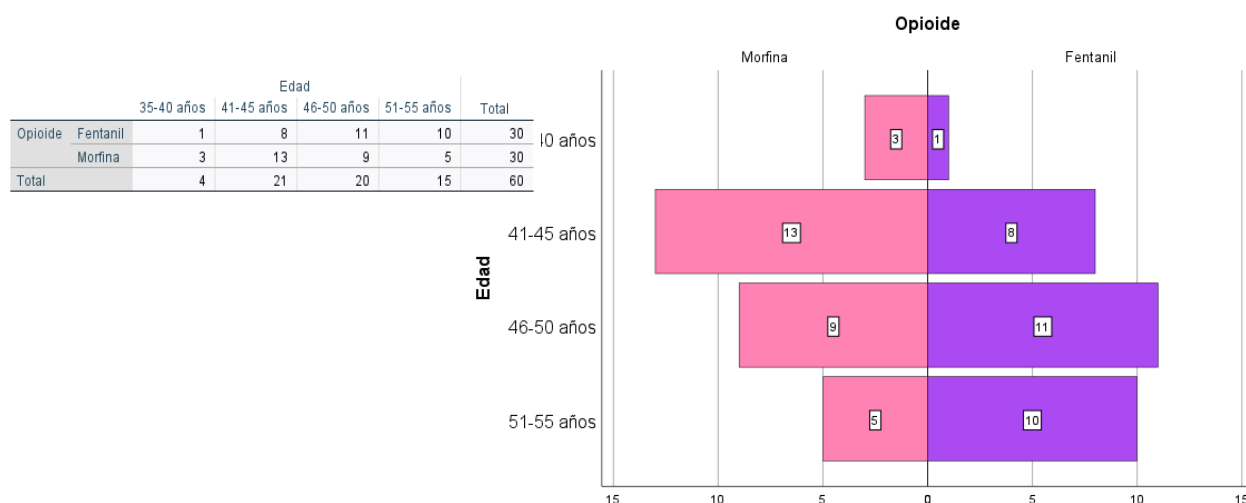
Del total de la muestra (60), 6.6% (4) de las pacientes con diagnóstico de miomatosis uterina tienen una edad entre 35-40 años, 33.3% (20) pertenecen al grupo de 41-45 años, 28.3% (17) entre 46-50 años y el 16.6% (10) entre 51-55 años. El 1.6% (1) de las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia endometrial corresponden al grupo de edad entre 41-45 años, 5% (3) entre 46-50 años y 8.33% (5) entre 51-55 años. (Figura 12).

Figura 12. Gráfica diagnóstico respecto a grupo de edad



Del grupo 1, correspondiente a la administración de Fentanilo intratecal (30), 1.6% (1) se encuentra en el rango de edad de 35-40 años, 13.3% (8) entre 41-45 años, 18.33% (11) entre 46-50 años y 16.6% (10) entre 51-55 años. Del grupo 2, correspondiente a la administración de Morfina intratecal (30), 5% (3) se encuentra en el rango de edad de 35-40 años, 21.6% (13) entre 41-45 años, 15% (9) entre 46-50 años y 8.3% (5) entre 51-55 años. (Figura 13).

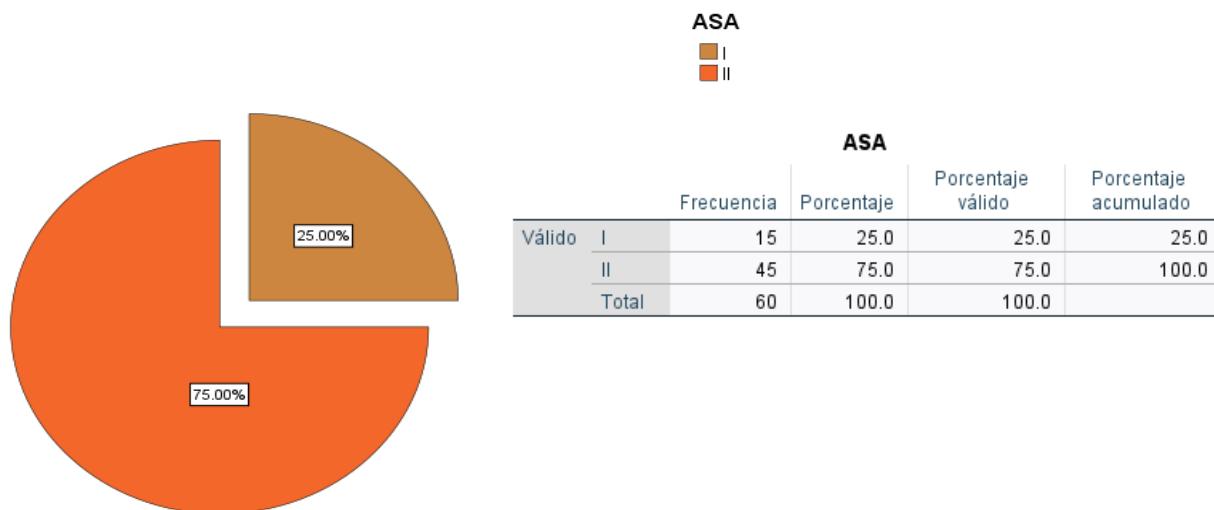
Figura 13. Gráfica opioide intratecal respecto a grupo de edad



En lo relacionado al ASA, 25% (15) corresponden a ASA-I y 75% (45) a ASA-II.

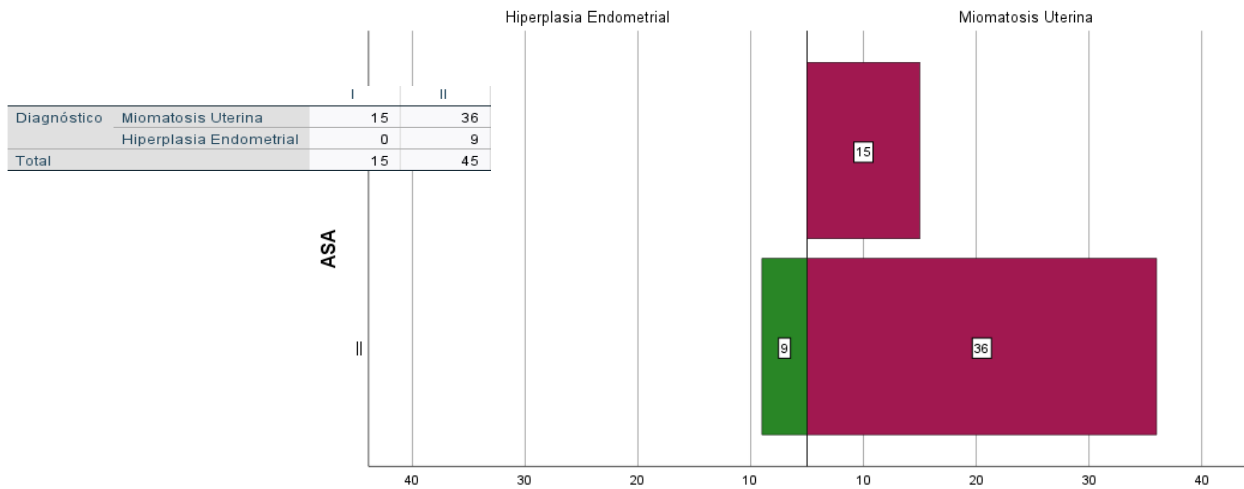
(Figura 14).

Figura 14. Gráfica ASA



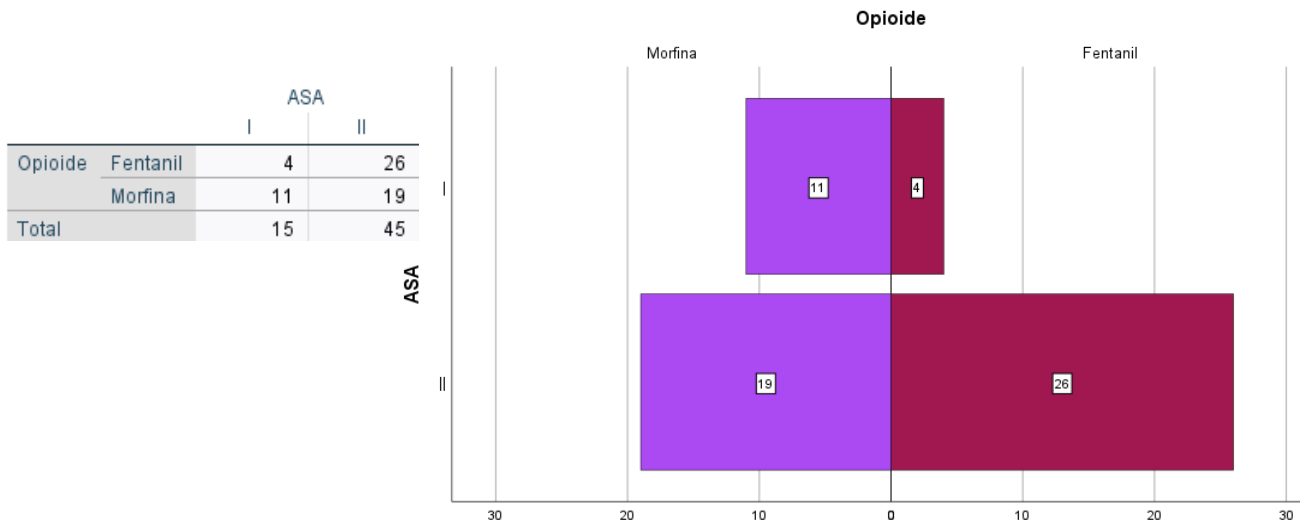
El 25% (15) tienen diagnóstico de Miomatosis uterina ASA-I, 60% (36) cuentan con el diagnóstico de Miomatosis uterina ASA-II y 15% (9) diagnóstico de Hiperplasia endometrial ASA-II. (Figura 15).

Figura 15. Gráfica Diagnóstico-ASA

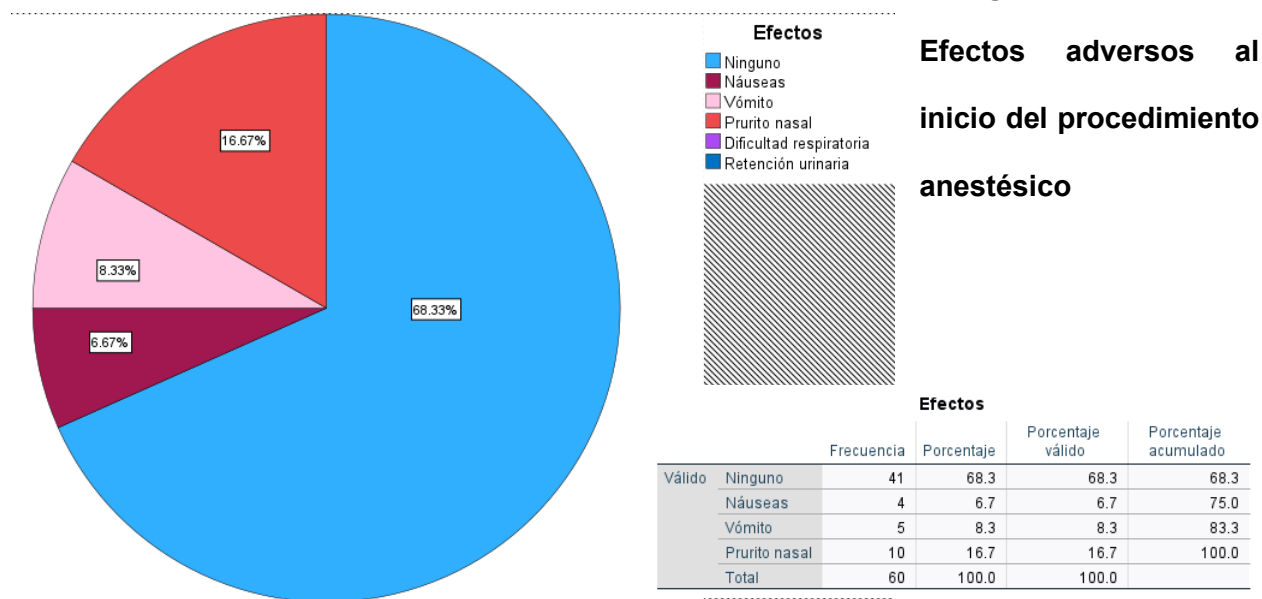


De las pacientes correspondientes a ASA-I (15), al 26.6% (4) se le administró Fentanilo intratecal y al 73.3% (11) se le administró morfina intratecal. De las pacientes ASA-II (45), el 57.7% (26) recibieron Fentanilo intratecal y el 42.2% (19) morfina intratecal. (Figura 16).

Figura 16. Gráfica Opiode-ASA

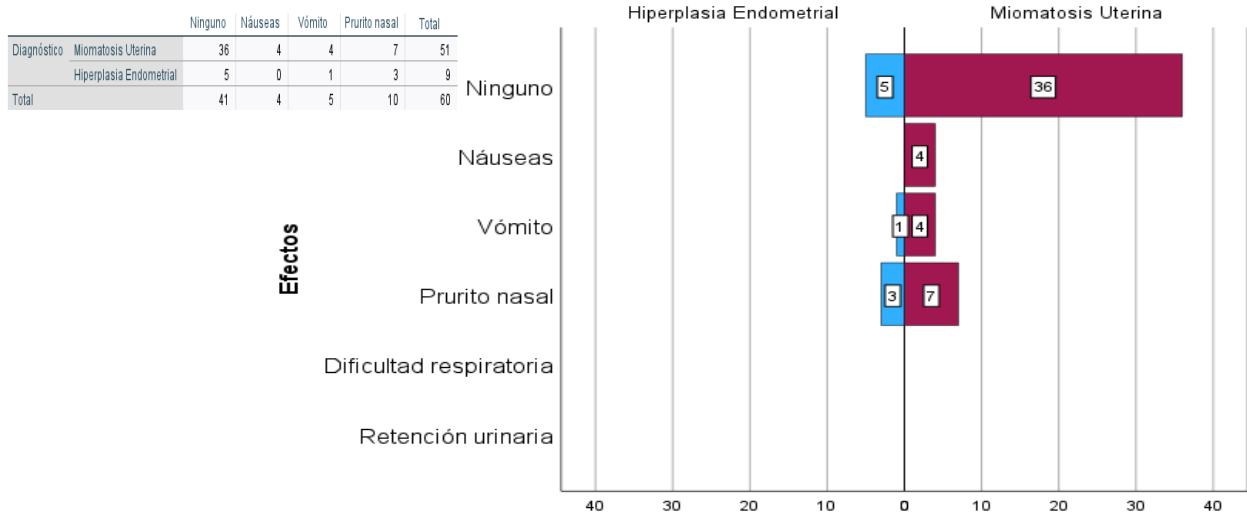


Con respecto a la presentación de efectos adversos asociados a los opioides intratecales, 68.3% (41) no presentó ningún efecto adverso al inicio de la anestesia, 6.7% (4) presentó náuseas, 8.3% (5) vómito y 16.7% (10) prurito nasal. (Figura 17).



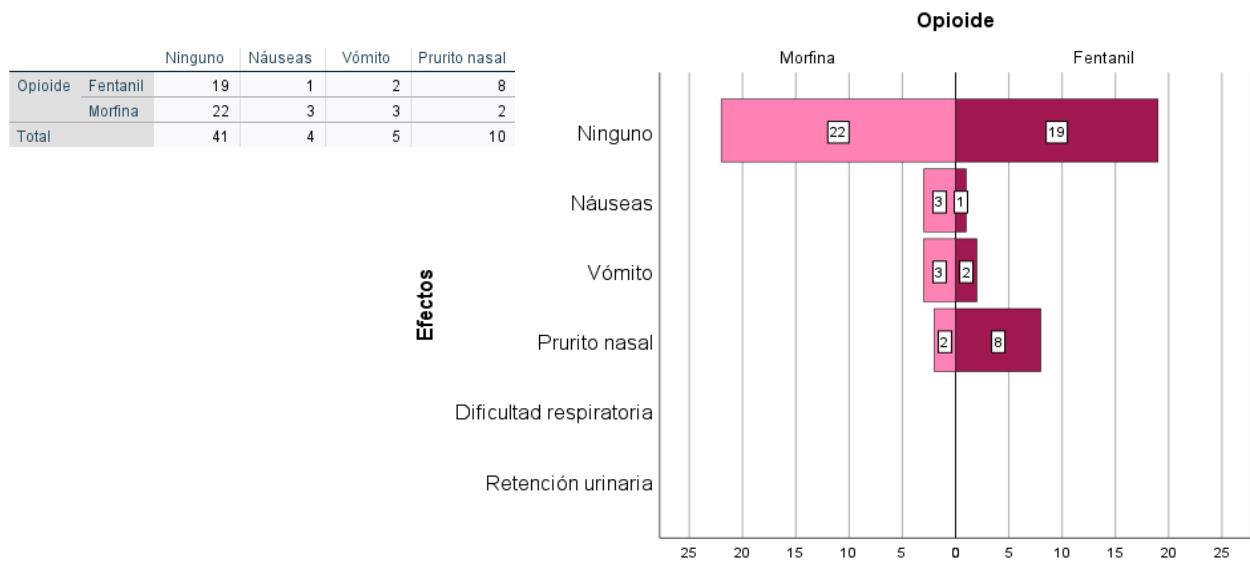
Con relación a la presentación de efectos adversos según el diagnóstico, de las pacientes con diagnóstico de Miomatosis uterina (51), 70.5% (36) no presentó ningún efecto adverso al iniciar la anestesia, 7.8% (4) presentaron náuseas, 7.8% (4) vómito y 13.7% (7) prurito nasal. De las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia endometrial (9), 55.5% (5) no presentaron efectos adversos, 11.1% (1) vómito y 33.3% (3) prurito nasal. (Figura 18).

Figura 18. Gráfica Efectos adversos respecto al diagnóstico



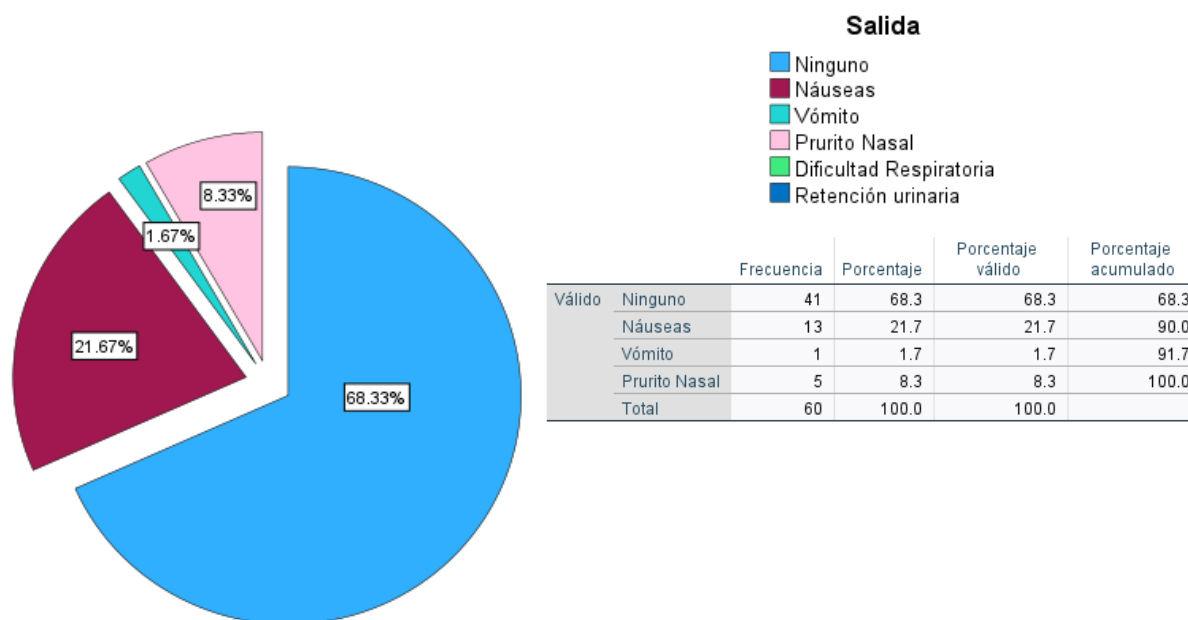
En cuanto al grupo al que se le administró Fentanilo intratecal (30), 63.3% (19) no presentó efectos adversos, 3.3% (1) náuseas, 6.6% (2) vómito y 26.6% (8) prurito nasal. Al grupo al que se le administró Morfina intratecal (30), 73.3% (22) no presentó efectos adversos, 10% (3) presentó náuseas, 10% (3) vómito y 6.6% (2) prurito nasal. (Figura 19).

Figura 19. Gráfica efectos adversos respecto a opioide empleado



Con respecto a los efectos adversos presentados al salir de la sala quirúrgica, 68.3% (41) continuaban sin presentar efectos adversos, 21.7% (13) iniciaron con náuseas, 1.7% (1) vómito y 8.3% (5) prurito nasal. (Figura 20).

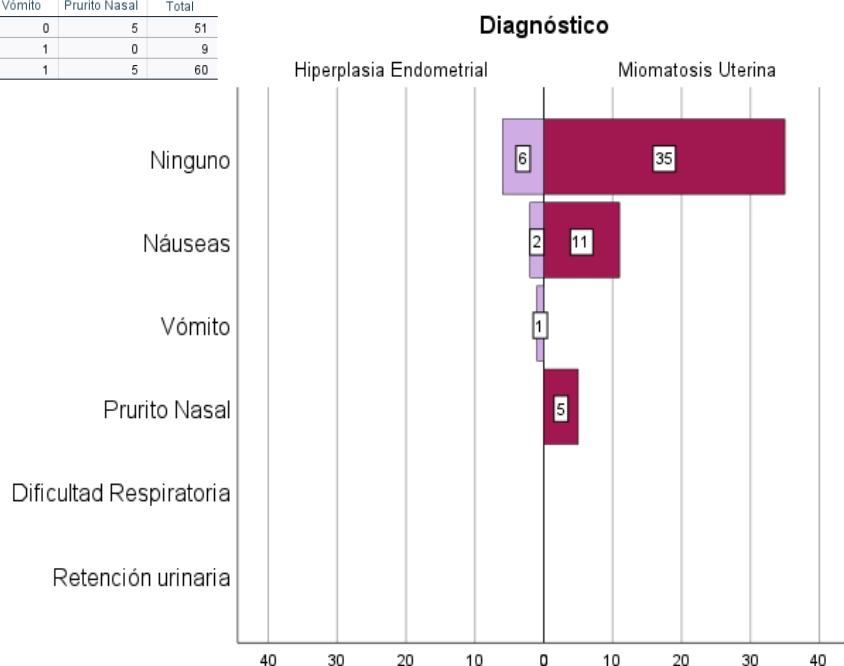
Figura 20. Gráfica de efectos adversos al salir de sala quirúrgica



En relación con las pacientes con diagnóstico de Miomatosis uterina (51), 68.6% (35) continúan sin efectos adversos al momento de egresar de la sala quirúrgica, 21.5% (11) inician con náuseas y 9.8% (5) con prurito nasal. De las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia Endometrial (9), 66.6% (6) continúan sin efectos adversos, 22.2% (2) presentan náuseas y 11.1% (1) vómito. (Figura 21).

Figura 21. Gráfica efectos adversos al egreso de sala respecto al diagnóstico

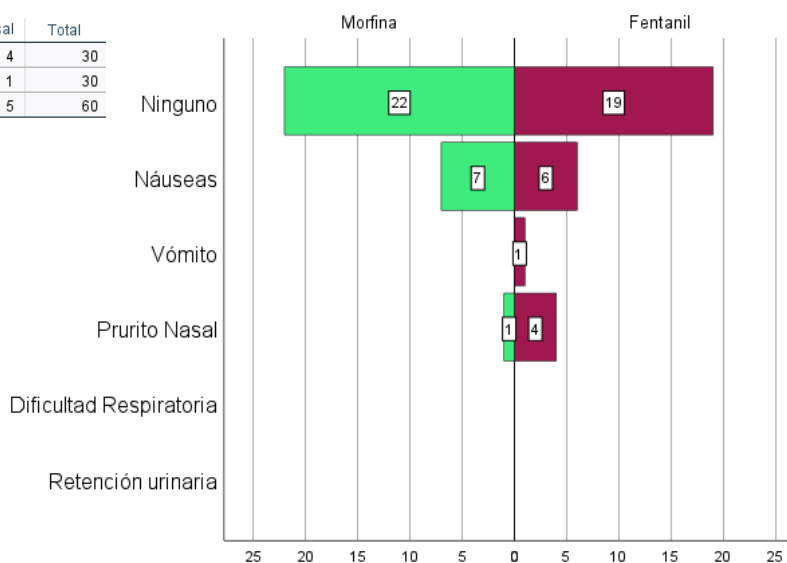
		Ninguno	Náuseas	Vómito	Prurito Nasal	Total
Diagnóstico	Miomatosis Uterina	35	11	0	5	51
	Hiperplasia Endometrial	6	2	1	0	9
	Total	41	13	1	5	60



En la comparación de efectos adversos al egreso de la sala de acuerdo con el opioide intratecal empleado, 63.3% (19) en las que se empleó Fentanilo intratecal continuaban sin presentar efectos adversos, 20% (6) presentan náuseas, 3.3% (1) vómito y 13.3% (4) prurito nasal. En aquellas en la que se empleó Morfina intratecal (30), 73.3% (22) continuaron sin efectos adversos, 36.6% (7) presentó náuseas y 3.3% (1) prurito nasal. (Figura 22).

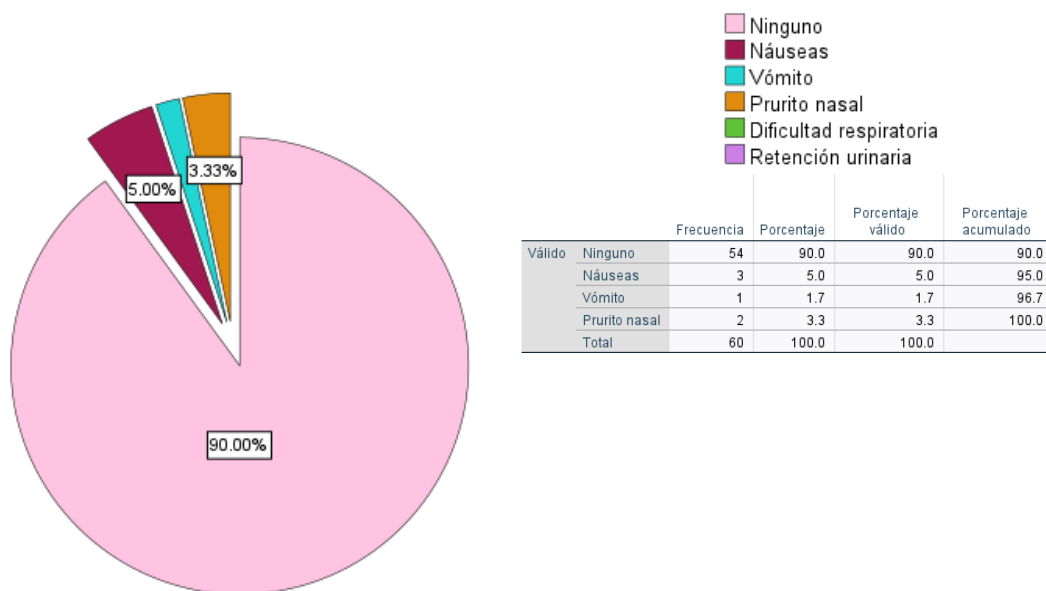
Figura 22. Gráfica efectos adversos respecto a opioide intratecal

		Ninguno	Náuseas	Vómito	Prurito Nasal	Total
Opioide	Fentanil	19	6	1	4	30
	Morfina	22	7	0	1	30
	Total	41	13	1	5	60



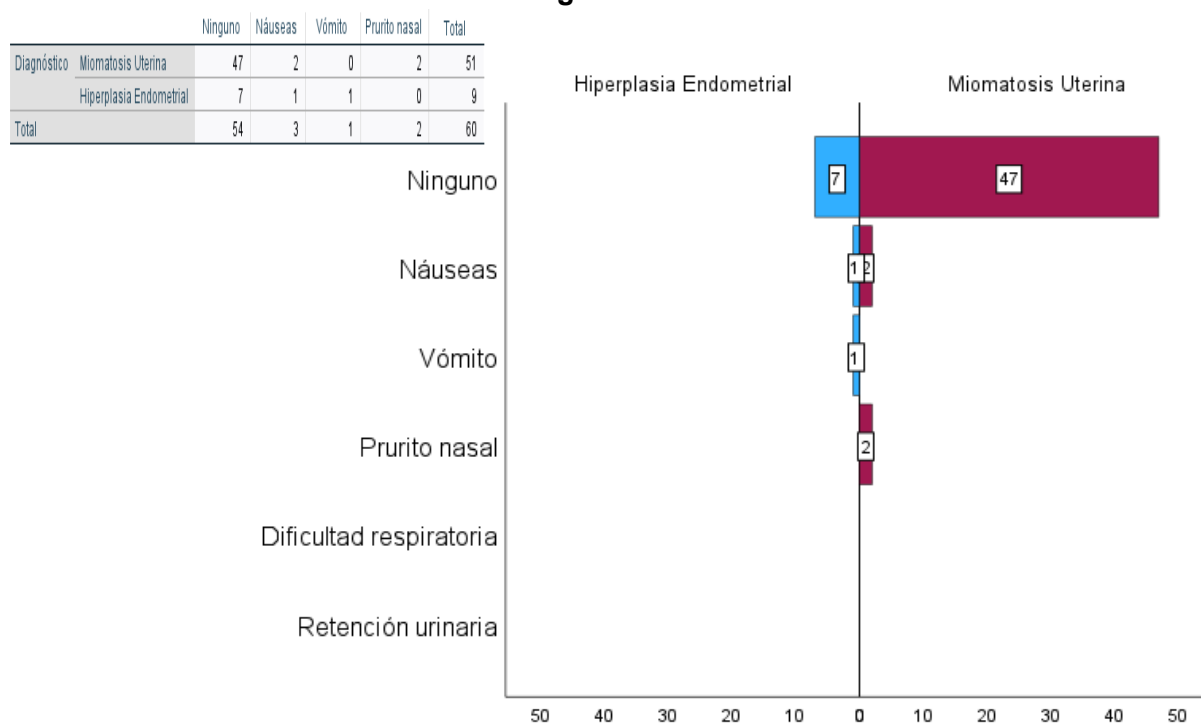
Se realizó de igual manera la medición de efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios, obteniendo los siguientes resultados, 90% (54) continuaban sin efectos adversos, 5% (3) presentaron náuseas, 1.7% (1) vómito y 3.3% (2) prurito nasal. (Figura 23).

Figura 23. Gráfica de efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios



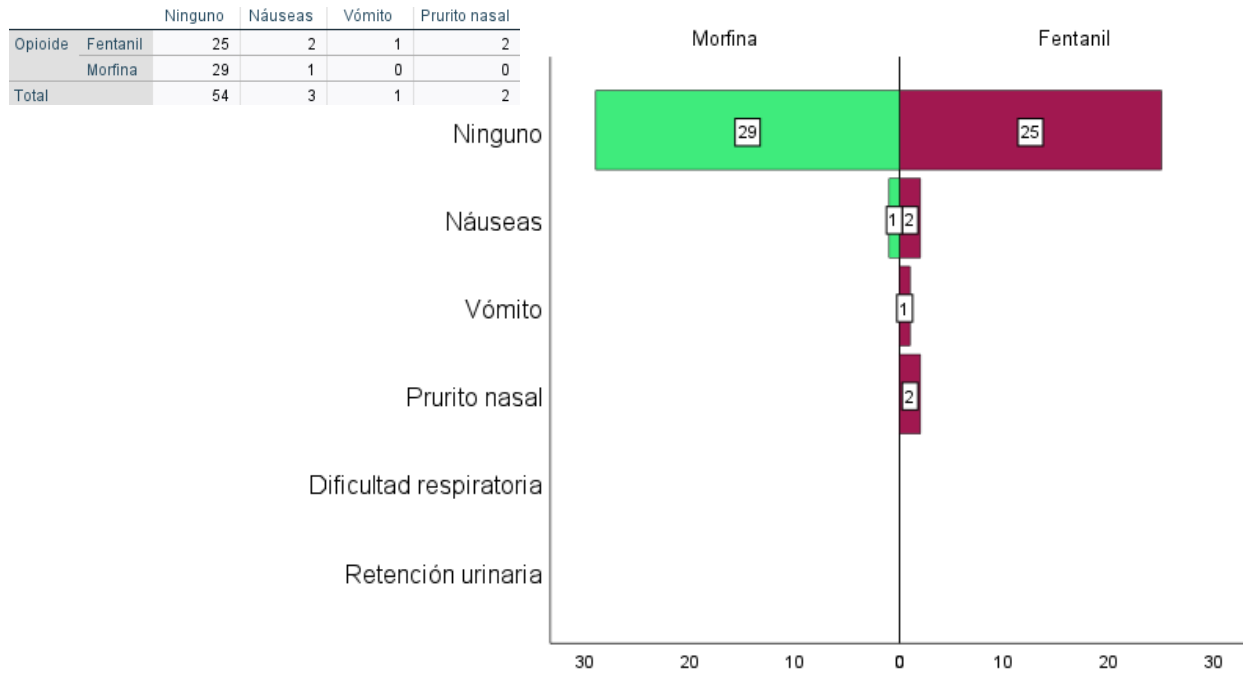
De aquellas que tenían diagnóstico de miomatosis uterina (51), 92.1% (47) continuaban sin efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios, 3.9% (2) presentaron náuseas y 3.9% (2) prurito nasal. En cuanto a las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia endometrial (9), 77.7% (7) continuaban sin efectos adversos a los 30 minutos, 11.1% (1) presentó náuseas y 11.1% (1) vómito. (Figura 24)

Figura 24. Gráfica efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios respecto a diagnóstico



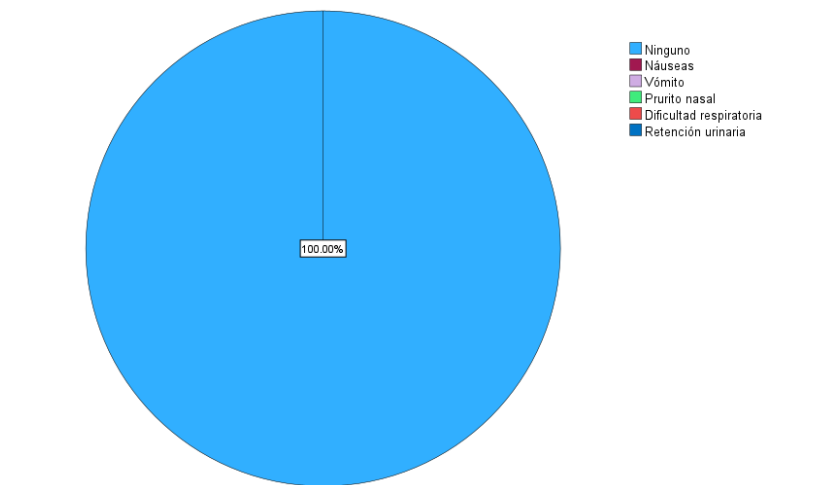
En relación con el opioide intratecal empleado, 83.3% (25) a las que se les administró Fentanilo intratecal continuaban sin efectos adversos a los 30 minutos de egreso, 6.6% (2) presentan náuseas, 3.3% (1) vómito y 6.6% (2) prurito nasal. En cuanto al grupo de Morfina intratecal (30), 96.6% (29) continuaban sin efectos adversos a los 30 minutos de egreso y 3.3% (1) presentó náuseas. (Figura 25).

Figura 25. Gráfica efectos adversos a los 30 minutos postoperatorios respecto a opioide



Se analizó la presencia de efectos adversos a las 2, 8, 12 y 24 horas postcirugía, en donde el 100% (60) no presentaron efectos adversos. (Figura 26).

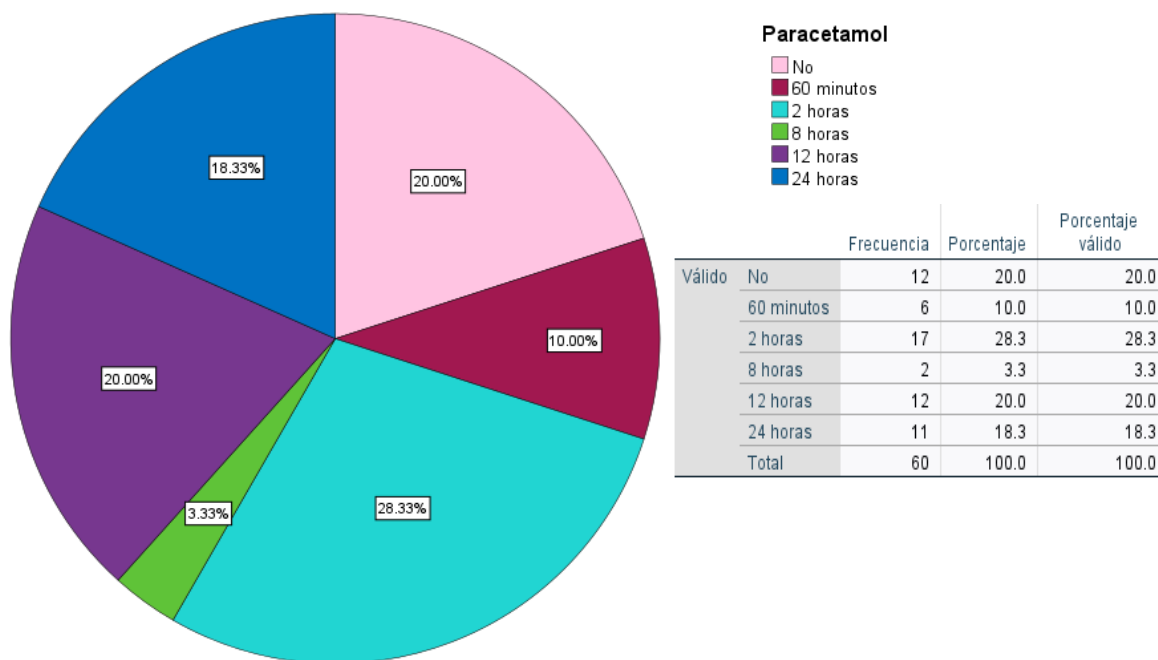
Figura 26. Gráfica efectos adversos a las 2, 8, 12 y 24 horas postquirúrgicas



En cuanto al inicio del paracetamol (1 gr IV), se obtuvieron los siguientes datos, 10% (6) iniciaron la administración a los 60 minutos postoperatorios, 28.3% (17) a las 2 horas, 3.3% (2)

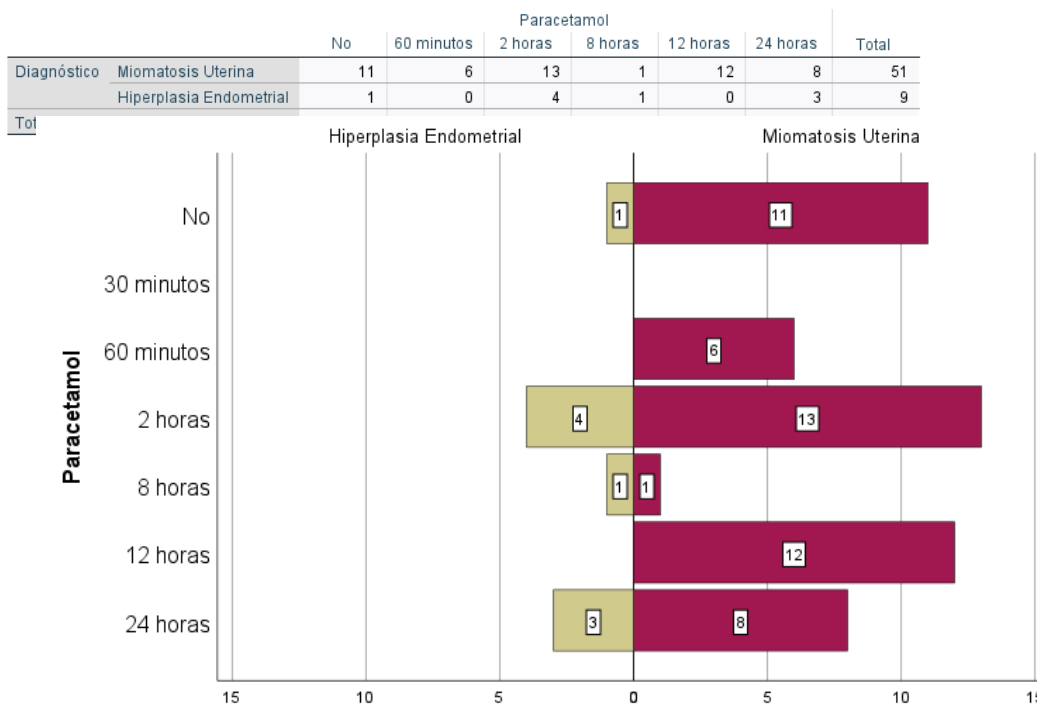
a las 8 horas, 20% (12) a las 12 horas, 18.3% (11) a las 24 horas. El 20% (12) no iniciaron paracetamol por exclusión de estos por complemento anestésico. (Figura 27).

Figura 27. Gráfica Inicio de Paracetamol 1 gr IV



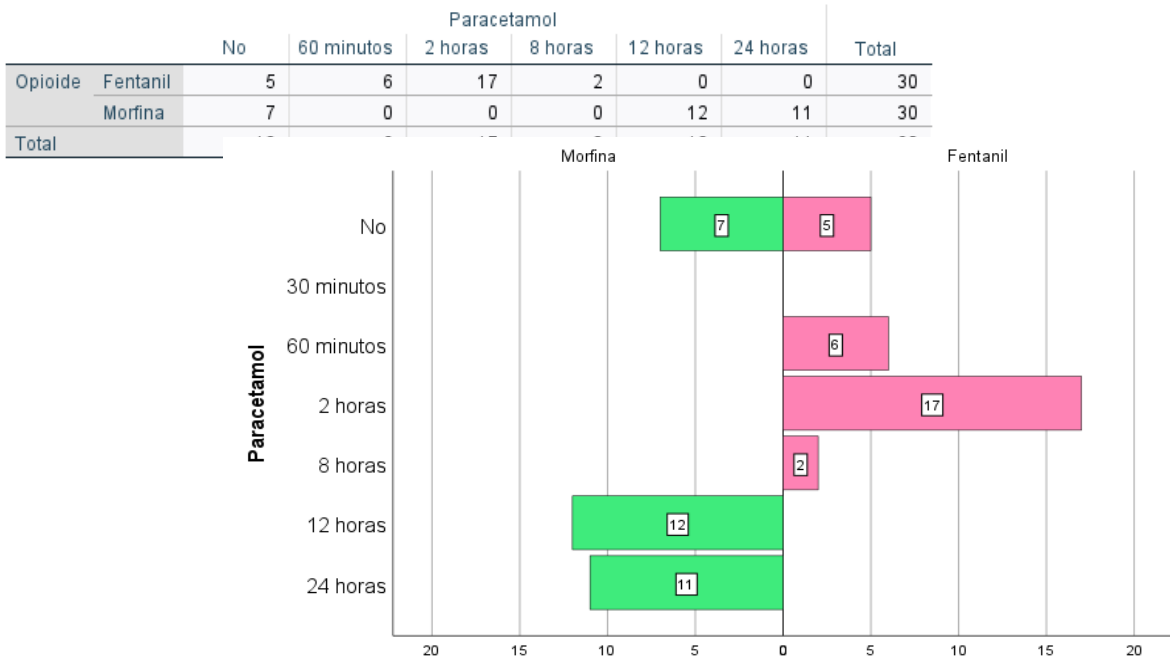
Con respecto a la administración de Paracetamol IV de acuerdo con el diagnóstico de cada paciente, se recabaron los siguientes datos; en cuanto al grupo con diagnóstico de Miomatosis Uterina (51), 11.7% (6) iniciaron paracetamol a los 60 minutos postoperatorios, 25.4% (13) lo inició a las 2 horas, 1.9% (1) a las 8 horas, 23.52% (12) a las 12 horas, 15.68% (8) a las 24 horas y 21.56% (11) no tuvieron inicio de paracetamol por exclusión del protocolo. En lo referente al grupo con diagnóstico de Hiperplasia endometrial (9), 44.44% (4) lo iniciaron a las 2 horas, 11.11% (1) a las 8 horas, 33.33% (3) a las 24 horas y 11.11% (1) no inició paracetamol. (Figuras 28).

Figura 28. Gráfica “Uso de paracetamol de acuerdo con el diagnóstico”



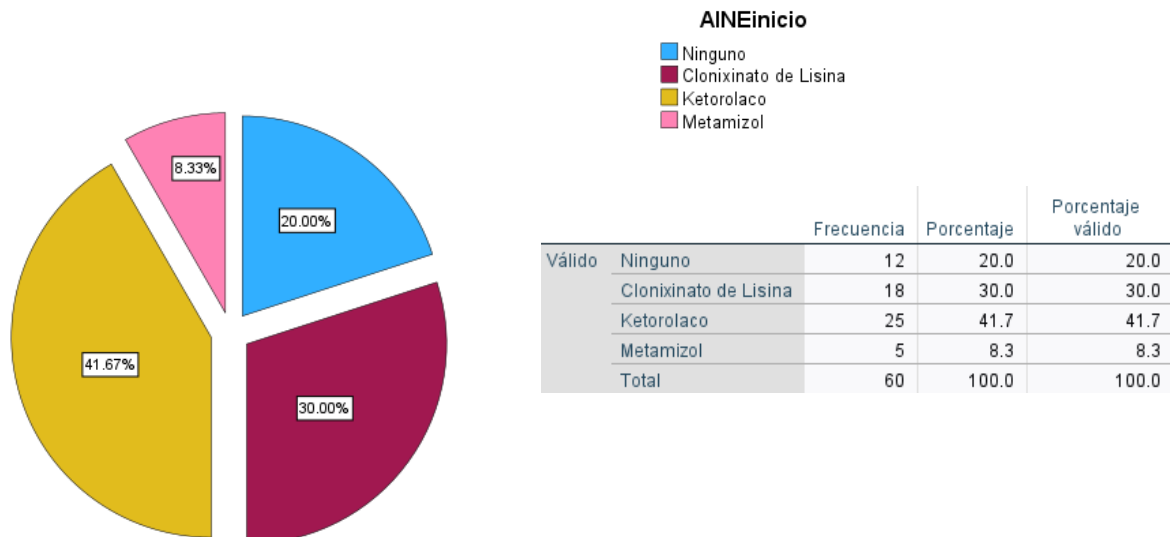
En relación con el inicio del paracetamol de acuerdo con el opioide intratecal empleado, se recabaron los siguientes datos; en el grupo de administración de Fentanilo intratecal (30), 16.66% (5) no iniciaron paracetamol por exclusión del protocolo, 20% (6) lo iniciaron a los 60 minutos postoperatorios, 56.66% (17) a las 2 horas y 6.66% a las 8 horas. En lo referente al grupo de administración de Morfina intratecal (30), 23.33% (7) no iniciaron paracetamol por exclusión del protocolo de estudio, 40% (12) lo inició a las 12 horas y 36.66% (11) a las 24 horas. (Figura 29).

Figura 29. Inicio de Paracetamol de acuerdo con el opioide empleado



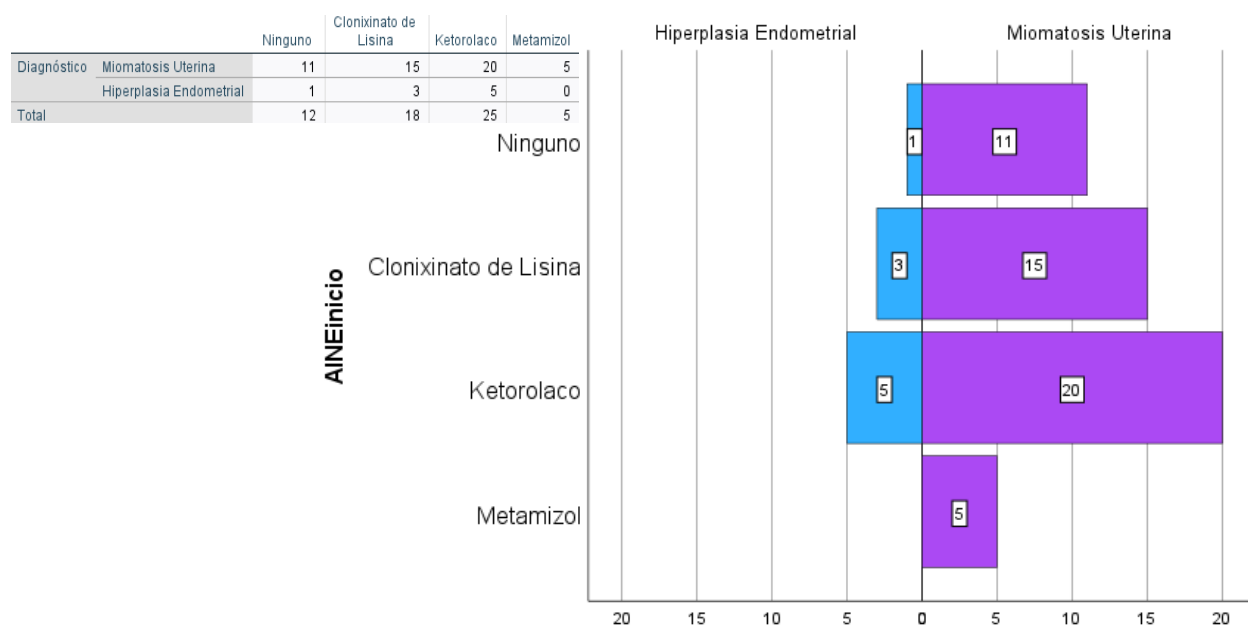
Se realizó análisis de los AINES empleados durante el postoperatorio, reportando los siguientes datos; 30% (18) iniciaron Clonixinato de Lisina, 41.7% (25) Ketorolaco, 8.3% (5) Metamizol y el 20% (12) fueron excluidos del protocolo por cambio de técnica anestésica. (Figura 30)

Figura 30. Gráfica AINE empleado al inicio



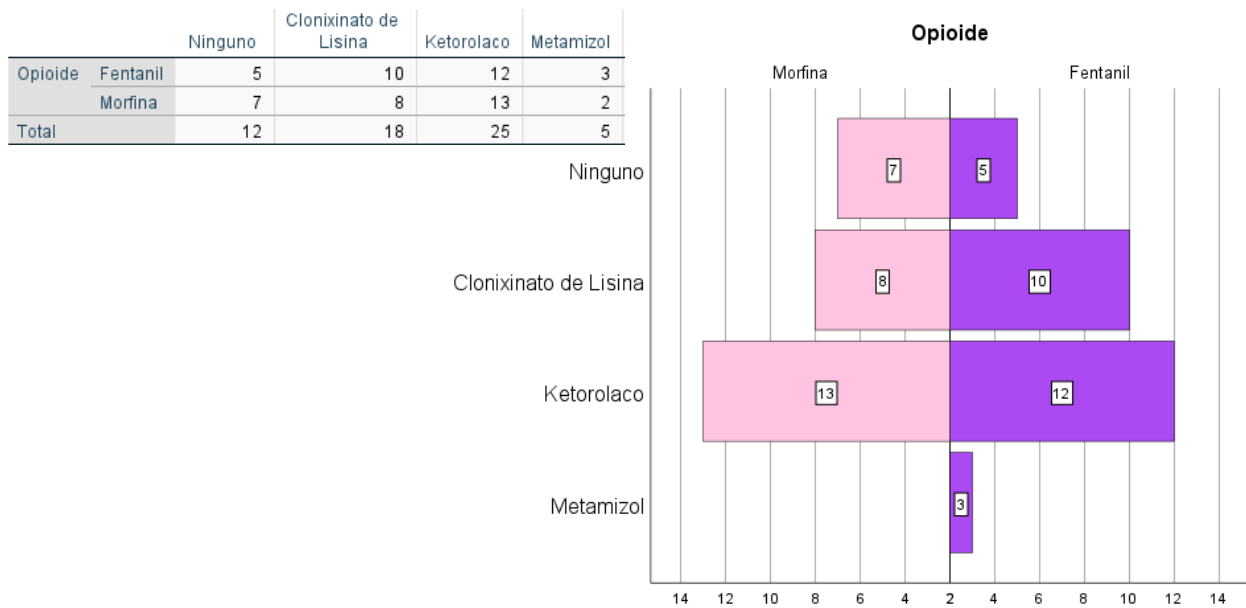
De las pacientes con diagnóstico de miomatosis uterina (51), 29.41% (15) iniciaron clonixinato de lisina, 39.21% (29) ketorolaco, 9.8% (5) metamizol y 21.56% (11) fueron excluidas. En cuanto a las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia endometrial (9), 33.33% (9) iniciaron clonixinato de lisina, 55.55% (5) ketorolaco y 11.11% (1) fueron excluidas. (Figuras 31).

Figura 31. Gráfica AINE empleado de acuerdo con el diagnóstico



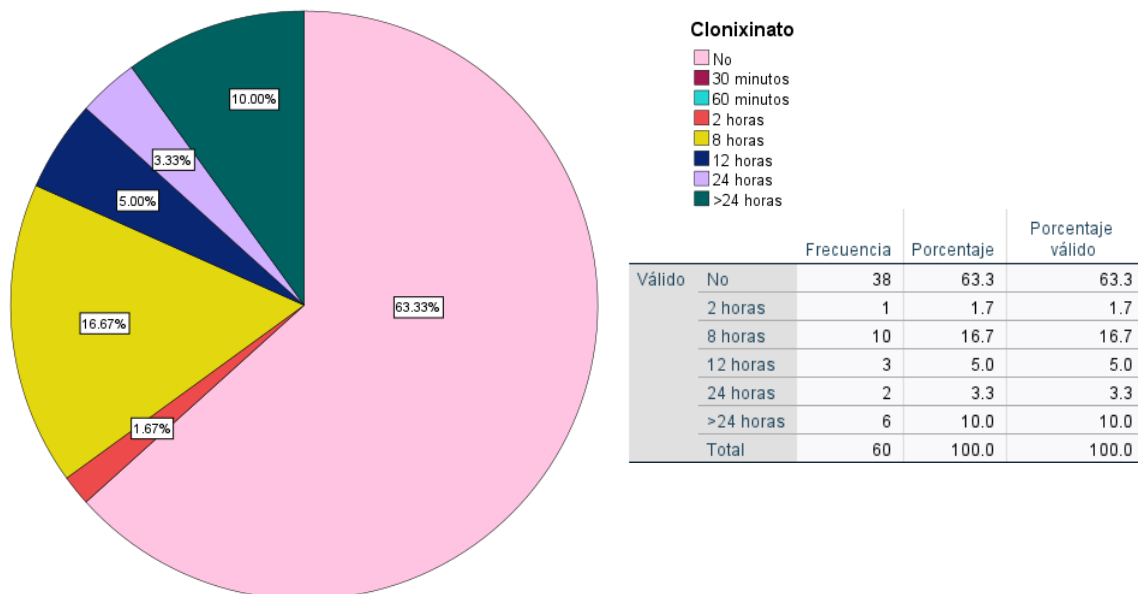
De acuerdo con el opioide intratecal empleado, se obtuvieron los siguientes datos, del grupo de Fentanilo intratecal (30), 16.66% (5) fueron excluidos del protocolo, 33.33% (10) inició clonixinato de lisina, 40% (12) ketorolaco y 10% (3) metamizol. En el grupo de administración de Morfina intratecal (30), 23.33% (7) fueron excluidas del protocolo, 26.66% (8) inició clonixinato de lisina, 43.33% (13) ketorolaco y 0% metamizol. (Figura 32).

Figura 32. Gráfica AINE de acuerdo con el opioide intratecal



En lo referente a las pacientes en quienes se administró Clonixinato de Lisina, 1.7% (1) inició dicho AINE a las 2 horas del postoperatorio, 16.7% (10) a las 8 horas, 5% (3) a las 12 horas, 3.3% (2) a las 24 horas, 10% (6) lo iniciaron después de 24 horas del postoperatorio y 63.3% (38) tuvieron inicio de un AINE diferente al Clonixinato de Lisina. (Figura 33).

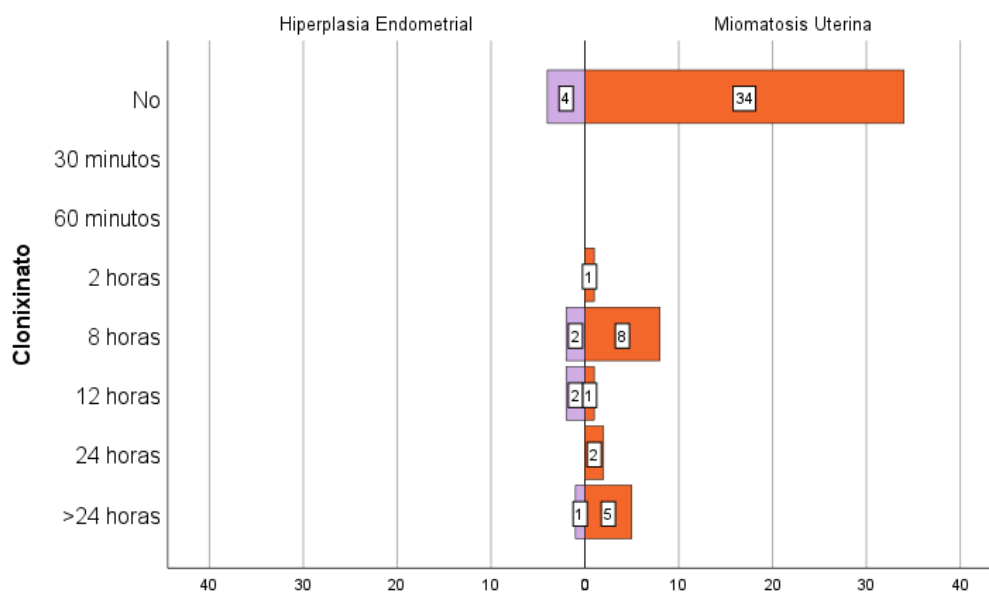
Figura 33. Gráfica “Clonixinato de Lisina”



El 1.96% (1) de las pacientes con diagnóstico de Miomatosis uterina iniciaron la administración de Clonixinato de Lisina (100 mg IV) a las 2 horas postoperatorias, 15.68% (8) a las 8 horas, 1.96% (1) a las 12 horas, 3.92% (2) a las 24 horas, 9.8% (5) después de 24 horas postoperatorias y 66.66% (34) tuvieron inicio de un AINE diferente. Con respecto al grupo con diagnóstico de Hiperplasia Endometrial (9), 22.22% (2) lo iniciaron a las 8 horas, 22.22% (2) a las 12 horas, 11.11% (1) después de las 24 horas y 44.44% (4) tuvieron inicio de un AINE diferente. (Figuras 34).

Figura 34. Gráfica Clonixinato de Lisina de acuerdo con el diagnóstico

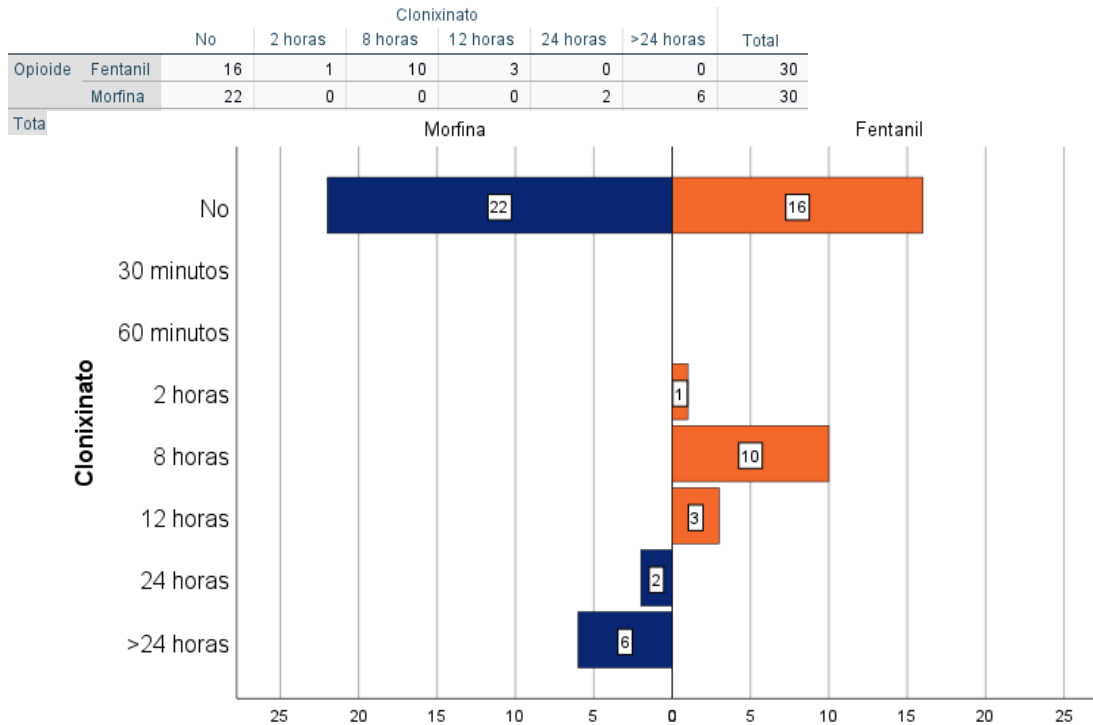
Diagnóstico		Clonixinato					Total	
		No	2 horas	8 horas	12 horas	24 horas		>24 horas
Miomatosis Uterina	No	34	1	8	1	2	5	51
	Hiperplasia Endometrial	4	0	2	2	0	1	9
Total		38	1	10	3	2	6	60



En cuanto al empleo de clonixinato de lisina de acuerdo con el opioide intratecal empleado, se obtuvieron los siguientes datos: Del grupo con Fentanilo intratecal (30), 3.33% (1) inició clonixinato de lisina a las 2 horas postoperatorias, 33.33% (10) a las 8 horas, 10% (3) a las 12 horas y 53.33% (16) iniciaron un AINE diferente. Del grupo con administración de

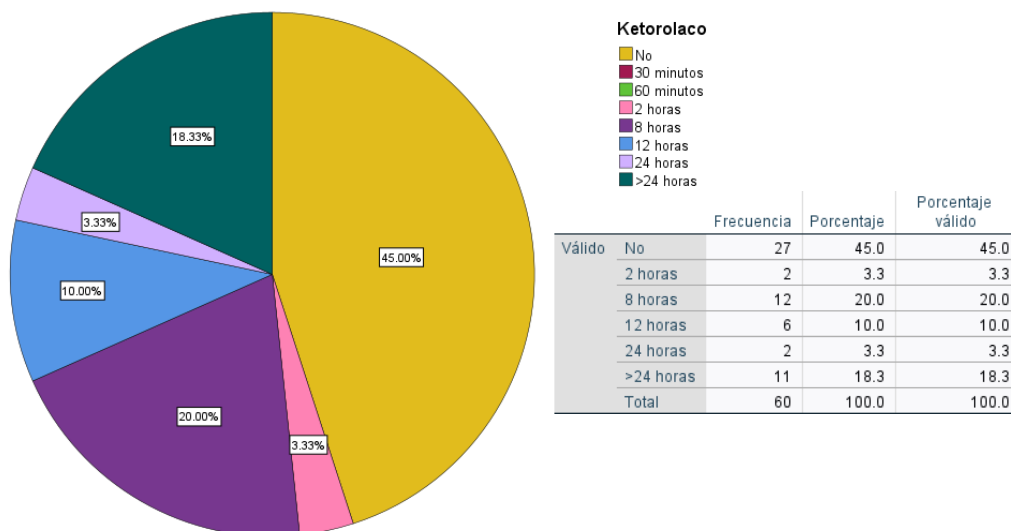
Morfina intratecal (9), 6.66% (2) lo iniciaron a las 24 horas postoperatorias, 20% (6) después de las 24 horas postoperatorias y 73.33% (22) no iniciaron clonixinato de lisina. (Figura 35)

Figura 35. Gráfica Clonixinato de Lisina-Opioide intratecal



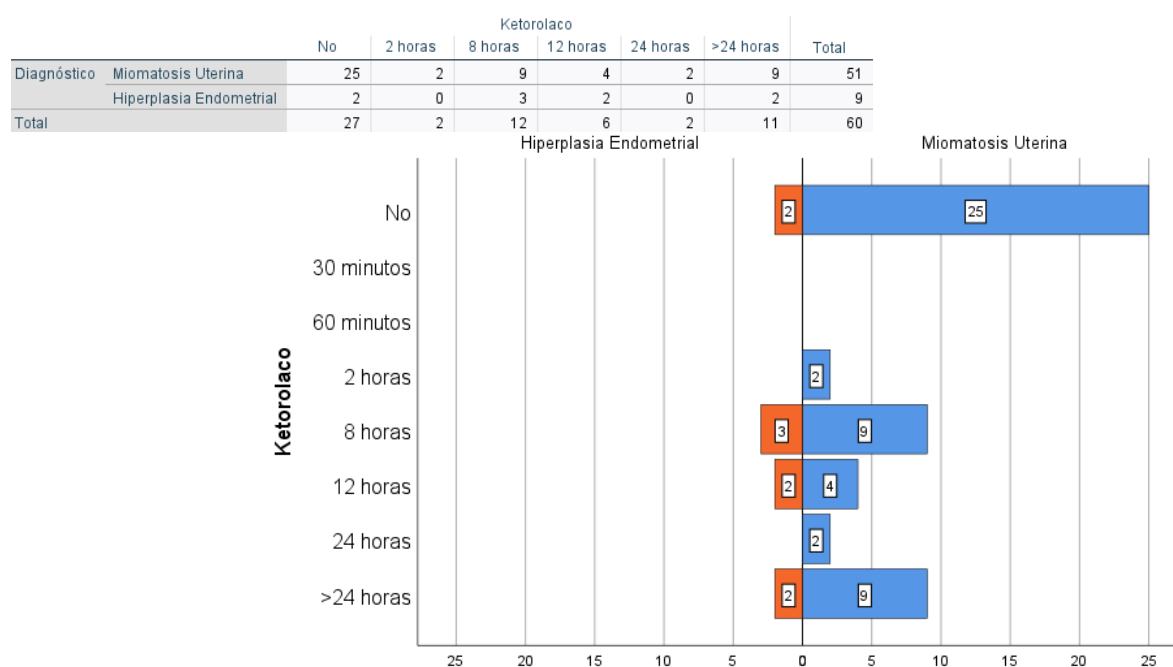
El segundo AINE analizado fue la administración de Ketorolaco (30 mg IV), obteniendo los siguientes resultados, 45% (27) no iniciaron Ketorolaco, 3.3% (2) lo iniciaron a las 2 horas postoperatorias, 20% (12) a las 8 horas, 10% (6) a las 12 horas, 3.3% (2) a las 24 horas y 18.3% (11) lo iniciaron después de 24 horas postoperatorias. (Figura 36).

Figura 36. Inicio de Ketorolaco



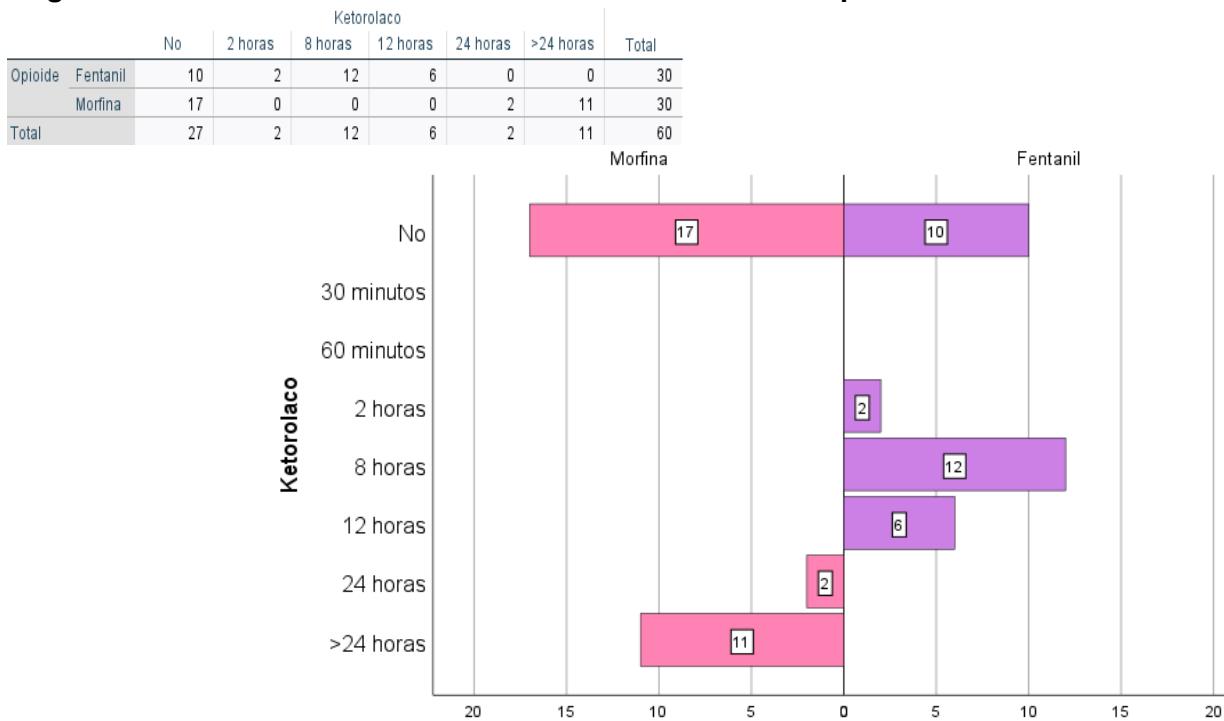
En base al diagnóstico, en el grupo de Miomatosis Uterina (51), 49.01% (25) no iniciaron Ketorolaco de primera instancia, 3.92% (2) lo iniciaron a las 2 horas postoperatorias, 17.64% (9) a las 8 horas, 7.84% (4) a las 12 horas, 3.92% (2) a las 24 horas y 3.92% después de las 24 horas postoperatorias. En el grupo de Hiperplasia Endometrial (9), 22.22% (2) no iniciaron ketorolaco de 1era línea, 33.33% (3) lo inició a las 8 horas, 22.22% (2) a las 12 horas y 22.22% (2) después de las 24 horas postoperatorias. (Figura 37).

Figura 37. Uso de Ketorolaco de acuerdo con el diagnóstico



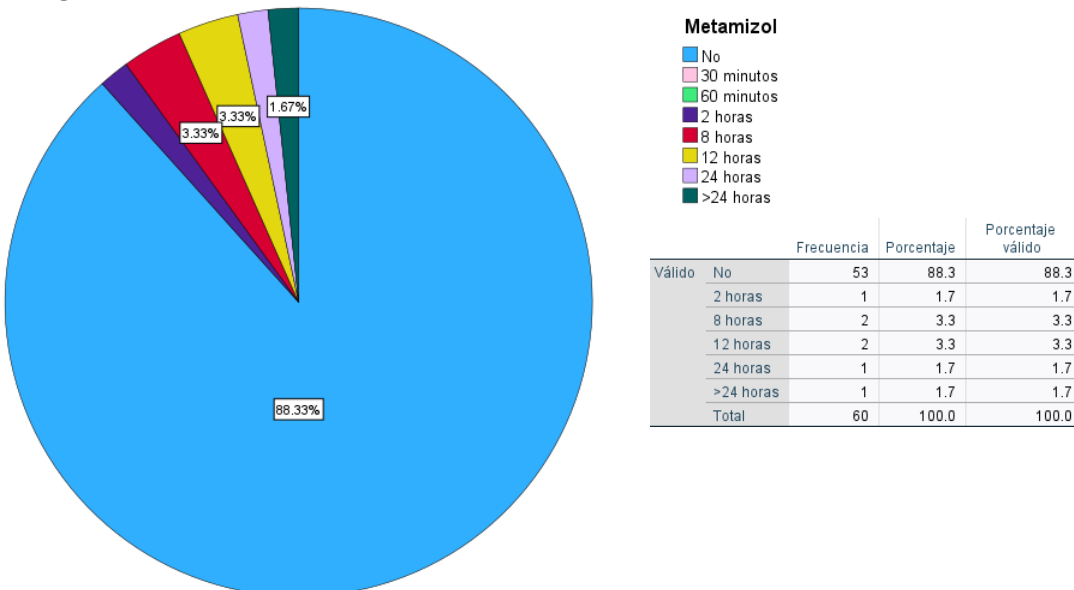
Con relación al empleo de Ketorolaco en base al opioide intratecal empleado, se obtuvieron los siguientes datos; en el grupo de Fentanilo intratecal (30), 33.33% (10) no emplearon Ketorolaco de primera instancia, 6.66% (2) lo emplearon a las 2 horas postoperatorias, 40% (12) a las 8 horas y 20% (6) a las 12 horas. En el grupo de morfina intratecal (30), 56.66% (17) no se administró ketorolaco, 6.66% (2) lo inició a las 24 horas y 36.66% (11) lo inició posteriores a las 24 horas postoperatorias. (Figura 38).

Figura 38. Gráfica inicio de Ketorolaco de acuerdo con el opioide



El último AINE analizado fue el Metamizol (1 gr IV), obteniéndose los siguientes datos; 88.3% (53) no emplearon metamizol, 1.7% (1) lo inició a las 2 horas postoperatorias, 3.3% (2) a las 8 horas, 3.3% (2) a las 12 horas, 1.7% (1) a las 24 horas y 1.7% (1) posteriores a las 24 horas postoperatorias. (Figura 39).

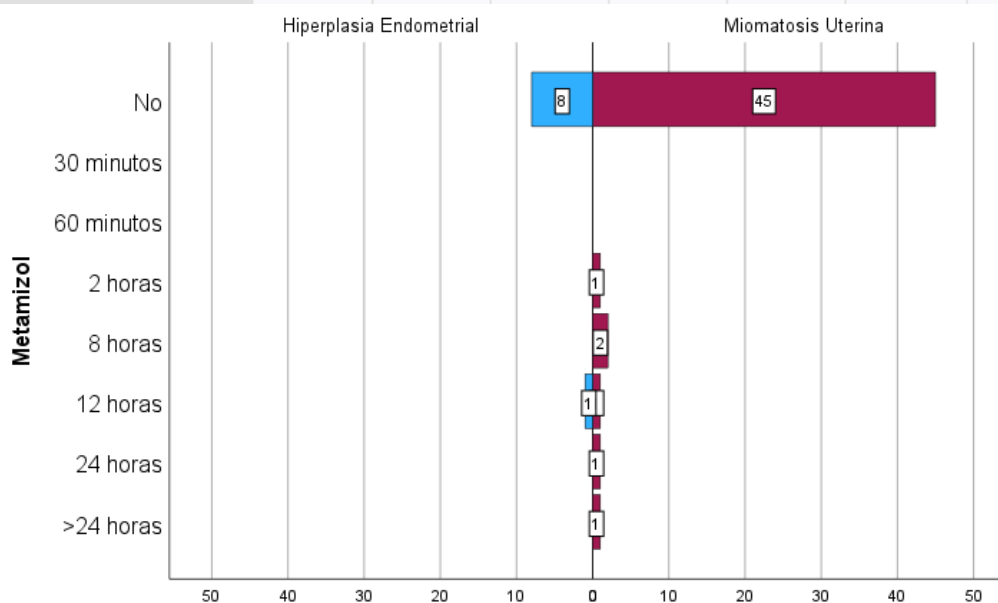
Figura 39. Gráfica inicio de Metamizol



En relación con el empleo de metamizol de acuerdo con el diagnóstico, se obtuvieron los siguientes datos; en el grupo de Miomatosis Uterina (51), 88.23% (45) no emplearon metamizol, 1.96% (1) lo inició a las 2 horas postoperatorias, 3.92% (2) a las 8 horas, 1.96% (1) a las 12 horas, 1.96% (1) a las 24 horas y 1.96% (1) después de 24 horas postoperatorias. En el grupo de Hiperplasia endometrial (9), 88.88% (8) no emplearon metamizol y 11.11% (1) lo inició a las 12 horas postoperatorias. (Figura 40).

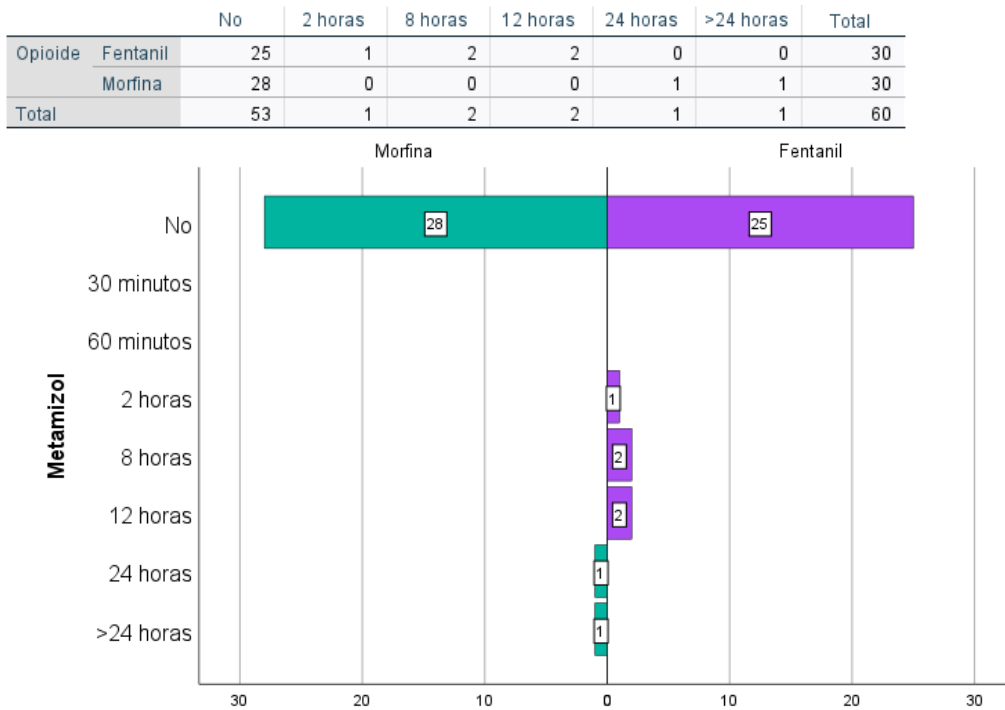
Figura 40. Gráfica Metamizol-Diagnóstico

		No	2 horas	8 horas	12 horas	24 horas	>24 horas	Total
Diagnóstico	Miomatosis Uterina	45	1	2	1	1	1	51
	Hiperplasia Endometrial	8	0	0	1	0	0	9
Total		53	1	2	2	1	1	60



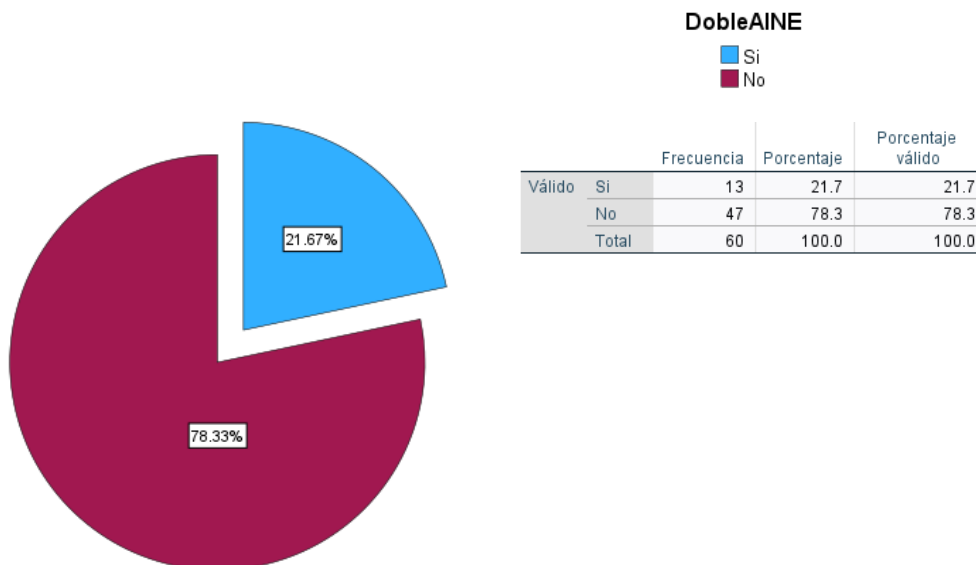
Con respecto al uso de Metamizol en base al grupo de opioide intratecal empleado se obtuvieron los siguientes datos; en el grupo del Fentanilo intratecal (30), 83.33% (25) no emplearon metamizol, 3.33% (1) lo inició a las 2 horas postoperatorias, 6.66% (2) a las 8 horas y 6.66% (2) a las 12 horas. En el grupo de Morfina intratecal (30), 93.33% (28) no emplearon metamizol, 3.33% (1) lo inició a las 24 horas y 3.33% (1) después de las 24 horas postoperatorias. (Figura 41).

Figura 41. Gráfica Metamizol-Opioide



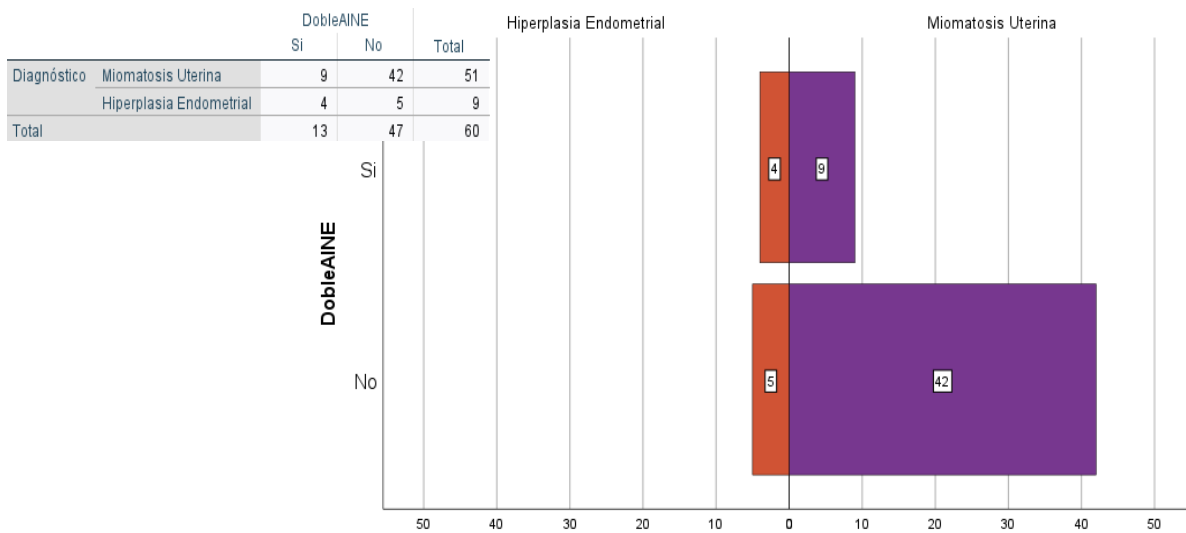
Se realizó un análisis de aquellas pacientes en quienes se empleó doble AINE para el control del dolor postoperatorio, en donde se obtuvieron los siguientes resultados, 21.7% (13) si emplearon terapia de doble AINE y el 78.3% (47) no emplearon doble analgésico para control del dolor postoperatorio. (Figura 42).

Figura 42. Gráfica “Empleo de doble AINE postoperatorio”



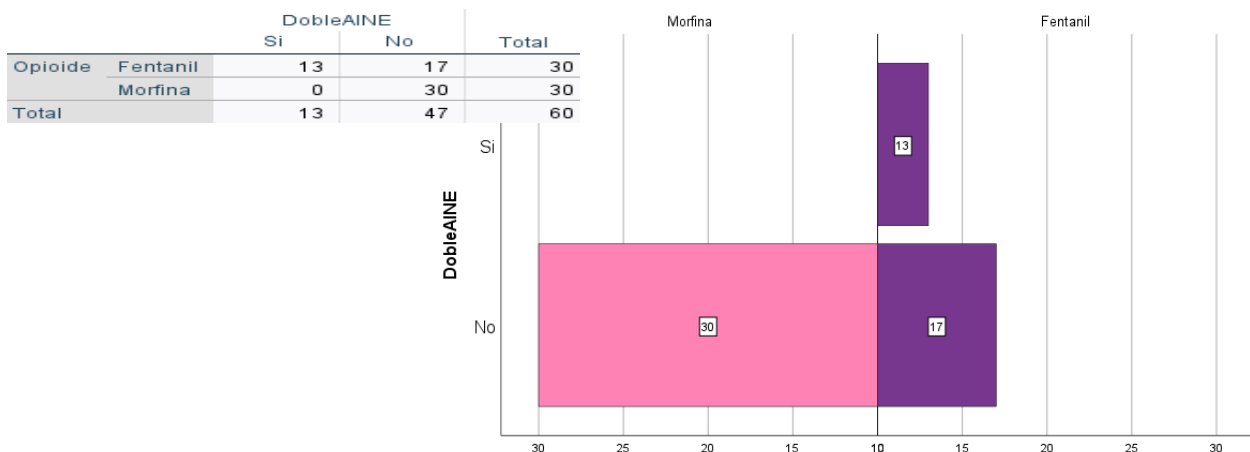
Con relación al diagnóstico, se obtuvieron los siguientes datos, de las pacientes con diagnóstico de Miomatosis Uterina (51), 17.64% (9) emplearon doble analgésico y el 82.35% (42) emplearon un solo analgésico. Del grupo de las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia endometrial (9) 44.4% (4) requirieron doble analgésico y el 55.55% (5) solo el empleo de un analgésico. (Figura 43).

Figura 43. Gráfica “Empleo de doble AINE de acuerdo con el Diagnóstico”



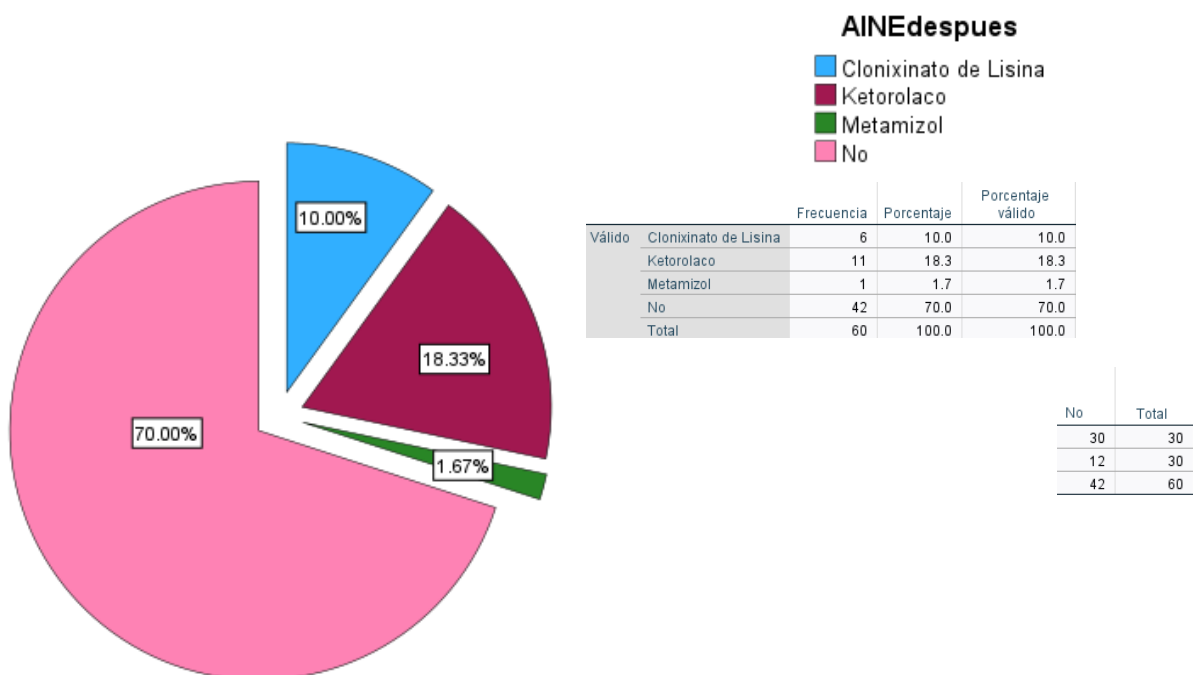
Con respecto al opioide intratecal empleado, de las pacientes pertenecientes al grupo del Fentanilo intratecal (30), el 43.33% (13) requirieron empleo de 2 analgésicos y el 56.66% (17) no lo requirió. En el grupo al que se les administró Morfina intratecal, el 100% (30) no requirió combinación de AINES para control del dolor postoperatorio. (Figura 44).

Figura 44. Gráfica “Empleo doble AINE de acuerdo con el Opiode”



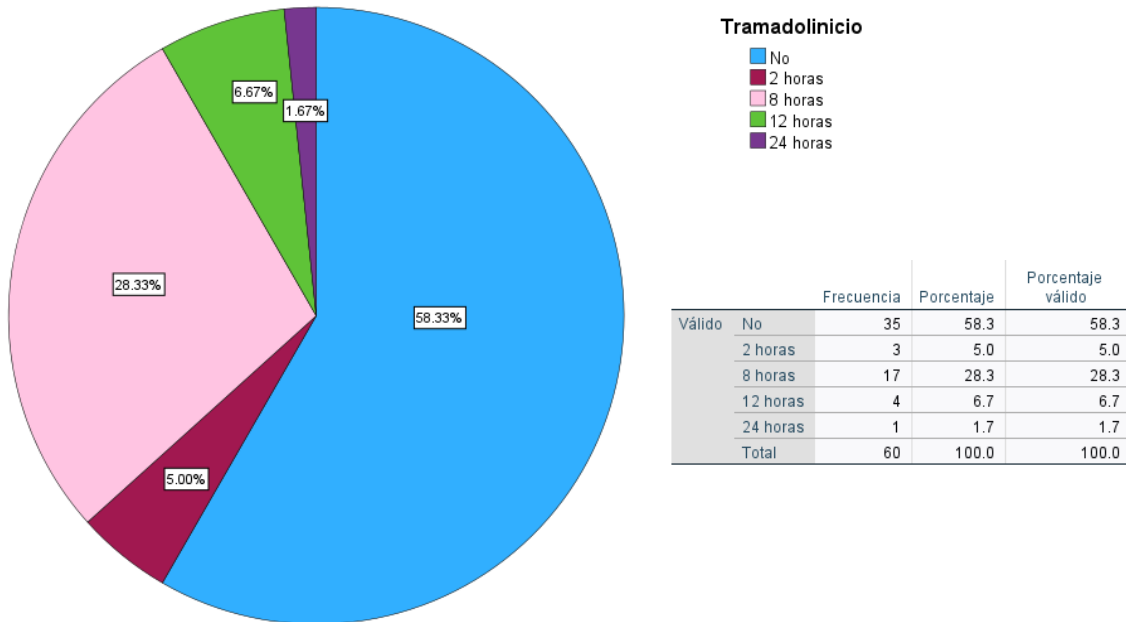
Se realizó un análisis de aquellas pacientes que requirieron el inicio del analgésico 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica, obteniéndose los siguientes resultados; 10% (6) inició Clonixinato de lisina 24 horas postquirúrgicas, 18.3% (11) inició ketorolaco 24 horas postquirúrgicas, 1.7% (1) inició metamizol 24 horas postquirúrgicas y el 70% (42) iniciaron AINE antes de las 24 horas postquirúrgicas. (Figura 45).

Figura 45. Gráfica inicio de AINE después de 24 horas



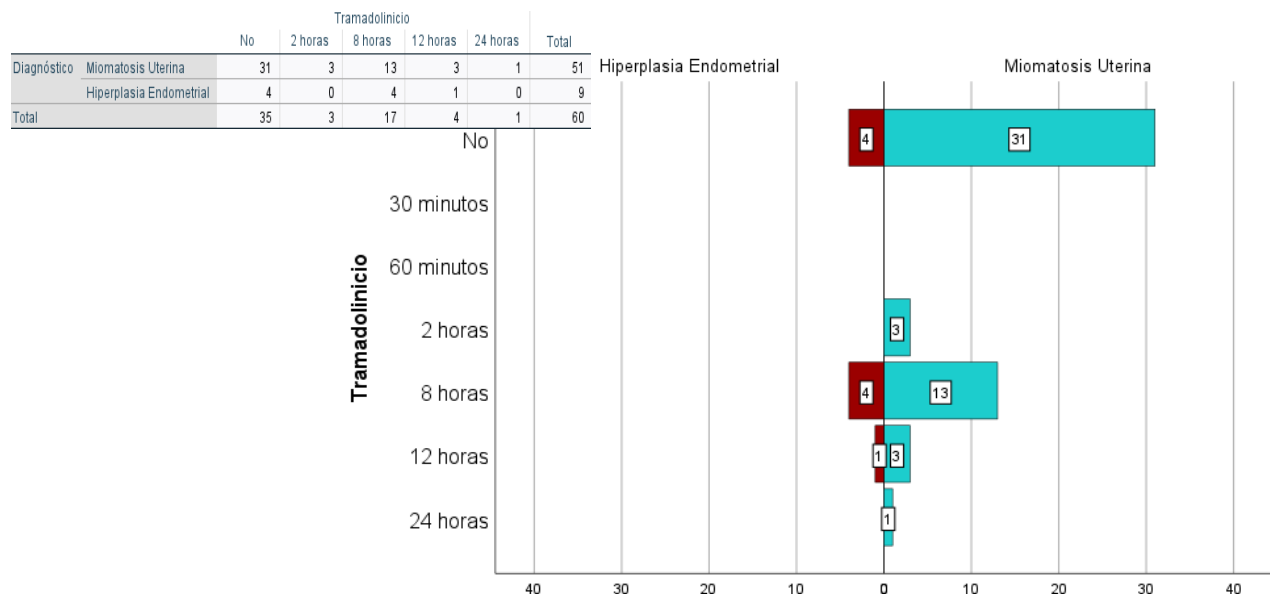
Durante el protocolo de estudio se evaluó la necesidad del inicio de un opioide débil (Tramadol 100 mg IV) para el control del dolor postoperatorio, reportándose los siguientes datos; 58.3% (35) no requirieron inicio de Tramadol, 5% (3) lo inició a las 2 horas postoperatorias, 28.3% (17) a las 8 horas, 6.7% (4) a las 12 horas y 1.7% (1) a las 24 horas. (Figura 46).

Figura 46. Gráfica “Inicio de Tramadol”



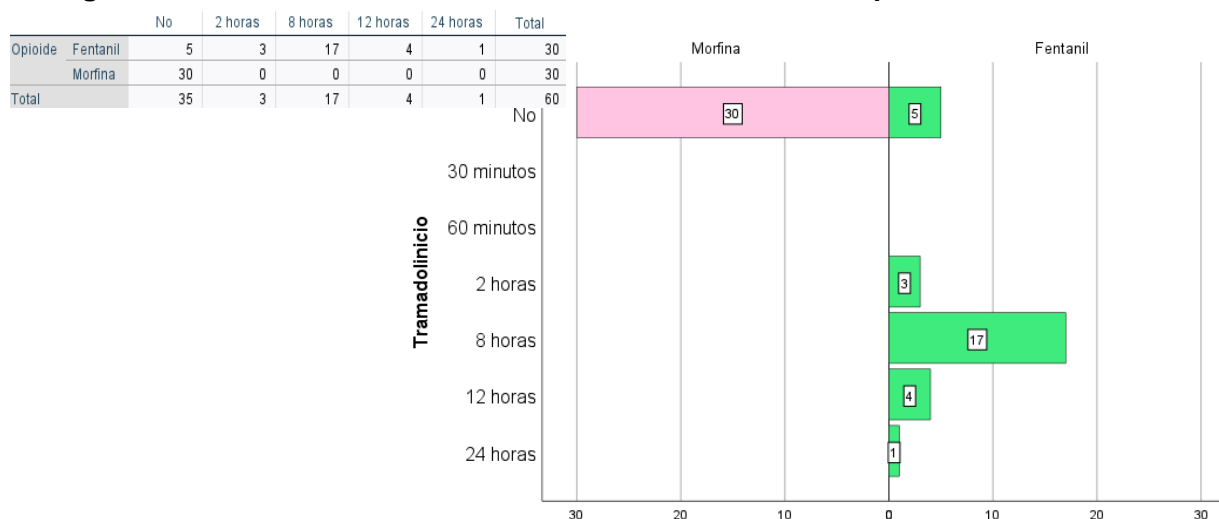
Con respecto al diagnóstico, de las pacientes con diagnóstico de Miomatosis Uterina (51), 60.78% (31) no iniciaron Tramadol, 5.88% (3) lo iniciaron a las 2 horas postoperatorias, 25.49% a las 8 horas, 5.88% (3) a las 12 horas y el 1.96% (1) a las 24 horas. De las pacientes con diagnóstico de Hiperplasia Endometrial (9), 44.44% (4) no iniciaron Tramadol, 44.44% (4) lo inició a las 8 horas y 11.11% (1) a las 12 horas. (Figura 47)

Figura 47. Gráfica Inicio de Tramadol de acuerdo con el diagnóstico



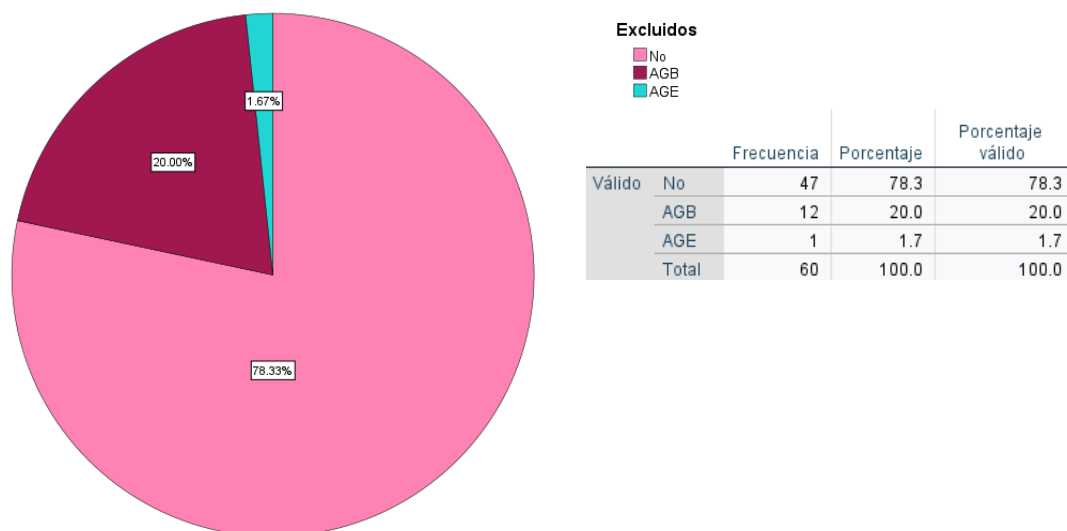
Con respecto al opioide intratecal empleado, de las pacientes pertenecientes al grupo de Fentanilo (30), 16.66% no emplearon Tramadol por haber sido excluidas del protocolo, 10% lo inició a las 2 horas postoperatorias, 56.66% a las 8 horas, 13.33% a las 12 horas y 3.33% a las 24 horas postoperatorias. Respecto al grupo de morfina intratecal (30), el 100% (30) no tuvo inicio de Tramadol. (Figura 48).

Figura 48. Gráfica “Inicio de Tramadol de acuerdo con el Opiode”



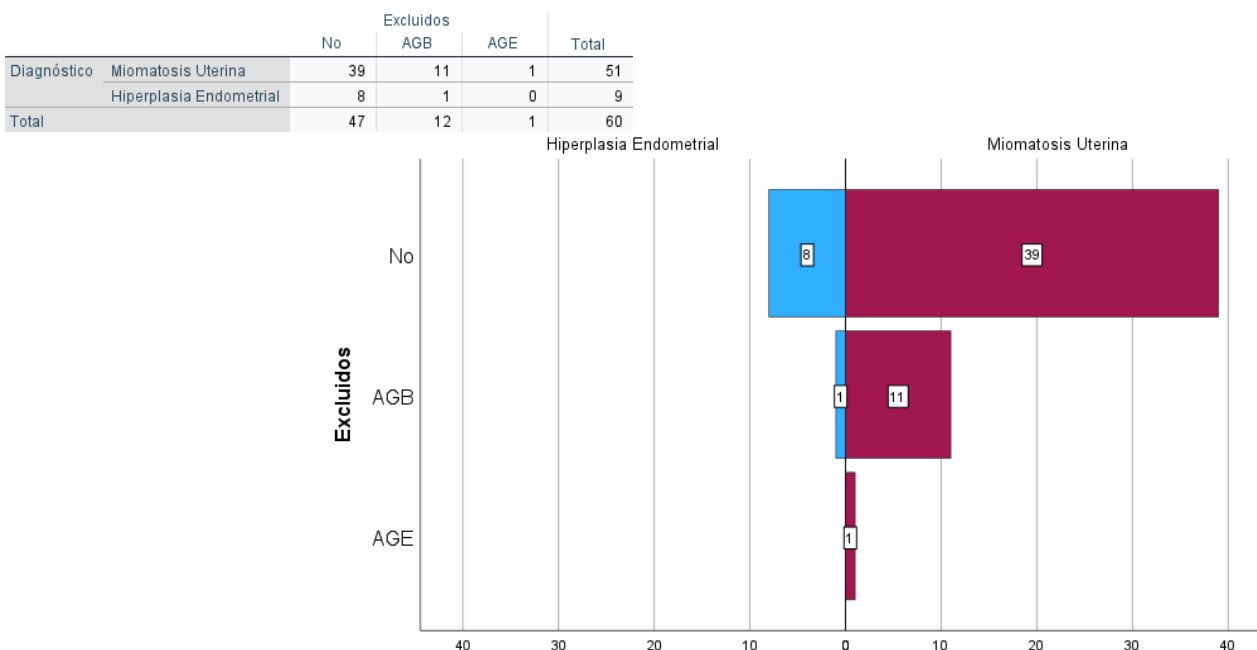
Con respecto a la exclusión de casos, se obtuvieron los siguientes datos, 20% (12) fueron excluidas por inicio de Anestesia General Balanceada, 1.7% (1) inició con anestesia general endovenosa. (Figura 49).

Figura 49. Gráfica “Cambio de técnica anestésica”



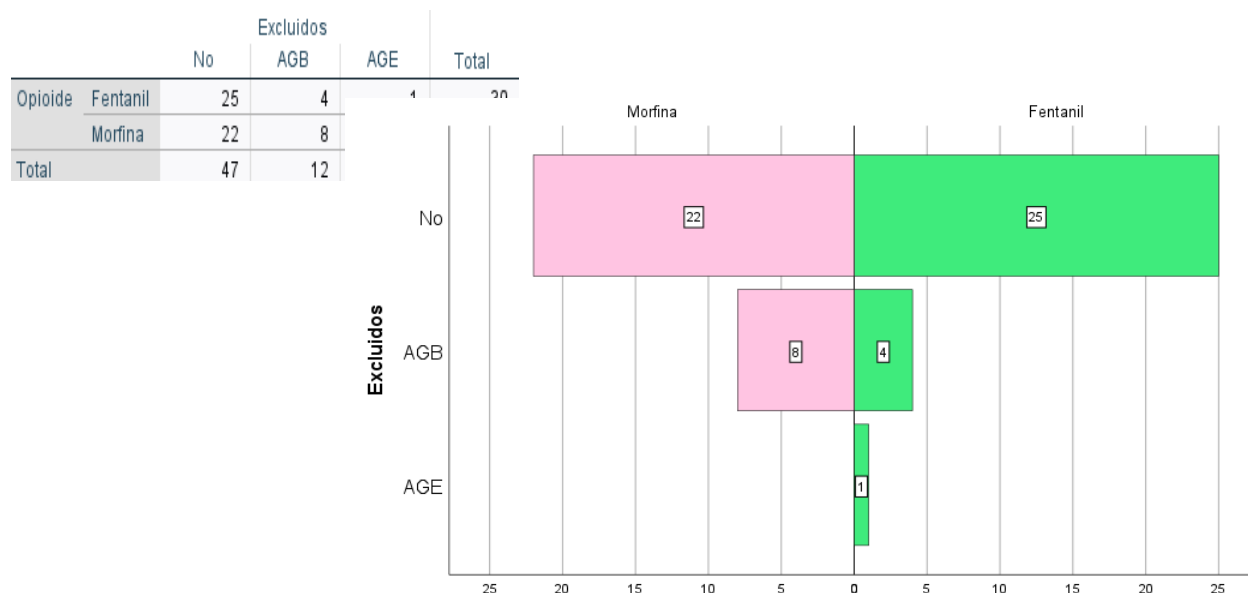
Con respecto a la exclusión de casos por grupo de diagnóstico, de las pacientes con Miomatosis Uterina (51), 21.56% iniciaron con Anestesia General Balanceada, 1.96% Anestesia General Endovenosa. De las pacientes pertenecientes al diagnóstico de Hiperplasia Endometrial (9), 11.11% inició con Anestesia General Balanceada, 88.88% (8) restante continuaron dentro del protocolo. (Figura 50).

Figura 50. Gráfica “Casos excluidos de acuerdo con el diagnóstico”



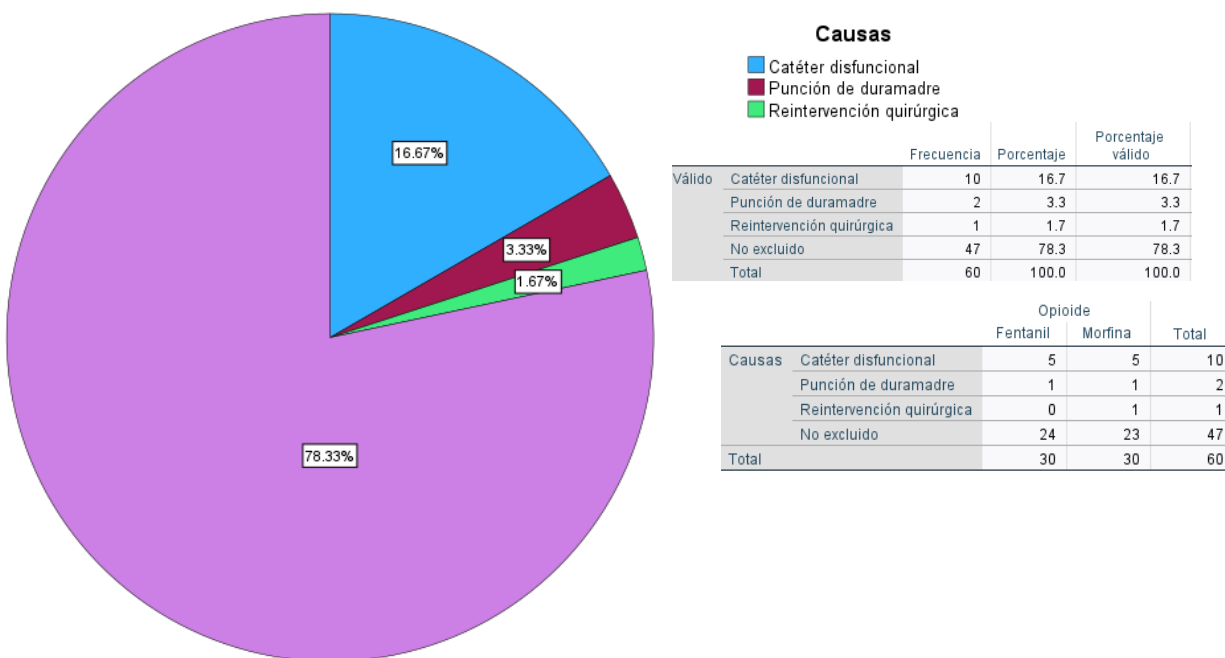
Respecto al opioide intratecal empleado, en el grupo de Fentanilo intratecal (30), 13.33% (4) fueron excluidas por inicio de AGB y 3.33% (1) por inicio con AGE. Del grupo de Morfina intratecal (30), 26.66% (8) fueron excluidas por inicio de Anestesia General Balanceada, el 73.33% (22) continuó en el protocolo de estudio. (Figura 51).

Figura 51. Gráfica “Casos excluidos de acuerdo con el opioide empleado”



Del total de las pacientes incluidas en el protocolo de estudio, 10% (16.7) tuvieron complemento anestésico por Catéter peridural disfuncional, 3.3% (2) por punción de duramadre y 1.7% (1) por reintervención quirúrgica. (Figura 52).

Figura 52. Gráfica “Causas de exclusión de pacientes”



DISCUSIÓN

El dolor postoperatorio se ha convertido en un problema de gran importancia en las instituciones de salud, lo que nos lleva a nosotros como médicos anestesiólogos a la búsqueda de nuevas técnicas anestésicas o al empleo de combinación de fármacos para conseguir nuestro objetivo, siempre bajo el principio médico “Primum non nocere”.

Es por ello que cobra gran importancia el empleo de opioides “fuertes” a nivel intratecal, demostrando que por sus características farmacológicas, la morfina es la mejor opción para brindar una analgesia postoperatoria satisfactoria, la cual se pudo demostrar tiene una duración aproximada de 12-24 horas postquirúrgicas, logrando así una disminución en el empleo y combinación de AINES y con ello la presentación de efectos adversos asociados, disminuyendo complicaciones postoperatorias de las pacientes, asociadas en su mayoría a inmobilizaciones prolongadas y estancias intrahospitalarias mayores.

Demostrándose una baja incidencia de presentación de efectos adversos asociados al empleo de los opioides, destacando entre ellos la presencia de náuseas, las cuales fueron controladas de una manera satisfactoria, sin la necesidad de realizar el antagonismo de los opioides.

CONCLUSIONES

Se efectuó una medición de la duración de la analgesia postoperatoria obtenida con cada opioide intratecal empleado, así como de la presentación de efectos adversos asociados, destacando los siguientes resultados:

La analgesia postoperatoria obtenida con la administración del Fentanilo intratecal fue en promedio de 2 horas (64%), lo que conllevó al inicio de Paracetamol IV de una forma temprana, administrando el mismo a las 2 horas postoperatorias en el 56.66% de los casos, así como al empleo y combinación de AINES y opioides débiles para el control del mismo, en donde el 43.33% requirieron empleo de 2 analgésicos, en donde la combinación mayormente empleada fue Ketorolaco 30 mg IV + Clonixinato de Lisina 100 mg IV, con regular control del dolor, permaneciendo en escalas de EVA de 4-6 puntos, por lo que se realizó adición de opioides débiles (Tramadol), con el mayor pico de administración del mismo a las 8 horas postoperatorias (56.66%).

En contraste con las pacientes pertenecientes al grupo de administración de morfina intratecal, en las cuales se obtuvo una analgesia satisfactoria durante 12 horas en el 52% de los casos y por 24 horas en el 48%, demostrando así que el 100% de las pacientes no requirió combinación de AINES ni inicio de Tramadol IV para el control del dolor postoperatorio, con un inicio en el empleo del AINE posterior a las 24 horas postquirúrgicas; logrando el control del dolor con la administración de Paracetamol IV, en donde el 40% fue administrado a las 12 horas postoperatorias y el 36.6% a las 24 horas.

Con respecto a la presentación de efectos adversos, a las pacientes pertenecientes al grupo 1, en las que se administró Fentanilo intratecal, 63.3% no presentó efectos adversos al momento de la administración del opioide, 26.6% se asoció a prurito nasal, 6.6% a vómito y 3.3% presentó náuseas; ninguna de las pacientes presentó retención urinaria o depresión respiratoria. Al culminar el evento quirúrgico, 63.3% continuaban sin la presencia de efectos

adversos, 20% presentaron náuseas, 13.3% prurito nasal y 3.3% vómito, todos cedieron de manera eficaz, sin realización de antagonismo de opioides. En contraste con el grupo 2, al que se le administró Morfina intratecal, 73.3% no presentó efectos adversos, 10% presentó náuseas, 10% vómito y 6.6% prurito nasal. Al culminar la intervención quirúrgica, 73.3% continuaron sin efectos adversos, 36.6% presentó náuseas y 3.3% prurito nasal.

En base al análisis realizado, podemos concluir que la administración de morfina intratecal presenta una mayor eficacia en el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía total abdominal, presentando una analgesia postoperatoria eficaz con una duración aproximada de 12 a 24 horas, sin la necesidad de asociación de 2 o más AINES o de la adición de opioides (débiles o fuertes) para el control del dolor postoperatorio, con una baja incidencia de efectos adversos asociados a su uso.

Con la obtención de una analgesia postoperatoria de mayor calidad y duración logramos disminuir el uso de fármacos coadyuvantes, evitando así, la polifarmacia, con una importante disminución de complicaciones y efectos adversos asociados a dichos fármacos, disminución en el consumo de insumos por parte de la institución, disminución de complicaciones postoperatorias asociadas a inmovilidad prolongada, logrando así una disminución en el número de días de estancia hospitalaria de las pacientes, con una mayor satisfacción por parte de las mismas sobre la atención recibida en la institución.

CAPÍTULO III. FINANCIAMIENTO

GASTOS EN MEDICAMENTOS

Se hará un análisis de costos con los fármacos que se utilizarán durante el protocolo de estudio, haciendo un comparativo entre ambos grupos de estudios.

Se hace énfasis en la situación de que ante la escases de los fármacos empleados en el protocolo, estos serán obtenidos de manera particular por parte de los involucrados en el estudio.

- Morfina ampula 2.5 mg/2.5 ml (caja con 5 ámpulas): \$450
- Dexametasona ampula 8 mg (caja con 1 ampula): \$8
- Ondansetron ampula 8 mg/4ml (caja con 3 ámpulas) \$632
- Fentanilo 0.5 mg/10 ml (caja con 6 ámpulas, Operativan): \$412
- Metamizol ampula 1 gr/2ml (caja 3 ámpulas): \$40
- Paracetamol 1 gr: \$110
- Tramadol 100 mg/2 ml (caja 5 ámpulas): \$150
- Ketorolaco ampula 30 mg/2 ml (caja con 3 ámpulas): \$50

***Grupo 1: Morfina + dexametasona + ondansetron + metamizol**

Se establecerá costo por paciente

Morfina: Dosis 100 mcgrs por dosis: 1 ampula de 2 mg/ml (dosis única)

*100 mcgrs = 0.1 mg

*Ámpula 2 mg: 20 pacientes

*1 ampula: \$90 / 20 pacientes: \$4.50 por paciente

Ondansetron: Dosis 4 mg por paciente: 1 ampula de 8 mg/4 ml (dosis única)

*Ámpula 8 mg: 2 pacientes

*1 ampula: \$210.60/2 pacientes: \$105.30 por paciente

Dexametasona: Dosis 8 mg por paciente: 1 ampula de 8 mg/2 ml (dosis única)

*Ámpula 8 mg: 1 paciente

*1 ampula: \$8 por paciente

Metamizol: Dosis 1 gr por paciente (dosis única)

*Ámpula 1 grs: 1 paciente

*1 ampula: \$13.30 por paciente

COSTO TOTAL POR PACIENTE EN 24 HORAS: \$131.10

Grupo 2: Fentanilo + metamizol + AINEs agregados

Fentanilo: Dosis 25 mcgrs por dosis: 1 ampula de 0.5 mg/10 ml (dosis única)

*25 mcgrs = 0.5 ml

*Ámpula 500 mcgrs: 20 pacientes

*1 ampula: \$68.66 / 20 pacientes: \$3.43 por paciente

Metamizol: Dosis 1 gr por paciente (dosis única)

*Ámpula 1 grs: 1 paciente

*1 ampula: \$13.30 por paciente

Tramadol: Dosis 100 mg por paciente (100 mg cada 8 horas)

*Ámpula 100 mg: 1 paciente

*1 ampula: \$30 por paciente

*Total en 24 horas: \$90

Ondansetron: Dosis 4 mg por paciente: 1 ampula de 8 mg/4 ml (4 mg IV cada 8 horas)

*Ámpula 8 mg: 2 pacientes

*1 ampula: \$210.60/2 pacientes: \$105.30 por paciente

*Total en 24 horas: \$315.90

Ketorolaco: Dosis 30 mg por paciente (30 mg IV cada 8 horas)

*Ámpula 30 mg: 1 paciente

*1 ampula: \$16.60 por paciente


*Total en 24 horas: \$50

COSTO TOTAL POR PACIENTE EN 24 HORAS: \$812.20

BIBLIOGRAFÍA

1. Ayala Sandoval, Cuauhtli Leonardo. (2017). "Efectividad de morfina intratecal versus peridural en histerectomía abdominal". (Trabajo de grado de especialización). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/261869>
2. Brian M. Keech, Ryan D. Laterza. (2021). Anestesia secretos. España: Elsevier.
3. Borja-Mugabure, B., (2019). Factores clave que ver a la biodisponibilidad de los opioides sobre la médula espinal en el manejo del dolor agudo. Rev. Soc. Esp. Dolor; 26(6): 359-367/DOI 10.20986. <https://www.resed.es/Ficheros/563/3/08.%203737-2019%20AE%20Mugabure%20Factores.pdf>
4. Borja-Mugabure, B., Marín-Paredes, M., Enfoque terapéutico práctico sobre la administración de fármacos intratecales para el dolor crónico. Revista de la Sociedad Española Multidisciplinaria del dolor (2020). 1: 21-35. https://www.mpainjournal.com/Documentos/ArticulosNew/03-Art-7_3.pdf
5. Cadavid-Puentes, A., et al. Comparison of the effectiveness of fentanyl versus morphine for severe postoperative pain management. A randomized, double blind, clinical trial. (2017). Rev. Colomb. Anestesiolo; 45(2): 100-107. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2256208716301055?token=72D333530F85425B5E9246A4F809C0A842D97A23518D03612DCE94D81E8821506CCB81A3C4AB05537069B02C430064F7&originRegion=us-east-1&originCreation=20211129232830>
6. CIOMS. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. [Online]. [visitado el 01 de enero del 2022]. Disponible en:

- <https://www.fhi360.org/sites/default/files/webpages/sp/RETCCR/sp/RH/Training/trainmat/ethicscurr/RETCCRSp/pr/Contents/SectionVI/b6sl71.htm>
7. Cosgrave, D., Shanahan, E., et al. Opioides Intratecal (2017). Anaesthesia Tutorial Of the week. Tutorial 347. https://resources.wfsahq.org/wp-content/uploads/347_spanish.pdf
 8. Cummings, A., Orgill, B. D., & Fitzgerald, B. M. (2021). Intrathecal Morphine. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
 9. González-Brizuela, Y., et al. (2016). Eficacia analgésica y seguridad de dosis única de morfina intratecal. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 15(3), 174-186. <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v15n3/scar01316.pdf>
 10. H. Harkouk, F. Pares, K. Daoudi, D. Fletcher, *Farmacología de los opioides*, EMC - Anestesia-Reanimación, Volume 44, Issue 2, 2018, Pages 1-24, ISSN 1280-4703, [https://doi.org/10.1016/S1280-4703\(18\)89443-9](https://doi.org/10.1016/S1280-4703(18)89443-9).
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1280470318894439>)
 11. International Association for the Study of Pain. IASP: [Online].[Consultado 3 Jul 2019]. Disponible en: <https://www.iasppain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>
 12. Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA, Portolés A. Velazquez. *Farmacología Básica y Clínica*. 19a ed. Editorial Médica Panamericana; 2018.
 13. Monteagudo-Moreno, L., (2021). Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario de Navarra. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com*; 16(1), 1-21. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/opioides-intratecales-cual-cuando-cuanto-y-como/>

14. Mugabure-Bujedo, B. (2017). Actualización en el manejo del prurito inducido por opioides neuroaxiales. Servicio de Anestesiología Reanimación y Tratamiento del dolor. Hospital Universitario Donostia. Rev. Soc. Esp. Dolor. 24(1): 27-38.
https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n1/revision_mbe.pdf
15. Pérez-Guerrero, A.C., et al. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? (2017). Rev Soc Esp Dolor; 24(1): 1-3. DOI: 10.20986/resed.2017.3566/2017.
<https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n1/editorial.pdf>
16. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios. Última reforma publicada DOF 02-04-2014. 
17. Richard M. Pino. (2017). Manual de Procedimientos de anestesia clínica del Massachusetts General Hospital. España: Wolters Kluwer
18. Rodríguez-Zamorano, D.L., et al. (2018). Misma eficacia analgésica poscesárea con morfina intratecal a dosis de 50 y 100 µg. Acta Med. 2018; 16 (4): 298-303.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2018/am184d.pdf>
19. Soria-Pérez, R., et al. (2021). Implementación del protocolo de recuperación acelerada en la histerectomía abdominal. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación; 20(2). <http://www.revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/734/980>
20. Tatic, M., Ladinovic, D., Efficiency and safety of intrathecal morphine for analgesia after hysterectomy, (2019). DOI: <https://doi.org/10.2298/SARH190312116T>.
<http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0370-8179/2020/0370-81791900116T.pdf>

21. Vidal, M. A., Torres, L. M., Andrés, J. A. de, & Moreno-Azcoitia, M.. (2007). Estudio Observacional sobre el dolor postoperatorio leve o moderado desde el punto de vista del anestesiólogo en España: PATHOS. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 14(8), 550-567. Recuperado en 07 de diciembre de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462007000800002&lng=es&tlng=es.
22. Zarza Zuñiga, M. (2020.). Analgesia posoperatoria en histerectomía abdominal con morfina intratecal independiente o combinada al anestésico local. (Trabajo de grado de especialización). Universidad de Cartagena. Pp 15-17. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/11062/INFORME%20FINAL%20MERLYS%20ZARZA%20-%20ANESTESIOLOGIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexo 2. Consentimiento informado



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada “COMPARACIÓN DE ANALGESIA POSTOPERATORIA CON USO DE MORFINA VS FENTANIL INTRATECAL EN PACIENTES HISTERECTOMIZADAS”, éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento del Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE Pachuca. Entiendo que este estudio busca conocer las características y la duración de la analgesia obtenida con la morfina intratecal, así como la posible presentación de efectos adversos asociados a la misma, como son retención urinaria, prurito de predominio facial, náusea, vómito y depresión respiratoria, teniendo la seguridad de que en caso de presentación de los mismos, el equipo del estudio se encuentra preparado para la resolución de los mismos, con la seguridad de que existe tratamiento médico para control y reversión de los mismos.

Sé que mi participación se llevará a cabo en el Hospital General Dra. Columba Rivero Osorio, ISSSTE, en el horario matutino (Lunes a viernes 8:00-16:00 hrs). Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma participante:

Fecha:

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con Cintya Aldana Valadez, médico residente del servicio de anestesiología, cintyavaladez22@gmail.com, 7711618808

Anexo No 3. Dictamen de aprobación



GOBIERNO DE
MÉXICO



NUEVO
ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.
REPRESENTACION ESTATAL HIDALGO
COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACION**

DICTAMEN DE APROBADO

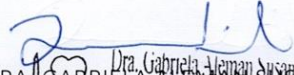
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN No CEEI-016-22
FECHA: 16.12.2022

C.CINTYA ALDANA VALADEZ
Médico Residente del HG "Dra. Columba Rivera Osorio"
ISSSTE Pachuca
PRESENTE

Se notifica que el protocolo de investigación con título, **COMPARACIÓN DE ANALGESIA POSOPERATORIA, MORFINA VS FENTANIL INTRATECAL EN HISTERECTOMIZADAS EN EL ISSSTE PACHUCA AGOSTO 2022-AGOSTO 2023** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes, y de los revisores, cumple con la metodología científica y con los requerimientos de ética y de investigación, por lo que se establece el dictamen de **APROBADO**.
Número de Registro Institucional CEEI-016-22

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar un informe de avance y seguimiento acerca del desarrollo del protocolo a su cargo en fecha disponible próxima.

ATENTAMENTE


Dra. Gabriela Aleman Susana
DRA. GABRIELA ALEMÁN SUSANA
Médico General
COORDINADORA DE COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACION
Cédula Profesional 4890930
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo