



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

Recinto universitario Rubén Darío

Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”

Departamento de Anestesia y Reanimación

Monografía para optar al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación

Tema: Eficacia del Ketorolaco más morfina IV frente a Dipirona más morfina IV, para el manejo del dolor postoperatorio en Pacientes sometidos a Cirugía de columna, en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de noviembre del 2018 a febrero 2019.

Integrantes: Br. Anthony Jesús Rivera Díaz.

Br. Cristhian David Cortez.

Br. Janier Josué Romero Campos.

Tutor: Dra. Keyla Guadalupe Rodríguez Pérez.

Médico especialista en anestesiología.

Asesor metodológico: Msc. Wilber Antonio Delgado Rocha.

Master en ciencias de la investigación.

Jueves 21 de marzo de 2019.

Opinión del Tutor

En los últimos años se ha venido incrementando en Nicaragua la cirugía de columna. Principalmente en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, lo que le ha permitido tener acceso a este tipo de cirugía a la población de nuestro país, pero este esfuerzo debe ir acompañado del aporte de la anestesiología debido a que por el tipo de abordaje son muy dolorosas, es necesario el buen manejo del dolor postoperatorio en estos pacientes sobre todo en el adulto mayor.

Por lo cual es necesario utilizar agentes anestésicos que nos proporcione un buen plano anestésico, el uso de opioides y aines para brindar una buena analgesia trans y postquirúrgica, brindar buena estabilidad hemodinámica, preservación del automatismo respiratorio y una rápida recuperación.

Con el estudio de **Eficacia del Ketorolaco más morfina IV frente a dipirona más morfina IV, para el manejo del dolor postoperatorio en Pacientes sometidos a Cirugía de columna** realizado por los Bres. Anthony Jesús Rivera Cristhian David Cortez, Janier Josué Romero y, se obtuvieron buenos resultados que nos permite unificar criterios para crear un protocolo para manejo del dolor en estos pacientes.

Considero que este trabajo reúne la exigencia desde el punto de vista metodológico para ser presentado como tesis para optar al título de licenciatura en anestesia y reanimación, no me queda más que agradecerles y felicitarles por la conclusión de la presente investigación, al mismo tiempo les deseo éxitos en su futuro como licenciados en anestesiología.

Atentamente.

Dra. Keyla Guadalupe Rodríguez Pérez
Médico Especialista en Anestesiología

Agradecimientos

A nuestro Padre Celestial, por brindarnos la oportunidad de Vida y por habernos acompañado en todo este proceso de 5 años de carrera, por su sabiduría, salud, protección, amor y sobre todo por su infinita bondad y misericordia; por regalarnos la fortaleza, y la motivación para poder culminar nuestros estudios.

A nuestros Padres, Tíos, abuelitos, parejas por guiarnos e instruirnos en el camino del bien, por el deseo en sus corazones de que cumplamos nuestras metas, por su apoyo incondicional, en cada una de las etapas de nuestras vidas, agradecemos su gran esfuerzo y sacrificio.

A nuestro Tutor Dra. Keyla Guadalupe Pérez Rodríguez, por brindarnos su apoyo incondicional, conocimientos, orientación en el transcurso de la carrera; por su paciencia y tiempo invertido durante la elaboración de la investigación.

Agradecemos a nuestro Asesor metodológico, Msc Wilber Delgado por brindarnos su apoyo incondicional, conocimiento, dedicación en el transcurso de la investigación.

Agradecemos a todos nuestros docentes por todos los conocimientos brindados, a la Dra. Margarita Sandino por brindarnos su apoyo, a médicos especialistas y residentes que colaboraron con la obtención de la información del hospital escuela Antonio Lenin Fonseca.

Dedicatoria

A Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo, que nos dio su guía y dirección, sabiduría, fortaleza, motivación interior, perseverancia, salud, disciplina, constancia, amor y su fuerza cuando nuestras fuerzas decayeron y nos ayudó a levantarnos nuevamente.

A nuestros padres, tíos y abuelitos y a todos los que directa o indirectamente, se esforzaron y con todo su empeño dejaron muchas veces de darse gustos por invertir en nuestra formación, a ellos también dedicamos nuestro trabajo final; para que ahora puedan sentir en sus vidas la dicha y la satisfacción de que hemos podido culminar el ciclo universitario y vernos formados como profesionales.

Resumen

El presente estudio es un ensayo clínico aleatorizado, de tipo doble ciego, de enfoque cuantitativo, se planteó como objetivo principal estudiar la eficacia del ketorolaco más morfina IV frente a dipirona más morfina IV para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de columna, en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de noviembre del 2018 a febrero 2019. La muestra constó de 30 pacientes, distribuidos de manera aleatoria 15 pacientes por grupo, denominado grupo "A" grupo control que se le administro dipirona mas morfina y grupo "B" grupo de estudio que se le administro ketorolaco mas morfina. Al grupo "A". Los resultados demostraron que las edades más frecuentes fueron para el grupo "A" fueron de 56-65 años y para el grupo B de 46-55 años, predominando el sexo masculino en el grupo A con un 66.7% de los pacientes y el sexo femenino en el grupo B con un 53.3%. La valoración de la respuesta al dolor se realizó mediante la escala visual análoga (EVA), durante 6 horas; cumpliendo 2 horas en sala recuperación y 4 en sala; los resultados muestran una media 12 pacientes que experimentaron dolor leve (EVA 1-3) para el grupo A, y 13 pacientes para el grupo B, y un total de 3 pacientes dolor moderado (EVA 4-6) para el grupo A, y 2 pacientes el grupo B. Los valores de frecuencia cardiaca, frecuencias respiratorias se mantuvieron dentro de rangos óptimos, asimismo saturaciones pulmonares de oxígeno (Spo2) se obtuvieron los valores más cercanos a los óptimos al salir del quirófano para ambos grupos. Brindando comodidad y confort al paciente durante su recuperación, refiriéndose satisfecho, con los dos tratamientos analgésico administrado.

Palabras Claves: ketorolaco, Morfina, Dipirona, Dolor Postoperatorio, analgesia, Laminectomía, Instrumental EVA, ASA, Medicación de rescate.

Contenido

1. Introducción	1
2. Objetivos	4
3. Marco Teórico	5
4. Hipótesis.....	30
5. Diseño Metodológico.....	31
6. Resultados	41
7. Discusión.....	47
8. Conclusiones	49
9. Recomendaciones	50
10. Bibliografía.....	51
11. Anexos	55
TABLA 1 TIPOS DE DOLOR	5
TABLA 2 CARACTERÍSTICAS DIFERENCIAL DEL DOLOR.....	6
TABLA 3 OTRAS CLASIFICACIONES DEL DOLOR.	7
TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE LOS NOCICEPTORES	10
TABLA 5 GUÍA DEL MANEJO DEL DOLOR	17
TABLA 6 FACTORES RELACIONADOS CON LA ANESTESIA	16
TABLA 7 CLASIFICACIÓN DE LOS RECEPTORES OPIOIDES Y SUS ACCIONES	26
ILUSTRACIÓN 1 ESCALA VISUAL ANÁLOGA.....	18
ILUSTRACIÓN 2 ESCALA NUMÉRICA.	19
ILUSTRACIÓN 3 ESCALA DE VALORACIÓN VERBAL.....	19

1. Introducción

El dolor postoperatorio es una variante de dolor agudo y se produce por las manipulaciones propias del acto quirúrgico (*como tracciones y secciones de tejido*) y por la liberación de sustancias algógenas o productoras de dolor. Las sustancias algógenas (potasio, prostaglandinas, leucotrenios, histamina, sustancia p, etc.) son aquellas que se liberan a la sangre cuando se produce una lesión directa sobre un tejido que causa daño en las células.

La analgesia multimodal potencializa el efecto analgésico producido ya sea por la combinación de dos o más fármacos y/o técnicas analgésicas; pretende también disminuir las dosis requeridas de las drogas utilizadas lo cual se traduce en una disminución de los efectos colaterales y un aumento en el margen de seguridad de las drogas. Por lo cual se plantea la siguiente interrogante. ¿Qué tratamiento analgésico entre ketorolaco mas morfina IV frente a dipirona mas morfina IV es más eficaz para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de columna en el hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de noviembre 2018 a febrero 2019? La analgesia multimodal y el desarrollo de nuevas técnicas tanto analgésicas como anestésicas, ha hecho que el manejo integral del paciente que va ser intervenido quirúrgicamente, sea más confortable, evitando así recuerdos traumáticos y logrando una estancia hospitalaria menos estresante para el paciente; esta realidad responsabiliza al médico anestesiólogo a estar familiarizado con los métodos analgésicos que han cobrado auge en los últimos años.

La cirugía tradicional de la columna requiere de grandes incisiones en la espalda, los músculos se separan y se cortan temporalmente de la columna vertebral para permitir el acceso a la zona, las intervenciones son prolongadas y hay manipulación de estructuras óseas.

Todos estos factores sumados tienden a dar como resultados un alto umbral de dolor, y reta al anestesiólogo a brindar un tratamiento satisfactorio de este. Ugalde (parr2) describe que: “la analgesia para el paciente sometido a cirugía espinal depende del tipo de cirugía realizada, generalmente es multimodal”. La analgesia multimodal consiste en la administración de dos o más fármacos administrados por diferentes vías y/o con diferentes mecanismos de acción.

El control adecuado del dolor agudo postoperatorio implica una disminución de la morbimortalidad; además, influye en la disminución de la estancia hospitalaria, y por ende de los costos.

Ha quedado evidenciado por varios estudios realizados en diferentes partes del mundo, los beneficios de la analgesia multimodal para el manejo del dolor postoperatorio. Uno de ellos es un estudio que realizaron en el hospital Central de Atlanta donde “determinaron la eficacia y la seguridad del uso de morfina intravenoso, en bajas dosis, en pacientes sometidos a cirugía de instrumentación y artrodesis lumbar” donde se encontró que el EVA en reposo a las 12 horas de su evaluación, en el grupo analgesia multimodal fue de 2,15 cm y del Grupo Control 5 cm, y en actividad presentó una EVA promedio de 4,36 cm y el Grupo Control 6,9 cm.

Soler Company, Faus Soler, Montaner Abasolo, & Morales Olivas, (2001) realizaron un estudio en el Hospital Francesc de Borja, Gandía Valencia, sobre el uso de analgésicos para el tratamiento del dolor postoperatorio. Como resultado 623 pacientes de los que el 49% recibieron analgesia en la Unidad de Reanimación Postanestésica. El 80% recibieron un único analgésico: metamizol (37.7%), tramadol (21.7%), ketorolaco (21.7%), y morfina o petinida (17.2%). En sala, el metamizol fue analgésico mayoritariamente administrado. Morfina y petidina se utilizaron escasamente y solo en ginecología, cirugía y traumatología.

El 35% del total de prescripciones fueron a demanda. En el 25% de ordenes médicas no constaba la dosis. La dosis diarias administradas fueron en todos los servicios inferiores a las prescritas demostrando la utilizacion mayormente de AINE en especial el metamizol (Dipirona)

2. Objetivos

Objetivo General

Evaluar que tratamiento analgésico entre ketorolaco más morfina IV frente a dipirona más morfina IV es más eficaz para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de columna en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de noviembre 2018 a febrero 2019.

Objetivos específicos

- 1) Describir las características sociodemográficas de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de columna, en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca.
- 2) Determinar cuál de las dos terapias farmacológicas alcanzó un mayor nivel de analgesia, y cual presenta mayores efectos hemodinámicos.
- 3) Identificar los efectos adversos que presenta el paciente, ante el tratamiento analgésico recibido.
- 4) Valorar cual terapia analgésica amerita dosis de rescate.
- 5) Calificar el grado de satisfacción que muestra el paciente ante el esquema analgésico recibido.

3. Marco Teórico

Definición de Dolor

La asociación para el dolor IASP (2018) “define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular actual o potencial que se describe como causada por esta lesión” (párr.1).

El dolor es producido por una reacción natural de defensa del cuerpo, que se puede revertir. Este es originado, cuando los nociceptores únicos para la detección del mismo reciben la información (agresión o lesión), dando lugar a la activación propia de estos, en la periferia de las raíces nerviosas y conduciendo la señal a los centros de control del dolor, (Asta dorsal, tálamo y la corteza)

Tipos de dolor

Existen numerosas clasificaciones del dolor, las utilizadas con mayor frecuencia y las más asociadas al dolor postoperatorio son las que se presenta en la siguiente tabla (ver tabla 1).

Tabla 1 Tipos de dolor

Clasificación según:	Tipos	
Temporalidad	Agudo	Crónico
Neurofisiológico	Neuropático	Nociceptivo
Etiológico	Psicógeno	Físico
Localización	Proyectado	Referido

Fuente: López, (2012)

Faus soler, Montaner Abasolo, Morales Oliva, & Martinez Navarro, (2013) mencionan lo siguiente:

El dolor que se produce secundario a una cirugía, es considerado como el máximo representante del dolor agudo, definiéndose este como el daño que se genera ante estímulos tanto quirúrgico; como los que son originados por

lesiones, padecimientos o una situación anormal de órganos o musculatura. Tiene dos características importantes: su duración debe ser breve (menos de seis meses) y tiene que ceder al suprimir la causa que lo origina. El dolor agudo a su vez se clasifica en:

- Dolor ligero o superficial, periférico o cutáneo.
- Dolor anatómico o somático, profundo o central
- Dolor visceral.

El dolor agudo posterior a la operación, habitualmente corresponde a las particularidades del daño nociceptivo corporal, presentando también elementos relacionado al dolor neuropático, sobre todo en aquellos pacientes con comorbilidades asociadas, alteraciones vasculares, y neuroquirúrgicos.

Las diferencias del malestar postquirúrgico respecto a otros tipos de dolencia se reflejan en la tabla 2.

Tabla 2 Características diferencial del dolor

Factores	Agudo	Postoperatorio	Crónico
Fisiopatología desconocido	nocicepción	nocicepción	Mecanismo
Respuesta estresante	Útil	Perjudicial	Ausente
Factores psicológicos	Mínimos	Significativos	Profundos
Evolución natural	auto limitado	auto limitado	Indefinido

Se conoce que existen varios mecanismos que contribuyen en la aparición y persistencia del dolor lo que explica que, desde la perspectiva fisiopatológica, existan 4 tipos de dolor: dolor fisiológico, dolor inflamatorio, dolor neurótico y dolor funcional. (Committee for European Education in Anaesthesiology, 2013).

Tabla 3 Otras clasificaciones del dolor.

Según:	Característica
Localización	Facial, torácico, abdominal
Curso Evolutivo	Agudo/Crónico
Etiología	Dolor oncológico, postquirúrgico, traumático.
Mecanismo fisiopatológico	Dolor nociceptivo, inflamatorio, neuropático y funcional
Rasgos clínicos	Dolor somático (mecánico/inflamatorio), visceral, neuropático y funcional

Fuente: López, (2012)

Fisiología de la nocicepción

El termino nocicepción, de la raíz noci en latino que hace énfasis a la sensibilidad al daño, es usada para referirse; a la respuesta neural que se produce posterior a estímulos intensos o traumáticos.

La nocicepción involucra la detección, transducción y conducción del estímulo nocivo. La señal que se activa por un daño tisular químico, mecánico o térmico que trae consigo la activación de las terminaciones nerviosas. Según Cárcamo, (2015). “Cada unidad sensorial incluye un receptor organoterminal, un axón acompañante, un ganglio de la raíz dorsal y un axón terminal en la medula espinal”. En contraste con otros receptores somato sensoriales especializados, los nociceptores poseen umbrales de reacciones altas y descargas constante a los estímulos de alto umbral sin compatibilidad con los receptores y se afectan con modificaciones pequeñas en los nociceptores.

El dolor involucra una serie de acontecimientos, desde su patogenesis hacia su manifestación clínica, que daran lugar a una respuesta casi instantánea del organismo, gracias a la supceptibilidad de las terminaciones nerviosas que

conllevara una activación de los nociceptores especializados en la transformación de lesiones dolorosas.

Transducción del dolor

Se refiere al primer mecanismo o proceso que se produce, cuando se aplica un estímulo doloroso y los receptores la traducen en una señal eléctrica, en respuesta química y es transmitido a partir de las terminaciones nerviosas hasta llegar a la médula espinal.

La primera neurona o de primer orden, se sitúa en los ganglios dorsales de las raíces nerviosas al inicio de la neurona de segundo orden, localizada en el asta posterior de la médula, a nivel de la lámina de red, I II, Y IV principalmente ubicada en la sustancia gris de la médula espinal. Las fibras implicadas son de dos tipos:

Fibras A-O: Estan mielinizadas, son gruesas y tiene un umbral bajo de activación, conducen los estímulos de forma rápida los estímulos (5-100 m/s).

Fibras B: Estas neuronas constituyen las fibras mielinizadas de tamaño mediano, su velocidad de conducción varía entre 3 -14 m/s. Fibras C: No mielinizadas, delgadas y conducen de forma muy lenta los estímulos (< 2 m/s); son responsable del dolor ms sordo y mal localizado. (Barash, Cullen, & Stoelting, 2001).

Trasmisión del dolor

Es la Propagación de la señal dolorosa desde la periferia hasta los centros de control superiores. Según Avenue, (2009). “La trasmisión del dolor es la segunda fase del procesamiento de señales nocivas. La información desde la periferia se transmite a la médula espinal, luego al tálamo y por último, a la corteza”(p. 2).

Estas señales se transmiten a las neuronas de primer orden, que se sitúan a partir de los nudos de las raíces y se proyectan a nivel medular por medio de las neuronas de segundo orden, formadas en los espacios nerviosos espinotalámico, espinoreticular y espinomesencefálico principalmente.

Estas neuronas cruzan la médula y ascienden, desde el tálamo al núcleo ventrolateral, allí las neuronas de tercer orden envían los axones a un amplio abanico de zonas cerebrales, no existiendo un único centro del dolor, de este modo la información llega desde la porción lateral del tálamo a la corteza somato sensorial, o desde la porción medial del tálamo al sistema límbico. (Jiron, 2011)

Modulación del dolor

La modulación del dolor o procesamiento de las señales dolorosas, es la tercera fase donde se percibe el estímulo de forma periférica en los receptores del dolor (nociceptores), y de modo central adyacente con la médula espinal. Esta modulación inhabilita o facilita el dolor.

Segun Avenue, (2009).

Este proceso representa cambios que se producen en el sistema nervioso en respuesta a estímulos nocivos, y permite que las señales nocivas recibidas en el asta posterior de la médula espinal sean inhibidas selectivamente, de forma que se modifica la transmisión de la señal a los centros superiores. (p, 33)

Percepción del dolor

Es el efecto que produce el dolor a nivel cerebral y su efecto psicológico (somato sensorial II y sistema límbico). La percepción e integración del daño obedecen a elementos personales, existiendo una experiencia distinta en cada paciente.

Nociceptores

A nivel periférico, están involucradas estructuras idóneas que son capaces de captar la información, generada por diferentes estímulos y activándose para generar un potencial eléctrico. Los nociceptores son un conjunto especial de receptores sensoriales capaces de diferenciar entre estímulos inofensivos y nocivos. Ferrandiz (2015) afirma que: “Son terminaciones periféricas de las fibras aferentes sensoriales primarias. Reciben y transforman los estímulos locales en potenciales de acción que

son transmitidos a través de las fibras aferentes sensoriales primarias hacia el SNC”.

La activación límite necesaria, para generar un cambio en los receptores, es variable y va a depender del tejido donde se encuentren.

Arthur & Guyton, (2012) afirman lo siguiente:

Los receptores para el dolor de la piel y de otros tejidos siempre son terminaciones nerviosas libres. Se encuentran extendidos por las capas superficiales de la piel así como en ciertos tejidos internos como el periostio, las paredes arteriales (...). La mayor parte de los demás tejidos profundos no reciben más que terminaciones dispersas para el dolor; no obstante, cualquier daño tisular generalizado puede acumularse hasta originar el tipo del dolor sordo y lento en la mayoría de estas zonas (p, 599).

Estos receptores están interconectados por fibras especializadas, que se alojan en las diferentes capas de la piel, Se diferencian dos prototipos principales de ellos, que se representan en la siguiente tabla. (Ver Tabla 4)

Tabla 4 Clasificación de los nociceptores

Características	Fibras A Delta	Fibras C
Campos receptivos	Pequeños	Amplios
Diámetro	Grande	Pequeño
Mielinización	Si	No
Receptores	Nociceptores termoreceptores mecanoreceptores	Nociceptores mecanoreceptores de alto umbral
Velocidad de conducción	Rápida (10-30 m/s)	Lenta (0.5-2.0 m/s)

Estímulo de activación	Térmico Mecánico	Polimodal
------------------------	---------------------	-----------

Fuente: Dubin, (2010)

Fisiopatología del dolor Postoperatorio

El estrés quirúrgico es responsable de cambios que repercuten en la condición fisiológica del paciente, Todo esto conlleva a una pronta sensibilización periférica, que; al ser sostenida, incrementa el riesgo de morbimortalidad y condiciona un segundo estadio de sensibilización central.

Como resultado se produce un aumento de la liberación de las hormonas como las catecolaminas, y noradrenalina. Conlleva a una mayor demanda de oxígeno, y un incremento de la actividad neuroendocrina, dando como resultado una mayor hiperactividad en órganos y sistemas. Según Garde, Bujedo, & Gonzales, (2007) “La respuesta inflamatoria se traduce en complicaciones de tipo cardiovasculares, pulmonares, endocrino metabólicas, gastrointestinales, inmunológicas y psicológicas”. (p.2)

El daño es más predecible y consistente cuando es provocado por un estímulo mayor, como aquel que es provocado por operaciones exhaustivas y dolorosas. “Existe una correlación directa, de aquellos procedimientos quirúrgicos con grado de dolor severo, siendo la cirugía de extremidades (30-83%), torácicas (36-56%), colecistectomías (11-57%), tumefacción inguinal (37%) y estereotomía (27%)”. (Garde, Bujedo, & Gonzales, 2007).

Por ello, se requiere tratar de inmediato el dolor postoperatorio, asimismo impedir la activación de otros elementos predictivos, como aquel dolor que se produce posterior a un procedimiento quirúrgico, la incisión agresiva o repetida, la lesión producida a raíces nerviosas.

Mecanismo de Dolor agudo postoperatorio

El daño que se produce, posterior a la operación se caracteriza por tener una rápida aparición, es de tipo agudo y de intensidad variable. Tras el estímulo ocurre una

descarga neuronal aferente, se produce a liberación de sustancias endógenas, (Sustancia P, glutamato, prostaglandinas) que conlleva una reacción inflamatoria; pudiendo cronificarse el estado de este; dependiendo del tipo de cirugía, y diversos elementos fisiológicos, psicológicos, emocionales y conductuales.

Faus soler.,et al (2013) describen que:

El dolor posoperatorio, surge como resultado del procedimiento quirúrgico, el ámbito de actuación en el cual nos movemos es algo más amplio, y hemos de referirnos al dolor en el perioperatorio, entendiendo este como aquel dolor presente en un paciente quirúrgico a causa de la enfermedad previa, del procedimiento médico, o de una combinación de ambos. (p, 144)

La intensidad del dolor postoperatorio y los efectos asociados a este; son predecibles, por lo que es de gran utilidad la anticipación o predicción de este para un mejor manejo y reducir así complicaciones postoperatorias.

Castillo, (2012) Puntualiza cuatro etapas de mecanismo de producción del dolor que tiene una relación tanto con la lesión provocada, como con la respuesta endógena del cuerpo.

Lesión y liberación de mediadores químicos a nivel local, b. Sensibilización de los nociceptores periféricos en la zona lesionada, llamada hiperalgesia primaria y sensibilización alrededor de la zona afectada, a lo que se le llama hiperalgesia secundaria. C. Sensibilización central por hiperexcitabilidad de las neuronas del asta posterior a nivel de la médula, con elevación de la actividad simpática y exageración de los reflejos segmentarios espinales y supra segmentarios. (p, 23)

El daño postquirúrgico puede ser continuo o complementario, el primero permanece en poco tiempo de minutos o horas sin remisiones, y el segundo es aquel que representa una afectación cualitativa al cuerpo, por ejemplo; dolor al ser mínimos movimientos como caminar, movilización en la cama, evacuar y dificultad al respirar.

Factores que influyen en el dolor agudo postoperatorio.

El dolor que experimentan los pacientes, posterior a la cirugía; es una sensación desagradable, como aquellos que son sometidos a procedimientos de columna y a otros procedimientos como cirugía torácica, porque se genera un alto umbral de dolor postoperatorio; debido al gran porcentaje de lesión a los tejidos, y sección en las áreas que permiten el abordaje quirúrgico; hoy en la actualidad proporcionar un adecuado nivel de analgesia, se ha convertido en un gran reto en la unidad asistencial. Un alto porcentaje de pacientes sufre de dolor de moderado a insoportable en un lapso de las primeras 24-48 h en el postoperatorio.

Dentro de los factores implicados, que ayudan a la rápida aparición del dolor postoperatorio, se encuentran aquellos que se asocian a la característica propia de cada paciente y que dependen de cada persona (Edad, Sexo, ASA, Estado Psicoemocional), los factores que tienen que ver con la propia intervención quirúrgica (duración, abordaje, tipo de cirugía) y aquellos que son como resultado de la técnica anestésica (General, Regional, locorregional).

Factores asociados a la característica propia de cada paciente

La variable edad es un factor que describe, las condiciones y la percepción del dolor de cada paciente, así como la tolerancia de este.

Faus Soler., et al (2013) describen lo siguiente.

No se puede afirmar que no existen diferencias en la percepción del dolor debidas a la edad, y que los neonatos y los ancianos poseen la misma percepción dolorosa que el resto de la población; sin embargo, a diferencia de otras etapas de la vida, lo que varía es la respuesta farmacocinética. En ambas edades esta alterado el aclaramiento plasmático. Por otra parte, tanto los neonatos como los ancianos presentan una sensibilidad aumentada frente a los efectos farmacológicos de los opiáceos, lo que propicia que los ancianos presenten un mayor y más prolongado alivio del dolor que el resto de la población frente al mismo tratamiento analgésico. (p.21)

Género

La correlación entre el género y el dolor es muy argumentada. Diversos autores discuten esta asociación de variable. Faus Soler (2013) menciona que: “La relación de la variable sexo y el alivio del dolor experimentado por los pacientes tras intervenciones quirúrgicas, depende del grado de Salud que se encuentren”. Otros mencionan que las mujeres presentan más dolor postoperatorio debido a sus diferencias biológicas, y hormonales que compensan el impacto doloroso.

Características sociodemográficas

Esta variable, involucra una serie de factores socioculturales, étnicos y creencias que están involucrados en la aparición y resistencia del dolor. Aunque son características individualizadas de cada persona.

Según Faus Soler., et al (2013).

Las características sociodemográficas; son factores que dependen del paciente, y no es muy fluido el aporte de conocimientos o estudios que recoja que la etnia, la condición socioeconómica, el nivel cultural o las creencias religiosas sean causas a tener en cuenta a la hora de valorar la respuesta del paciente a la estimulación nociceptiva. (Párr. 2)

Mientras que el “estado emocional” de los pacientes, posterior a la intervención consigue ejercer una gran influencia en la evaluación del dolor postoperatorio.

Faus soler., et al (2013) mencionan que el estado emocional va a depender de varios factores como son:

Los Factores predisponentes (Tipo de personalidad, Historia familiar) Sobre los que no se puede actuar factores ocasionales (estrés del ingreso, incertidumbre, ansiedad) donde probablemente con una buena atención e información se podría actuar con éxito; vivencias u otras experiencias dolorosas previas. Factores predictivos de la severidad del dolor postoperatorio relacionados con el paciente (dolor postoperatorio superior a seis meses, dolor intenso en intervenciones previas, alta expectativa de sufrir

dolor en la intervención, y presencia de dolor crónico son las causas de este aumento del dolor postoperatorio (Párr.1).

Tipo de intervención

Dependiendo del tipo de cirugía, el grado de DPO será mucho mayor su intensidad y prevalencia. La atribución directa del evento quirúrgico sobre el dolor postoperatorio determinado por los siguientes elementos:

Faus Soler., et al (2013) lo clasifica de la siguiente manera:

Localización de la intervención: Dolor postoperatorio más intenso en cirugía torácica, abdominal, renal y de columna vertebral, huesos largos y articulaciones.

Naturaleza y duración de la intervención: Probablemente por el manejo intraoperatorio largo, que produce hiperreactividad del sistema nervioso autónomo con respuesta de distensión gastrointestinal, retención urinaria y vasoespasmo.

Tipo y extensión de la lesión: Incisiones en zonas de tensión o pliegues obligan a la inmovilización forzada (tumefacción, inflamación). Cirugía laparoscópica presenta una disminución del dolor frente a la laparotomía.

Traumatismos quirúrgicos subyacentes: Tracciones, valvas, posiciones extremas provocan algias y aplastamiento.

Complicaciones relacionadas con la intervención: Roturas costales, neumotórax, sustancias irritantes propias del paciente o necesarias para la técnica quirúrgica. (Pp.12-23).

Dependiente de la técnica anestésica

La práctica prevista por el anesthesiólogo, es de gran importancia a la hora de planear el método analgésico para disminuir la incidencia del dolor postoperatorio.

Tanto la técnica Pre, Intra o postoperatoria va a influir en la incidencia e intensidad del dolor postoperatorio. Los aspectos a tener en cuenta según Faus Soler, (2013) se muestran en la tabla 4.

Tabla 5 Factores relacionados con la anestesia

Dependiente de la técnica Anestésica	
Forma de administración del analgésico	Los pacientes con infusión continua presentan menos dolor que los que recibieron dosis fraccionadas.
Vías de Administración	La vía espinal prolonga más la acción analgésica.
Técnicas locorreregionales	Los bloqueos locorreregionales mejoran y retrasan la aparición del dolor.

Fuente: (Faus Soler., et al, 2013)

Generalidades básicas del manejo del dolor postoperatorio

El daño producido por la lesión involucra, diferentes métodos de atención para lograr un pronto alivio, y sin daños secundarios. De acuerdo con Arrieta, (2012) “La naturaleza multidimensional del dolor demanda un esquema farmacológico multimodal, integrando el uso de diferentes drogas por distintas vías de administración, terapias psicoterapéuticas y rehabilitadoras, entre otras”. (p.3)

Muchos escritores, conceptualizan el “dolor total” para asociarlo al acrecimiento del efecto nociceptivo, que se relacionan con los aspectos psíquicos, espirituales y sociales de cada paciente. El manejo parcial brindado a cada paciente, sin ningún protocolo establecido revela los cuantiosos fracasos en el tratamiento.

Dentro de los protocolos utilizados, muchos autores refieren, que el manejo del dolor involucra un número de pasos a seguir, desde la aparición y duración de esta entidad clínica, que no se deben de pasar por alto las características propias del

dolor. Dentro de los principios utilizados se expresan los siguientes datos. (Ver tabla 3)

Tabla 6 Guía del manejo del dolor

Evaluar detalladamente el dolor: Su intensidad, causas, cronología y repercusiones en el paciente.
Reevaluar continuamente la respuesta analgésica, así como la aparición de los efectos secundarios de la medicación.
Abordar a la persona con dolor y su entorno mediante técnicas psicosociales y tratamientos analgésicos adecuados.
Comenzar por el escalón analgésico más adecuado según el tipo e intensidad del dolor (posibilidad de asociar tratamientos adyuvantes)
Tratar adecuadamente el dolor irruptivo
No usar de forma conjunta opioides potentes y débiles.
Adelantarse a posibles efectos secundarios de los fármacos con medidas preventivas.
Instruir al paciente y a su familia sobre las pautas a seguir en caso de dolor irruptivo, respuesta analgésica insuficiente o aparición de efectos secundarios.
Impartir instrucciones claras sobre la forma de contacto con el equipo profesional que atiende al paciente en caso de dudas o problemas con el tratamiento.
Priorizar la vía oral para administrar de analgésicos.
<i>Disponer la administración pautada de analgésicos.</i>

Fuente: IASP, (2018)

Escalas de medición del dolor

Uno de los criterios más importante a tomar en cuenta para valorar la condición del paciente es estimar la intensidad del dolor, este puede ser medido por medio de

escalas. En la clínica contamos con varias de ellas de las cuales se han elegido para este estudio las siguientes.

1. Escala visual análoga (EVA)
2. Escala verbal
3. Escala numérica

Escala visual análoga.

La escala visual análoga, es una escala de medición, que se caracteriza por ser un instrumento de fácil aplicación, en cuanto se requiere para evaluación del dolor del paciente, porque se puede realizar de forma directa y espontánea observando el estado del paciente. (Véase Ilustración 1)

La ideó Scott- Huskinson en 1976 y se compone de un dibujo con una línea continua con los extremos marcados por dos líneas verticales que indican la experiencia dolorosa. Consiste en una línea recta, por lo regular de 10 cm de longitud, con las leyendas “sin dolor” y “dolor máximo” en cada extremo. El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo con su percepción individual y cuantifica el dolor en centímetros desde el punto cero (“sin dolor”): el dolor leve se considera en el intervalo de 1 a 3; el dolor moderado se encuentra en el intervalo de 4 a 6; el dolor intenso se registra en el intervalo de 7 a 10. (Moreno Monsivais, Interrial Guzman, Vazquez Arreola, Medina Ortiz, & Lopez España, 2015. (p. 144).

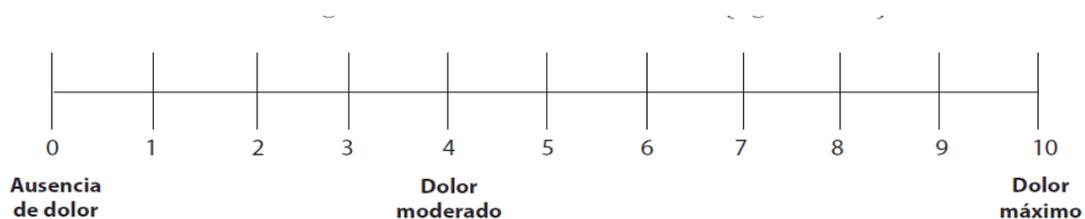


Ilustración 1 Escala Visual Análoga

Escala numérica.

Esta escala fue desarrollada por Downe 1978. En la que consiste pedirle al paciente que fije un valor entre dos extremos de 0 a 100 donde cero equivale al dolor leve o suave y 100 corresponderá a dolor intenso o insoportable.

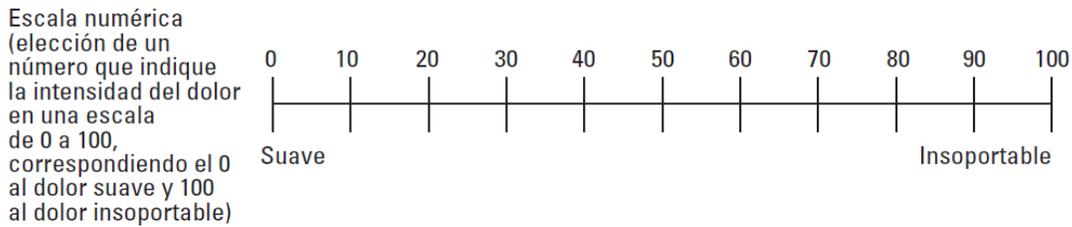


Ilustración 2 Escala Numérica.

Escala descriptiva simple o de valoración verbal

Fue introducida en 1948 por Keele. En esta escala se usa un abordaje muy básico para cuantificar el dolor y por lo general es útil para el investigador, por su factible aplicación como cualquier otro tipo de escala, (Montero Ibáñez & Manzanares Briega, 2005).

Pero tiene una desventaja o complicación de que la misma palabra puede tener significados diferentes para diferentes pacientes. Por qué las palabras “no dolor, leve, moderado, severo y atroz” son descripciones recíprocas y no tienen aceptación internacional (Véase Ilustración 3).



Ilustración 3 Escala de valoración Verbal.

Técnicas analgésicas

Podemos definir las técnicas analgésicas, como conjunto de métodos farmacológicos utilizados para producir analgesia, en pacientes que están bajo algún proceso doloroso; como respuesta del organismo ante un estímulo que causa la activación de las vías nociceptivas.

Linares del Rio, (2012) menciona que:

Para el manejo del dolor postoperatorio disponemos de varios grupos de fármacos (AINEs, opioides, anestésicos locales), los cuales pueden ser administrados solos o asociados dependiendo de la intensidad del dolor y siguiendo la escalera farmacológica de la OMS para el tratamiento del dolor:

Dolor leve (primer escalón), Aines.

Dolor moderado (segundo escalón), Aines más opioides menores.

Dolor moderado (tercer escalón), Aines más opioides mayores. (p.12)

Analgesia multimodal

Con la analgesia multimodal se potencializa el efecto analgésico producido ya sea por la combinación de dos o más fármacos y/o técnicas analgésicas; se pretende también disminuir las dosis requeridas de las drogas utilizadas lo cual se traduce en una disminución de los efectos colaterales.

La analgesia multimodal y el desarrollo de nuevas técnicas tanto analgésicas como anestésicas, ha hecho que el manejo integral del paciente que va ser intervenido quirúrgicamente, sea más confortable evitando así recuerdos traumáticos y una estancia intrahospitalaria estresante para el paciente. Hay varios métodos con los que se cuenta para el abordaje multimodal del dolor postoperatorio.

González de Mejía, (2005) describe las siguientes técnicas:

AINE más técnica analgésica regional, Opioides IV con sistema de analgesia controlada por el paciente, Epidurales continuas con bombas de infusión o

en bolos más AINES, AINE más opioide IV, Infiltración de campo con anestésico locales más AINE y/o opioide (p.113).

Analgésicos no opioides

Los analgésicos no opioides están representados por el ácido acetilsalicílico, acetaminofén y Aines. Los primeros dos (ácido acetilsalicílico y acetaminofén) no se han involucrado en el grupo Aines tradicionales, aunque comparten algunos de sus efectos característicos (analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos) pero con menor intensidad y por mecanismos diferentes al del grupo Aines en estudio.

Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)

Son los agentes de elección para el tratamiento del dolor de leve a moderado. Poseen tres efectos característicos: analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos; se les reconoce también como antiagregantes plaquetarios.

Muchos de ellos actúan por inhibición de las enzimas sintasas de prostaglandinas que son mediadores de la inflamación y de la respuesta al dolor, comúnmente llamados ciclooxigenasa-1 (cox-1) y ciclooxigenasa-2 (cox-2). La inhibición de la ciclooxigenasa-2 está relacionada en mayor proporción al efecto terapéutico de estos fármacos; analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos. Por otro lado, la inhibición de la ciclooxigenasa-1 está relacionado con la aparición de sus efectos adversos.

Poseen efecto techo, esto hace que una vez alcanzado el efecto máximo que puede ejercer una droga, no se puede conseguir mayor analgesia administrando mayor dosis, lo que por el contrario podría aumentar la probabilidad de toxicidad del agente.

El mecanismo de acción de la aspirina y de los demás AINES tradicionales fue dilucidado apenas en 1971, fecha en que John Vane et al demostraron que las concentraciones pequeñas de dichas sustancias, inhibían la producción enzimática

de prostaglandinas. Observaciones anteriores demostraron que ellas son liberadas siempre que se lesiona las células, y que la aspirina y los demás AINES tradicionales inhiben su biosíntesis en todos los tipos celulares. (Brunton, Lazo, & Parker, 2007).

Ketorolaco

Farmacología

El Ketorolaco pertenece a la familia de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), dentro de la su clasificación de arilpropiónicos. A este grupo pertenecen otros AINES ampliamente utilizados como el naproxeno, el ibuprofeno, el ketoprofeno.

Farmacocinética

Mecanismo de acción.

Disminuye de forma significativa la síntesis de prostaglandinas al inhibir de manera no selectiva las dos isoformas de ciclooxigenasa (cox-1, cox-2). Los tejidos en los que cada isoforma se expresa son diferentes: la COX-1 forma parte constitutiva de la mayoría de las células en el organismo, entre las que se destacan las células parietales, cardíacas, renales y epiteliales y tiene como finalidad sintetizar PG protectoras de la mucosa gástrica, PG involucradas en la vasodilatación y las facilitadoras de agregación plaquetaria. La COX-2, también es inducida por los procesos inflamatorios, ya que además de la síntesis de prostaglandinas, es catalizadora de la producción de prostaciclina y tromboxanos responsables de la regulación vasoconstricción/ vasodilatación, fibrinólisis, sensibilización de receptores nociceptivos periféricos y otros eventos que ocurren durante la inflamación. (Zavaleta, Rosete, Jimenez-Torrez, & Zavala-Garcia, 2007)

Según Morgan Jr., Mikhail, & Murray, (2007)

El Ketorolaco es un antiinflamatorio no esteroideo que se administra por vía parenteral y que proporciona analgesia, porque inhibe la síntesis de prostaglandinas. Una dosis estándar proporciona analgesia equivalente a la

que producen de 6 a 12 mg de morfina administrado por la misma vía. Su comienzo de acción también es similar con el de la morfina, pero el Ketorolaco tiene mayor duración (6 a 8 h). (p.275)

Indicaciones

Este fármaco es una segunda opción para el manejo del dolor postoperatorio en lugar de los opioides. Es un fármaco que se utiliza a corto plazo, debido a los riesgos de este a producir efectos adversos donde tienen mayor prevalencia los de origen gastrointestinal. Varios estudios han demostrado que los AINEs por vía oral o parenteral tienen efecto ahorrador de los narcóticos. A dosis analgésicas, efecto antiinflamatorio menor que el de otros AINEs.

Posología

Vía IM puede administrarse 60mg, y 30mg por vía IV en base a la intensidad, tipo, y etiología de dolor a tratar con una dosis máxima diaria de 90mg. No se debe administrar por no más de 5 días debido a la posible aparición de sus efectos secundarios.

Hernandez Castro & Moreno Benavides, (2005) aseveran que:

“El riesgo de sangrado intestinal producido por AINEs es mayor con el ketorolaco seguido de AINEs/antiagregantes, piroxicam, ketoprofen, y un porcentaje menos significativo con: rofecoxib, ibuprofeno y nimesulida”.

Reacciones adversas

De acuerdo con Aldrete, (1998) Inhiben la agregación plaquetaria, siendo sus efectos colaterales mas frecuentes los que afectan al sistema gastrointestinal (nausea, diarrea, dispepsia, pirosis, vómito, hemorragia gastrointestinal secundaria al uso de ketorolaco a largo plazo), e incluso una relativamente baja actividad ulcogena.

Dipirona (Metamizol)

Farmacología

Es un analgésico del grupo AINEs derivado del pirazol, todos los cuales tienen una intensa actividad analgésica, antipirética y antiinflamatoria.

Aspectos farmacológicos de la Dipirona

Su acción periférica es el principal mecanismo de acción inhibiendo las dos isoformas de ciclooxigenasa; ciclooxigenasa-1 (Cox-1), y ciclooxigenasa-2 (Cox-2). Los efectos de la dipirona (metamizol) han despertado interés por sus efectos secundarios, como consecuencia de su uso a largo plazo; su dosis por vía intravenosa es de 1 a 2gr.

Buitrago Gonzalez, Calderon Ospina, & Vallejos Narvaez, (2014) mencionan que:

La Dipirona ejerce su acción a nivel periférico al reducir la actividad de los nociceptores sensibles a la activación del dolor y central al actuar sobre la sustancia gris periacueductal activando las vías inhibitorias de dolor. La acción central explicaría su efecto antiemético y de control de la fotofobia. (pp., 117-120)

El inicio de su efecto analgésico se da entre 20 a 45 minutos después de su administración por vía intravenosa. Al ser un compuesto hidrofílico no atraviesa barreras con facilidad y tiene poca acumulación en tejidos.

La Dipirona posee una actividad espasmolítica de fibra lisa, que tiende a producir vasodilatación con grandes dosis y administradas rápidamente. Puede inyectarse de 0.5 a 1 gr dos o tres veces al día, aunque se aconseja que esta terapéutica analgésica de eficacia indiscutible no se prolongue para evitar la aparición de sus potenciales riesgos. (Aldrete, 1998)

Los efectos adversos más comunes son: Náuseas, vómitos, dolor epigástrico, pirosis, aparición o reactivación de úlcus, agranulocitosis, leucopenia, trombopenia.

Analgésicos Opioides

El grupo farmacológico de los analgésicos opioides son los fármacos analgésicos más potentes con los que se cuenta, utilizados en el manejo del dolor moderado a severo. Ubicados como las drogas de opción en el tercer escalón de la escalera del dolor de la OMS.

La palabra opiáceo y opioide se usa a veces de manera indistinta; la primera hace mención solo a los fármacos derivados del opio como la morfina y la codeína.

De acuerdo con Barash, Cullen, & Stoelting, (2001)

El fármaco prototipo de los analgésicos opioides es la morfina y se administran por lo general para el tratamiento del dolor postoperatorio intenso. Los opioides de uso más frecuente (morfina, Fentanilo) tienden a seleccionar más a los receptores μ . Todos los opioides pueden unirse a la proteína G, las cuales regulan la acción de la adenilatociclasa y las características consecuentes de la conducción en los canales iónicos. (p.839).

Los analgésicos opioides pueden clasificarse dependiendo de diversos factores como, por ejemplo: su origen (naturales, sintéticos, derivados semisintéticos), su acción farmacológica (agonistas puros, agonistas parciales, agonistas-antagonistas) y su potencia a partir de la unidad representada por la morfina (baja potencia, potencia intermedia, potencia alta).

Receptores opioides.

Los receptores opioides son tres: μ , kappa, delta; algunos autores describen también los receptores sigma. La acción de los opioides depende de la unión con receptores específicos. J. Collins, (1996) menciona que ; Martin asignó literales a los receptores utilizando el alfabeto griego. Inicialmente utilizaron tres categorías μ (para morfina y fuentes similares), kappa cuya existencia fue propuesta por Martin con base a las acciones del ligando con el prototipo ketociclazocina, sigma.

Con el tiempo se descubrieron nuevas encefalinas y se estableció el cuarto grupo de receptores: receptores delta. (p.

Este tipo de receptor se localiza primariamente en la región límbica del cerebro.

Bonilla y otros, (2009) Describen:

Los receptores opioides son proteínas G acopladas a segundos mensajeros, cuyos ligando naturales son los opioides endógenos (dinorfinas, encefalinas, endorfinas, endomorfina y nociceptina, entre otros). Los opioides exógenos tienen como blanco a estos receptores, estos se encuentran tanto en el sistema nervioso central (SNC), como a nivel periférico. Originalmente se pensaba que los receptores opioides solo se encontraban en el SNC, pero existen evidencias de que la expresión también ocurre a nivel periférico, por ejemplo: en los ganglios de las raíces dorsales, en las células endocrinas y en las células del sistema inmune. En el sistema nervioso periférico (SNP) se encuentran receptores opioides en las fibras nerviosas sensoriales y simpáticas de la piel y las articulaciones en los plexos submucosos del intestino, en la vejiga urinaria y en los conductos deferentes (pp.17-19).

Tabla 7 Clasificación de los receptores opioides y sus acciones

Receptor	Analgesia	Respiratorias	Digestivas	Endocrinas	Otras
μ	Periférica		Vaciamiento gástrico lento. Antidiarreico		Prurito, rigidez del musculo esquelético, ¿retención urinaria?
μ_1	Supra espinal			Liberación de prolactina	Efectos cardiovasculares

μ_2	Raquídea	Depresión	Vaciamiento gástrico lento		
K	Periférica			Menor liberación de ADH	Sedación
K1	Raquídea				
K2	¿				
K3	Supraespinal				
δ	Periférica	¿Depresión?	Vaciamiento gástrico lento	¿Liberación de hormona de crecimiento?	¿Retención urinaria?
ζ_1	Raquídea		Antidiarreico		Conversión de dopamina
ζ_2	Supraespinal				

Fuente: Barash, Cullen, & Stoelting, (2001)

Morfina

La morfina es un agonista puro, natural con potencia relativa igual a uno. Es un fármaco que ejerce los efectos característicos del grupo de los opiáceos: sedación, analgesia, euforia y depresión respiratoria.

Según Barash, Cullen, & Stoelting, (2001)

La razón principal para administrar la morfina es su efecto analgésico. La morfina simula las acciones de los opioides endógenos ya que actúa como

agonista de los receptores opioides μ_1 y μ_2 en todo el cuerpo, y se le considera el agonista a partir de cual se comparan los otros agonistas μ . La analgesia por morfina se alcanza por medio de complejas interacciones en varios puntos discretos del cerebro, médula espinal, y en ciertas condiciones, tejidos periféricos; además genera los efectos opioides μ_1 y μ_2 . (p178-181)

Los analgésicos opioides agonistas μ comparten algunos de sus efectos característicos, sin embargo hay detalles farmacocinéticos que en su uso clínico necesitan ser considerados.

De acuerdo con lo que define Aldrete, (1998).

La absorción de cada droga depende de su forma galénica, de sus propiedades fisicoquímicas y de la vía de administración. Las sustancias con un elevado coeficiente de solubilidad en grasas, no ionizadas, y primariamente libre (no combinadas), acceden con facilidad al sistema nervioso central. La concentración de morfina a nivel del sistema nervioso central esta en relación directa con su solubilidad en los lípidos.

La penetración de la morfina desde la sangre al sistema nervioso central, líquido cefalorraquídeo y su posterior distribución depende de: Grado de ionización, grado de fijación a las proteínas plasmáticas, grado de liposubilidad, grado de fijación a depósitos silentes, peso molecular, afinidad por los receptores específicos, grado de recirculación. (p. 427-428)

Metabolismo

Lorenzo, et al. (2008) describe que la mayoría de los opioides son metabolizados por vía hepática. En el caso de la morfina la vía fundamental de metabolismo es la conjugación con el ácido glucurónico, que da origen a la morfina-3-glucoronido (M-3-G), y morfina-6-glucoronido (M-6-G), con capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica.

Eliminacion.

Duke, (2011) menciona que:

Entre 5 y el 10% de una dosis de morfina se excreta por la orina sin modificar. El resto basicamente se conjuga en el hígado como morfina-3-glucoronido del cual el 90% se excreta por vía renal. La morfina-3-glucoronido es inactiva, pero la morfina-6-glucoronido es aproximadamente mas potente como agonista del receptor mu (p.86).

Posologia.

Su dosis es de 0.1 mg/kg. Aunque se puede usar tambien de la siguiente manera: Varon adulto peso promedio 70kg: 10mg; y mujer adulta peso promedio 60kg: 8mg.

Morfina.

Barash, Cullen, & Stoelting, (2001) agrega los efectos de los agonistas opioides por sistema, siendo los mas importantes los siguientes:

Sistema nervioso central: Sedación, euforia, depresión ventilatoria, nauseas y vómito, prurito, miosis, depresión del reflejo tusígeno, rigidez del musculoesquelético, mioclono.

Tubo digestivo: vaciamiento gástrico lento, aumento del tono del esfínter de oddi.

Sistema genitourinario: Retención urinaria, Sistema nervioso autónomo: vasodilatación arterial y venosa, bradicardia. (p. 240)

Medicación de rescate

También nombradas medicaciones de alivio rápido o de acción rápida, tienen efecto de inmediato y tratan los síntomas de la afección cuando se presentan, esto teniendo muy en cuenta que dichas terapias no son de acción prolongadas y que es evidente que se utilizan para aliviar la sintomatología presentada en la patología.

4. Hipótesis

Ketorolaco mas morfina IV, es más eficaz para el manejo del dolor postoperatorio que Dipirona mas morfina IV en pacientes sometidos a cirugía de columna en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, en el periodo comprendido desde noviembre 2018 a febrero del 2019.

5. Diseño Metodológico

Enfoque de la investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo.

Tipo de estudio

Es un ensayo Clínico, de tipo doble ciego.

Área de estudio

Macro descripción.

El área de estudio, se realizó en Sala de operaciones, y área de recuperación postanestésica, y sala del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, ubicado en las Brizas al Noreste de Managua.

Micro descripción.

Quirófano: El quirófano es aquella sala o habitación que se halla en sanatorios, hospitales o centros de atención médica y que está especialmente acondicionada para la práctica de operaciones quirúrgicas a aquellos pacientes que así lo demanden. Dentro de los elementos esenciales cuenta, con una mesa de operación, máquina de anestesia, equipo de reanimación, drogas, mesas, enchufes, Lámparas led, papelera. Etc.

Sala de recuperación: Elemento esencial del área quirúrgica del hospital en el que se lleva a cabo la vigilancia de los pacientes durante el periodo postoperatorio inmediato, y que debe contar con toma de gases, dispositivo de aspiración, punto de luz, monitores de saturación arterial de oxígeno, frecuencia cardiaca y presión arterial. Asimismo, deben estar disponibles un desfibrilador, un electrocardiograma y fármacos de resucitación.

Universo

Todos aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de cirugía de columna programada, y que se les administro el tratamiento analgésico, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.

Determinación del universo

Se tomó como muestra 30 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se asignaron en dos grupos por el método de muestreo aleatorio simple. El cual se dividió en grupo A: grupo control de 15 pacientes que se le administro el esquema de Dipirona más morfina IV; grupo B: grupo de estudio de 15 pacientes, que se les administro el tratamiento Ketorolaco más morfina IV.

Criterios de inclusión

- Todo paciente con cirugía de columna electiva.
- Pacientes Asa I, II.
- Ambos sexos.
- Pacientes con edades de 15-75 años
- Pacientes que acepten participar del estudio.

Criterio de exclusión

- Pacientes Asa III y IV.
- Pacientes con contraindicaciones a analgésicos narcóticos.
- Pacientes con alergia asociada a AINES.
- Pacientes <15 años y >75 años.
- Pacientes que vayan a ser sometidos a cirugía de columna de emergencia.
- Paciente que no acepten participar en el estudio.

Técnica e instrumento de recolección de datos.

La técnica utilizada es una guía de observación descrita por Canales Alvarado & Pineda 1994) que nos permitió conocer las características propias de cada paciente, datos de la cirugía, el manejo del dolor postoperatorio, y sus cambios hemodinámicos que presenten los pacientes en estudio. Como el registro visual de lo que ocurre en una situación real del problema a estudiar.

Descripción del procedimiento

Una vez obtenido el permiso del Departamento de Anestesia y Reanimación de la Unan-Managua y del Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, se procedió a iniciar el estudio. A los pacientes seleccionados se les explico los beneficios y posibles efectos adversos de los fármacos a utilizar a todos los pacientes en estudio. Se distribuyó a los pacientes en dos grupos, denominándose Grupo A: grupo control que se les administro el esquema Dipirona más morfina IV; grupo B: grupo de estudio de 15 pacientes, que se trató con el esquema Ketorolaco más morfina IV.

Validación de instrumentos

La validación de instrumento se realizó mediante la “prueba de jueces”. Se procedió a entregar tres copias presentando el tema, Portada objetivos, planteamiento del problema, matriz de operacionalización de variables y ficha de instrumento de recolección, a tres médicos especialistas en Anestesiología. Se les refirió en la carta que la validación de dicho instrumentos es para recolectar información necesaria para cumplir el objetivo de investigación, asimismo se les invito a señalar sus observaciones, orientaciones, correcciones o dudas del trabajo.

Aspectos éticos de la investigación

Entre los aspectos éticos que persigue esta investigación es el de la confidencialidad, en donde no se les pide nombre a los pacientes del estudio. De igual forma se elaborara un consentimiento informado para cada paciente de la investigación.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes de nuestra muestra, con el permiso de la subdirección docente y Jefa de quirófano. Asegurando con responsabilidad de mantener segura la información de cada uno de los pacientes.

+

++

Plan de tabulación y Análisis

De los datos obtenidos se someterán a un análisis estadístico mediante el programa SPSS versión 25, el cual permitirá la distribución de frecuencia identificando las variables en estudio. Excel para elaboración de tablas, para el análisis de los objetivos, asimismo se utilizara Word para la redacción de la investigación.

Métodos de recolección de la información

Tratamiento A	Tratamiento B
<ul style="list-style-type: none">▪ El día de la cirugía se recibió al paciente en quirófano con previa valoración pre anestésico y previo llenado completo del consentimiento informado.▪ Una vez revisados los datos necesarios en el expediente clínico, para reconocer a nuestro paciente y valorar su condición que nos orienten, se procedió a monitorizar constantes vitales de rutina del paciente en quirófano (PA, FC, SPO2 Y EKG).▪ Valoramos las constantes vitales en busca de alteraciones para su pronta corrección.▪ Aseguramos una buena vía periférica para poder llevar a	<ul style="list-style-type: none">▪ El día de la cirugía se recibió al paciente en quirófano con previa valoración pre anestésico y previo llenado completo del consentimiento informado.▪ Una vez revisados los datos necesarios en el expediente clínico, para reconocer a nuestro paciente y valorar su condición que nos orienten, se procedió a monitorizar constantes vitales de rutina del paciente en quirófano (PA, FC, SPO2 Y EKG).▪ Valoramos las constantes vitales en busca de alteraciones para su pronta corrección.▪ Aseguramos una buena vía periférica para poder llevar a

<p>cabo la fluidoterapia del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Premedicamos con Midazolam 1.5 mg.▪ Se procedió a pre oxigenar al paciente, para asegurar una buena reserva de oxígeno.▪ Se procedió a la inducción anestésica con protocolo estándar (Fentanilo 5 mcg/kg, Pancuronio 0.08mg/kg, propofol 2.5 mg/kg), donde una vez administrados los fármacos para lograr un adecuado plano anestésico se procedió a asegurar la vía aérea.▪ Posterior a esto se procedió a administrar los fármacos coadyuvante (dexametasona 8mg, ranitidina 50mg, metoclopramida 10mg, Cefazolina 1 gr).▪ Seguido de esto, mantenimiento de la anestesia mediante sevofluorano 2%, pancuronio 1mg /45 min, Fentanilo 50 mcg/30 minuto.	<p>cabo la fluidoterapia del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Premedicamos con Midazolam 1.5 mg.▪ Se procedió a pre oxigenar al paciente, para asegurar una buena reserva de oxígeno.▪ Se procedió a la inducción anestésica con protocolo estándar (Fentanilo 5 mcg/kg, Pancuronio 0.08mg/kg, propofol 2.5 mg/kg), donde una vez administrados los fármacos para lograr un adecuado plano anestésico se procedió a asegurar la vía aérea.▪ Posterior a esto se procedió a administrar los fármacos coadyuvante (dexametasona 8mg, ranitidina 50mg, metoclopramida 10mg, Cefazolina 1 gr).▪ Seguido de esto, mantenimiento de la anestesia mediante sevofluorano 2%, pancuronio 1mg /45 min, Fentanilo 50 mcg/30 minuto.
---	---

<ul style="list-style-type: none">▪ Al iniciar el cierre de la herida quirúrgica se aplicó el esquema analgésico Dipirona más morfina IV, según la distribución de los pacientes.▪ Luego se procedió a la reversión de la relajación neuromuscular, cerramos los gases y sacamos al paciente de plano anestésico se esperará que el paciente tenga una buena mecánica ventilatoria, se administrará atropina 0.5 mg y neostigmina 0.04 mg/kg, luego se extubará al paciente considerando criterios clínicos para la extubación.▪ Inmediatamente al llegar a sala de recuperación se evaluó sus signos vitales y la intensidad del dolor mediante la Escala visual análoga.▪ Cada 30 minutos se valoró la respuesta al dolor del paciente mediante la escala visual análoga (EVA) y signos vitales. Completando 2 horas en Sala de recuperación anestésica.	<ul style="list-style-type: none">▪ Al iniciar el cierre de la herida quirúrgica se aplicó el esquema analgésico Ketorolaco más morfina IV, según la distribución de los pacientes.▪ Luego se procedió a la reversión de la relajación neuromuscular, cerramos los gases y sacamos al paciente de plano anestésico se esperará que el paciente tenga una buena mecánica ventilatoria, se administrará atropina 0.5 mg y neostigmina 0.04 mg/kg, luego se extubará al paciente considerando criterios clínicos para la extubación.▪ Inmediatamente al llegar a sala de recuperación se evaluó sus signos vitales y la intensidad del dolor mediante la Escala visual análoga.▪ Cada 30 minutos se valoró la respuesta al dolor del paciente mediante la escala visual análoga (EVA) y signos vitales. Completando 2 horas en Sala de recuperación anestésica.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ En su sala se evaluó a las 4 horas y a las 6 horas el grado de dolor. ▪ Frente a la repuesta al dolor del paciente, se administrara dosis de rescate (morfina 3 mg). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En su sala se evaluó a las 4 horas y a las 6 horas el grado de dolor. ▪ Frente a la repuesta al dolor del paciente, se administrara dosis de rescate (morfina 3 mg).
---	---

Consentimiento Informado

Se elaboró previamente un documento legal, que se les dio a conocer a los pacientes antes de ingresar al quirófano. Se presentó por escrito, en el cual se detallaron los aspectos éticos, beneficios y riesgos adversos al que se someterá al paciente. Se le brindara la oportunidad de hacer preguntas y se le contestara de una manera clara y sencilla.

Presentación de la información

De la información elaborada, y de los resultados obtenidos del siguiente estudio, se escribirá a través del programa Microsoft Word, y se presentara en Power point.

Variables	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala	Unidad de medida
Edad	Número de años cronológicos cumplidos.	Expediente Clínico. Respuesta espontánea del entrevistado	Valor referido por el entrevistado.	Ordinal	Años

Sexo	Condición biológica que define sus actividades sociales y gusto	Expediente Clínico. Repuesta espontanea del entrevistado	Femenino Masculino	Nominal	_____
ASA	Escala utilizada por la Asociación americana de anestesiología para definir el riesgo del acto anestésico en un paciente determinado	Expediente Clínico. Evaluación por el anesthesiologo.	ASA I ASA II	Nominal	Número Romano
PA	Presión ejercida por el ventrículo izquierdo al bombear la sangre del corazón a la circulación central.	Monitor, Esfigmomanómetro.	Valor reflejado en el monitor	Nominal	MmHg

FC	Cantidad de veces que late el corazón durante un minuto.	Monitor	Valor reflejado por el monitor	Discreta	LPM
FR	Numero de inspiraciones y espiraciones completadas durante un minuto	Observación directa.	Taquipnea Bradipnea Ortopnea	Discreta	RPM
Spo2 %	Cantidad de O2 unido a la oxihemoglobina	Monitor Pulsioximetria.	Valores reflejado en el monitor.	Discreta	
EVA	Escala visual análoga, para evaluación del dolor.	Observación directa al paciente.	Sin dolor 0 Puntos Dolor leve 1-3 puntos Dolor moderado 4-6 puntos Dolor severo 7-10 puntos.	Nominal	
Efectos adversos	Efecto que trae consigo	Signos Respuesta del paciente	1. Nauseas 2. Vómitos 3. Diarrea	Discreta	

	la acción del fármaco		<ul style="list-style-type: none"> 4. Prurito 5. Sedación 6. Depresión respiratoria. 7. Otras 		
Medicación de Rescate	medicación de alivio rápido o de acción rápida, tienen efecto de inmediato y tratan los síntomas de la afección cuando se presentan	Signos fisiológicos del dolor. Observación directa	Si No	Nominal	Mg
Grado de satisfacción.	Satisfacción manifestada por el paciente, respecto al manejo farmacológico.	Respuesta espontánea del entrevistado.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Satisfecho 2. Insatisfecho 3. Indiferente 	Nominal	_____

6. Resultados

En la tabla No.1

Grupo A (grupo control): Correspondiente al grupo etario, Sexo y ASA, se obtuvieron los siguientes resultados. Se obtuvo un máximo de 75 años, mínimo de 15 años; la edad media registrada fue de 45 años con una desviación estándar de 20.1 años. El 33.5% de (6) estuvieron en el rango de 56-65 años, un 20% en las edades entre 46-55 años (3), un 13.3% entre las edades de 36-45 años (2) y de 26-35 años (2), y un 6.7% (1) de las edades entre 15-25 años de edad.

Grupo B (grupo estudio): Se obtuvo una edad máxima de 69 años, un mínimo de 34 años, una media de 52.3 años con una desviación estándar de 27.9 años. El 53.6. % de los pacientes registrados (8) estuvieron entre las edades de 46-55 años, un 26.8% (4) entre los 36-45 años de edad, y un 6.7% (1) entre los rangos de 26-35 años de edad, un 6.7% (1) entre los rangos de 56-65 y de igual manera 6.7% (1) entre las edades de 66-75 años.

En la tabla No.2

Grupo A (grupo control): En relación al Sexo; se obtuvieron los siguientes resultados: Un 66.7% de los pacientes (10) fueron del sexo masculino, y un 33.3% (5) sexo femenino.

Grupo B (grupo estudio): En relación al Sexo, 53.3% (8) de los pacientes en el grupo estudio fueron del sexo femenino y un 46.7% (7) sexo masculino.

En la tabla No.3

Grupo A (grupo control): En base al ASA 100% (15) de los pacientes del grupo control fueron categorizados como ASA II. Pacientes ASA I 0%

Grupo B (grupo estudio): en el grupo estudio 87% (13) de los pacientes fue categorizado como ASA II, el otro 13% (2) de los pacientes fue categorizado como ASA I.

En la tabla No.4

Grupo A (grupo control): La valoración de la respuesta al dolor se hizo durante 6 horas mediante la escala visual análoga (EVA) en 9 valoraciones. La primera valoración se hizo inmediatamente después de la cirugía o bien al llegar a sala de recuperación postanestésica en caso de que el paciente estuviese aun inconsciente o sedado. Los resultados durante las 9 valoraciones fueron los siguientes: al llegar a sala de recuperación y a los 30 minutos el 87% de los pacientes (13) experimento dolor leve y el 13% (2) dolor moderado, a los 60, 90 y 120 minutos en sala de recuperación postanestésica el 93.3% (14) de los pacientes experimento dolor leve y el 6.7% (1) dolor moderado. A las 3 horas el 86.7%(13) de los pacientes experimento dolor leve y el 13.3% (2) dolor moderado, a las 4 horas el 73.3%(11) de los pacientes experimento dolor leve y el 26.7% (4) dolor moderado, a las 5 y 6 horas el 66.7% (10) de los pacientes experimento dolor leve y el 33.3% (5) dolor moderado.

Grupo B (grupo estudio): En el grupo estudio se observaron los siguientes resultados según EVA: al llegar a sala de recuperación postanestésica el 87% (13) de los pacientes experimento dolor leve y el 13% (2) dolor moderado, los mismos resultados se observaron transcurridos 30 y 60 minutos en sala de recuperación postanestésica donde de igual manera el 87% (13) de los pacientes experimento dolor leve y el 13% (2) dolor moderado, a los 90 y a los 120 minutos se registró que el 93.7% (14) de los pacientes experimentaron dolor leve y 6.7% (1) dolor moderado, los mismos resultados se registraron transcurridas las 3 horas de cirugía donde el 93.7% (14) de los pacientes experimento dolor leve y el 6.7% (1) dolor moderado, a las 4 horas se observó que el 73.3%(11) de los pacientes experimento dolor leve y el 26.7%(4) dolor moderado, transcurridas 5 horas el 86.7% (13) de los pacientes experimento dolor leve y el 13.3% (2) dolor moderado, a las 6 horas se observó que el 73.3% (11) de los pacientes experimento dolor leve y 26.7% (4) dolor moderado.

Tabla No. 5

Grupo A (grupo control): Los resultados de los cambios hemodinámicos (PA,FC,FR y Spo2) de los pacientes en el grupo control; se obtuvo una media de presiones arteriales de 137 al final de la cirugía, 126 al llegar a sala de recuperación, 128mmHg transcurridos 30 minutos de estar el paciente en sala de recuperación, 132mmHg a los 60 minutos en sala de recuperación, 129mmHg a los 90 minutos en sala de recuperación postanestésica, 129mmHg transcurridos los 120 minutos en Sala de recuperación postanestésica. Una vez el paciente en su sala se obtuvo una media de presiones arteriales de: 116mmHg a las 3horas una vez el paciente en su sala, 124mmHg a las 4 horas, 117mmHg a las 5 horas, y 115mmHg a las 6 horas.

Grupo B (grupo estudio) Los resultados de los cambios hemodinámicos de los pacientes en el grupo estudio fueron los siguientes. Se obtuvo una media de presiones arteriales de al final de la cirugía 130mmHg, al llegar a sala de recuperación 129mmHg, transcurridos 30 minutos de estar el paciente en sala de recuperación 122mmHg, a los 60 minutos en sala de recuperación 124mmHg, a los 90 minutos en sala de recuperación postanestésica 127mmHg, transcurridos los 120 minutos en sala de recuperación postanestésica 120mmHg. Una vez el paciente en su sala se obtuvo una media de presiones arteriales de 117mmHg a las 3horas una vez el paciente en su sala; 120mmHg a las 4 horas, 117mmHg a las 5 horas, 114mmHg y a las 6 horas.

Tabla No.6

Grupo A (grupo control) En las presiones arteriales diastólicas se obtuvieron medias de presiones al final de la cirugía 82mmHg, 79mmHg al llegar a sala de recuperación, 80mmHg transcurridos 30 minutos de estar el paciente en sala de recuperación, 79mmHg a los 60 y 90 minutos en sala de recuperación, a los 90 minutos en sala de recuperación postanestésica, 77mmHg transcurridos los 120 minutos en sala de recuperación postanestésica. Una vez el paciente en su sala se obtuvo una media de presiones arteriales de: 73mmHg a las 3horas una vez el

paciente en su sala, 77mmHg a las 4 horas, 74mmHg a las 5 horas, y 71mmHg a las 6 horas.

Grupo B (grupo estudio) Los resultados de presión diastólica. Se obtuvo una media de presiones arteriales al final de la cirugía y al llegar sala de recuperación de 82mmHg, 72mmHg transcurridos 30 minutos, a los 60 minutos 75mmHg, a los 90 minutos 78mmHg, transcurridos los 120 minutos en sala de recuperación postanestésica 76mmHg. Una vez el paciente en su sala se obtuvo una media de presiones arteriales de: 75mmHg a las 3 horas una vez el paciente en su sala; 77mmHg a las 4 horas, 72mmHg a las 5 horas y a las 6 horas 75mmHg.

Tabla No.7

Grupo A (grupo Control) Del total de los 15 pacientes que se les administro el tratamiento analgésico Dipirona mas morfina IV se rescataron valores de medias de Frecuencia cardiaca de 80lpm al salir del quirófano, 77lpm al llegar a sala de recuperación, 75lpm a los 30 minutos en sala de recuperación postanestésica, 74lpm a los 60 minutos en sala de recuperación postanestésica, 71lpm a los 90 minutos en sala de recuperación postanestésica, 68lpm a los 120 minutos. Resultados de Frecuencia cardiaca del paciente una vez en su sala: 71lpm a las 3 horas y a las 4 horas, 70lpm a las 5 horas y 72lpm a las 6 horas.

Grupo B (grupo estudio) Del total de los 15 pacientes que se les administro el tratamiento analgésico Ketorolaco mas morfina IV se rescataron valores de medias de Frecuencia cardiaca de 73lpm al salir del quirófano, 72lpm al llegar a sala de recuperación, 70lpm a los 30 y a los 60 minutos en sala de recuperación postanestésica, 69lpm a los 90 minutos en sala de recuperación postanestésica, 68lpm a los 120 minutos. Resultados de Frecuencia cardiaca del paciente una vez en su sala: 70lpm a las 3 horas, 66lpm a las 4 horas, y las 5 y 6 horas 68lpm.

Tabla No.8

Grupo A (grupo estudio) Frecuencias respiratorias medias obtenidas: al salir del quirófano y al llegar a sala de recuperación 15rpm, a los 30 minutos 14rpm, a los 60 minutos en recuperación 16rpm, a los 90, 120 y 3 horas 15rpm, a las 4, 5 y 6 horas se registró un valor medio de 14rpm del total de los pacientes que se les administro Dipirona mas morfina IV.

Grupo B (grupo estudio) Frecuencias respiratorias medias obtenidas: al salir del quirófano 15rpm, al llegar a sala de recuperación y a los 30 minutos se mantuvieron frecuencias respiratorias medias de 14rpm, a los 60 minutos en recuperación 16rpm, a los 90 y 120 minutos se obtuvieron frecuencias de 14rpm, a las 3 y a las 4 horas 15rpm, a las 5 y 6 horas se registró un valor medio de 14rpm del total de los pacientes que se les administro Ketorolaco mas morfina IV.

Tabla No.9

Grupo A (grupo control) Saturación pulmonar de oxigeno (Spo2) se obtuvieron resultados de Media de un total de 15 pacientes que se les administro el tratamiento analgésico de Dipirona mas morfina IV. al salir del quirófano Spo2 media de 99%, al llegar a sala de recuperación Spo2 media de 98.6%, transcurridos los primeros 30, 60, 90 y 120 minutos en sala de recuperación 98%. Spo2 medias en sala 97.4 % a las 3 horas, a las 4 horas 98% y 97% a las 5 y a las 6 horas.

Grupo B (grupo estudio) Saturación pulmonar de oxigeno (Spo2) Media de un total de 15 pacientes a los cuales se les administro el tratamiento analgésico de Ketorolaco mas morfina IV. Al salir del quirófano Spo2 media de 100% que es el nivel óptimo, al llegar a sala de recuperación Spo2 media de 98%, transcurridos los primeros 30 y 60 minutos valor promedio de Spo2 97%; Spo2 de 98% a los 90,120 minutos en sala de recuperación postanestésica en sala de recuperación y de igual manera a las 3, 4, 5 y a las 6 horas en su sala.

Tabla No.10

Grupo A (grupo control) En relación a los efectos adversos un 87% de los pacientes en el grupo control no presento ningún evento, y un 13 (2) presento sedación.

Grupo B (grupo estudio) Ningún paciente sufrió efecto adverso alguno al tratamiento recibido.

Tabla No.11

Grupo A (grupo control) En relación a dosis rescate, ningún paciente requirió analgesia de rescate.

Grupo B (grupo estudio) En relación a dosis rescate, ningún paciente requirió analgesia de rescate.

Tabla No.12

Grupo A (grupo control) En relación al grado de satisfacción en el grupo control 14 pacientes refirieron sentirse satisfechos lo cual representa un 93.3% y 1 paciente indeciso lo cual representa el 6.7%.

Grupo B (grupo estudio) En relación al grado de satisfacción en el grupo control 14 pacientes refirieron sentirse satisfechos lo cual representa un 93.3% y 1 paciente muy satisfecho lo cual representa el 6.7%.

7. Discusión

Los resultados que a continuación se describen constituyen una muestra de 30 pacientes asignados en dos grupos de forma aleatorizada, sometidos a cirugía de columna en el Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca a los cuales se les proporcionó analgesia postquirúrgica asociando Dipirona mas morfina o bien Ketorolaco mas morfina, en el periodo comprendido de noviembre 2018 a febrero del 2019.

Al comparar las características sociodemográficas entre los dos grupos, (edad, género y riesgo anestésico)

En cuanto a las edades se encontró que los pacientes intervenidos con mayor frecuencia, fueron de las edades entre 56-65 años para el grupo control y de 46-55 años para el grupo estudio; lo cual concuerda con lo descrito por Pulido Rivas y otros (2004), “los pacientes de edad avanzada tienen tendencia a presentar procesos degenerativos óseos en todas las articulaciones, con inclusión del raquis”.

Respecto al género predominó el sexo masculino, con resultados similares en ambos grupos, con un porcentaje del 46.7% para el grupo estudio, y un 66.7% para el grupo control. Lo cual concuerda con lo descrito por Vicente Herrero, (2015), que ambos sexos sufren por igual afectaciones de la columna, no ocurre lo mismo con la edad, pues el pico de afección se sitúa entre los 25 y los 45 años, es decir, en el rango de población activa.

Las diferencias observadas en relación al riesgo anestésico no fueron significativas, los pacientes ASA II predominaron en ambos grupos siendo las patologías más comunes registradas hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 1; a excepción del grupo control donde se encontraron 2 pacientes ASA I. lo cual concuerda con la teoría internacional que describe que:

Algunas de las ECNT como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas constituyen principales

causas de morbimortalidad sobre todo en pacientes adultos mayores (AM).
(Gonzalez Rodriguez & Cardentey Garcia, 2018)

En cuanto a la evaluación del dolor postoperatorio, ninguno de los pacientes experimentó dolor severo en ninguno de los grupos; las medias se mantuvieron en 12 pacientes grupo A y 13 pacientes grupo B en dolor leve; 3 pacientes grupo A y 2 pacientes grupo B en dolor moderado.

En forma general no se encontraron diferencias significativas en las presiones arteriales sistólica y diastólica en ambos grupos, siendo mayor la presión en quirófano y sala de recuperación a los 90 minutos para el grupo control, normalizándose a valores óptimos a los 120 minutos y 6 horas en su sala.

En cuanto a la evaluación de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación pulmonar de oxígeno, no se encontraron ningún cambio significativo.

Los efectos adversos encontrados fueron mínimos, siendo el efecto adverso común para ambos grupos la sedación. La literatura internacional refiere lo siguiente:

Se dice que los neonatos y los ancianos presentan una mayor sensibilidad frente a los efectos farmacológicos de los opiáceos, lo que propicia que los ancianos presenten un mayor tiempo de acción farmacológica, así como una mayor sensibilidad a sedación y depresión respiratoria que el resto de la población. (Faus soler, Montaner Abasolo, & Martinez Navarro, 2013)

Conclusiones

En base a los resultados obtenidos en el estudio eficacia del Ketorolaco mas morfina frente a Dipirona más morfina se puede determinar qué:

La edad máxima registrada fue de 75 años y la mínima de 15 años, en el grupo A la edad media de 45 años con predominio del sexo masculino y en el grupo B una media de 53 años y predominio del sexo femenino.

Los mejores resultados en base a EVA se lograron entre los 60 y 120 minutos en sala de recuperación postanestésica para el grupo A, y entre los 90 y 120 minutos para el grupo B. (tabla 3)

Los valores de presión arterial sistólica óptimos se alcanzaron a los 120 minutos con valores de 128.80mmHg para el grupo A Dipirona más morfina, y 121mmHg para el grupo B Ketorolaco más morfina. Los valores de presión arterial diastólica óptimos se alcanzaron a los 60 minutos para el grupo A Dipirona más morfina con un promedio de 82mmHg y a los 90 minutos para el grupo B con 80mmHg.

Los valores de Frecuencia cardiaca, frecuencias respiratorias se mantuvieron dentro de rangos óptimos. (tabla 6)

Saturaciones pulmonares de oxígeno (Spo2) se obtuvieron los valores más cercanos a los óptimos al salir del quirófano para ambos grupos. (tabla 7)

No hay diferencias significativas entre el tratamiento A Dipirona mas morfina y tratamiento B Ketorolaco mas morfina, lo que refuta la hipótesis planteada por lo que se ha llegado a la conclusión que ambos tratamientos son eficaces para el manejo del dolor postoperatorio en cirugías de columna.

Recomendaciones

1. Se recomienda hacer estudios sobre la eficacia del tratamiento del dolor postoperatorio en cirugías de columna que puedan lograr objetivos que no se han incluido en este estudio, en busca de lo que sea mejor para el paciente, lograr altas tempranas, disminución de morbilidades y estancia hospitalaria; puntos que no han sido enfoques directos del presente estudio.
2. Protocolizar la analgesia multimodal, utilizando fármacos Aines más opioides, para el manejo del dolor Postoperatorio en pacientes intervenidos en cirugía de columna.

8. Bibliografía

- Zeller, J., Lynn, C., & Glass, R. (2015). Estenosis espinal. *La Revista de la American Medical Association*, p,1.
- ¿Qué es la enfermedad degenerativa del disco? (31 de marzo de 2016). Recuperado el 12 de marzo de 2018, de spineuniverse: <https://www.spineuniverse.com/espanol/enfermedad-degenerativa-disco/que-enfermedad-degenerativa-disco>
- Aldrete, J. A. (1998). Texto de anestesiología teórico práctica. En M. A. Nalda Felipe, *Analgesicos no narcóticos, analgesia postoperatoria* (págs. 907-908). Mexico, D.F: JGH editores.
- Anónimo. (10 de diciembre de 2013). *neurocirugía contemporánea*. Obtenido de <http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=mielopatía>
- Arrieta, M. (2012). *Guía de práctica clínica sobre cuidados paliativos*. Obtenido de www.guiasalud.es/egpc/cuidadospaliativos/resumida/apartado04/control_sintomas02.html
- Arthur, C., & Guyton, M. (2012). *Tratado Fisiología médica*. Mississippi.
- Avenue, C. (2009). Fisiopatología del dolor. *Departamento de farmacología y anestesiología*, p, 2-3.
- Barash, Cullen, & Stoelting. (2001). Manual de anestesia clínica. En *Tratamiento del dolor posoperatorio agudo* (pág. p.839). Mexico, D.F: McGraw Hill Interamericana.
- Barreras, M. T. (2011). Escoliosis: concepto, etiología y clasificación. *Ortho-tips*, 76.
- Bonilla, P., De Lima, L., Díaz, P., León, M. X., & González, M. (2009). Uso de opioides en el tratamiento del dolor. En V. Tortorici, *Fisiología y farmacología de opioides* (págs. p.16-20). Caracas, Venezuela: Tips imagen y comunicacion 1967 C.A.
- Brunicardi, c., Andersen, D., Biliar, T., Dunn, D., Hunter, J., Matthews, J., & Pollock, R. (2011). *schwartz principios de cirugía*. Mexico D.F: McGrawHill.
- Brunton, L. L., Lazo, J. S., & Parker, K. L. (2007). *Goodman & Gilman Las bases farmacológicas de la TERAPEUTICA*. Mexico, D.F: McGraw Hill Interamericana.
- Buitrago Gonzalez, T. P., Calderon Ospina, C. A., & Vallejos Narvaez, A. (2014). Dipirona: ¿Beneficio subestimado o riesgos sobredimensionados? Revisión de la literatura. *Rev Colomb Cienc Quim Farm*, 173-195.
- Carcomo, A. (2015). *Eficacia de la técnica multimodal en el control del dolor postoperatorio*. Leon.
- Castillo, H. (2012). *Analgesia postoperatoria con tramadol en pacientes sometidos a cirugía de colecistectomía*. Leon.
- Committee for European Education in Anaesthesiology (CEEAA). (2013). *Fisiología aplicada a la anestesia*. Barcelona: Oceano.

- Dr Jorge Rosa- Diaz, D. V.-S.-D. (2014). Aspectos Basicos del Dolor Postoperatorio y analgesia multimodal Preventiva. *Revista Mexicana de Anestesiologia*, 18-26.
- Drake, R., Volg, W., & Adam, M. (2010). *Gray anatomia paraestudiantes*. barcelona, españa: Elsevier España, S.L.Travessera de Gracia, 17-2108021.
- Dubin, A. (20 de 01 de 2010). *Patapoutian A, J C Clin Invest*. Obtenido de www.google.com.ni/search?q=velocidad+de+conduccion+de+los+nociceptores&client
- Duke, J. (2011). Secretos de anestesia. En C. L. Ciarallo, *Opioides* (pág. p.86). Denver, Colorado: EL SEVIER.
- Faus soler, M., Montaner Abasolo, M., & Martinez Navarro, V. (2013). Identificacion de los factores que influyen en el dolor postoperatorio. *Revista española de anestesiología reanim*, p,2.
- Ferrandiz, M. (2015). Fisiopatología del dolor. *Unidad del dolor*, p,2.
- Firpo, C. (2010). *MANUAL DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA*. Buenos Aires : Dr. Carlos A. N. Firpo.
- Garde, A., Bujedo, M., & Gonzales, S. (2007). Estrategias para el abordaje multimodal del del dolor y de la recuperacion postoperatoria. *Revista española anestesiología reanim*, p,29.
- Gonzalez de Mejia, N. (marzo de 2005). *Rev Soc Esp Dolor*. Obtenido de scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1134-80462005000200007
- Gonzalez Rodriguez, R., & Cardentey Garcia, J. (2018). Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en. *Finlay*, 2.
- Harcourt. (2009). *Diccionario mosby medicina, enfermeria y ciencias de la salud*. madrid: Harcourt.
- Hernandez Castro, J. J., & Moreno Benavides, C. (2005). Medicina del dolor. En F. Ruiz Gomez, & J. J. Hernandez Castro, *Farmacología de los analgesicos* (pág. p.76). Bogota: Centro Editorial Universidad del Rosario.
- IASP. (2018). *Asociacion internacional para el estudio del dolor*. Obtenido de www.iasp-pain.org
- J. Collins, V. (1996). *Anestesiologia*. Maryland, USA: McGraw-Hill Companies.
- Jiron, W. (2011). *Eficacia multimodal*. Managua.
- Kine mez. (2018). *Kine mez*. barcelona: Guillen tell. Obtenido de Kine mez.
- Linares del Rio, F. (2012). Opioides en dolor postoperatorio. *Revista de la sociedad española del dolor*, 12-14.
- Lopez, V. (2012). *Dolor postoperatorio en la URPA*.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J., Moro, M., & Portolés, A. (2008). *Farmacología Basica y Clinica*. Buenos aires; Madrid: Médica Panamericana.

- Mcquillan P.M., Allman K.G., & Wilson I.H. (2008). *Oxford American handbook of Anesthesiology*. New York.
- Montero Ibáñez, & Manzanares Briega. (03 de marzo de 2005). *Jano.es medicina y humanidades*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de jano.es medicina y humanidades: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/68/1553/41/1v68n1553a13072240pdf001.pdf>
- Moreno Monsivais, M. G., Interrial Guzman, g., Vazquez Arreola, L., Medina Ortiz, S. G., & Lopez España, J. T. (2015). *Fundamentos para el manejo del dolor posoperatorio*. Mexico D.F: El manual moderno.
- Morgan Jr., G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2007). Anestesiología clínica. En *Coadyuvantes de la anestesia* (pág. 275). Mexico, DF.: El manual moderno.
- Puentes Bejarano, Ochoa Osorio, Vásquez Caicedo, L., Rodríguez, Armijo, & Méndez Montero. (22 de mayo de 2014). *Elsevier*. Obtenido de Elsevier: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-congresos-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-educativas-vascular-e-1029-comunicacion-nucleoplastia-como-tratamiento-percutaneo-hernia-11110>
- Redaccion, C. d. (05 de 06 de 2016). *Dolor.com*. Obtenido de <https://www.dolor.com/dolor-postoperatorio.html>
- Rodríguez, L., Antelo, L., & Yanes Valido, N. (2018 de mayo de 2018). *Infomed especialidades* . Obtenido de Infomed especialidades: <http://www.sld.cu/sitios/neuroenfermeria/temas.php?idv=27359>
- Sampieri, D. R. (2014). *Metodología de la investigacion*. Mexico Df.
- Sanchez, A. (01 de Diciembre de 2016). *Fisioterapia online*. Obtenido de Fisioterapia online: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/artrodesis-que-es-indicaciones-riesgos-y-ejercicios-de-fisioterapia>
- Schwartz. (2015). *Principios de Cirugia*. McGraw-Hill education.
- spine, d. (2015). que es la estenosis de columna. *depuysithen spine*, 2. Obtenido de depuysithen spine.
- Ugalde, C., Jacuinde, J. L., & Rosas, J. V. (2014). Anestesia para cirugía espinal en adultos. *Rev Española Med Quir*, pp 438-445.
- Ugalde-Manrique, C., Jacuinde-Avila, J. L., & Rosas-Barrientos, J. V. (2014). Anestesia para cirugía espinal en adultos. *Rev Esp Med Quir*, 438-445.
- Ulrich, P. (01 de diciembre de 2015). *Spine-health*. Obtenido de Spine-health: <https://www.spine-health.com/espanol/cirug-de-cuello-y-espalda/cirugia-de-laminectomia-lumbar-para-la-estenosis-raquidea>

Vicente Herrero, M. T. (2015). La enfermedades de la columna lumbar y su relacion con el trabajo.
Researchgate, 41.

Zavaleta, M., Rosete, A., Jimenez-Torrez , N., & Zavala-Garcia, C. (2007). Ketorolaco.
Mediagraphic.com, 15-17.

9. Anexos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Departamento de anestesia y reanimación

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación Médica.

Título: Eficacia del Ketorolaco más morfina IV frente a Dipirona más morfina IV, para el manejo del dolor postoperatorio en Pacientes sometidos a Cirugía de columna, en el Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el Periodo de noviembre 2018 a febrero 2019.

Investigador: Estudiantes de Quinto Año de la Licenciatura de Anestesia y Reanimación.

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decir si participará o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes puntos. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas con respecto a la investigación.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. Justificación de estudio: El servicio de Anestesiología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, trata con una considerable muestra de pacientes programados, para ser sometidos a cirugía de columna. y se ha observado que en el Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca solo se utiliza una analgesia estándar para el manejo del Dolor en este grupo de pacientes, y

durante el transquirúrgico es tratado de la manera que es más conveniente según criterios de cada médico. Es por eso el interés de implementar e investigar nuevas técnicas analgésicas para el adecuado manejo del dolor antes y después de la cirugía, y que usted experimente menos dolor.

2. **Objetivo del estudio:** En el siguiente estudio se le está invitando a participar con el objetivo de determinar cuál tratamiento es más eficaz entre Dipirona mas Morfina IV, frente Ketorolaco mas morfina IV, para obtener un adecuado manejo del dolor postoperatorio en la cirugía de columna, y una buena satisfacción por parte del paciente. Además, reducir a niveles mínimos las repercusiones que provoca el dolor, reducir la estancia hospitalaria, y obtener una satisfactoria recuperación.
3. **Beneficios del estudio:** En estudios anteriormente realizados por otros investigadores han demostrado todos los beneficios obtenidos tras la utilización de dos fármacos. Donde se reducen a nivel mínimos la dosis, para producir una mejor analgesia, resultando muy provechoso para reducir las complicaciones por sobre dosis, asimismo aportando un menor consumo de fármaco, disminuyendo los costos económicos en nuestro país. Por lo tanto, el interés radica en implementar un protocolo analgésico encaminado en reducir el dolor en los pacientes sometidos a cirugía de columna y otros procedimientos dolorosos, garantizando un manejo del dolor de calidad, lo cual contribuya a una mejor y pronta recuperación de los pacientes. Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido a través de dicha investigación.

Indicaciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No existirá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con mucha confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento informado que forma parte de este documento.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Departamento de anestesia y reanimación

Consentimiento Informado

Título: Eficacia del Ketorolaco más morfina IV frente a Dipirona más morfina IV, para el manejo del dolor postoperatorio en Pacientes sometidos a Cirugía de columna, en el Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de noviembre 2018 a febrero 2019.

Yo, _____, he comprendido la información anterior, donde me han informado en un lenguaje sencillo sobre las ventajas y desventajas, de las reacciones de los fármacos. He sido informado y entendido que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos para fines científicos. Por lo tanto, accedo a participar en este estudio monográfico de anestesia y Reanimación.

Firma del paciente o representante _____

Fecha

Investigadores:

He explicado al Sr (a) _____ la naturaleza y propósito del trabajo monográfico, exponiéndole los beneficios que implica su participación en dicho estudio una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas se procedió a firmar el presente documento.

Firma del Investigador

Fecha



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Tema: Eficacia del Ketorolaco más morfina IV frente a Dipirona más morfina IV, para el manejo del dolor postoperatorio en Pacientes sometidos a Cirugía de columna, en el Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de noviembre 2018 a febrero 2019.

1- GRUPO KETOROLACO MAS MORFINA IV _____

2- GRUPO DAPIRONA MAS MORFINA IV _____

Número de expediente:

Numero de ficha: _____

Fecha: _____

I- CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES

Edad: _____

Sexo: Masculino _____

Femenino _____

ASA: I _____

II _____

II-MAYOR NIVEL DE ANALGESIA.

EVA	Sala de recuperación postanestésica.				
	Al llegar a sala de recuperación	30 min	60 min	90 min	120 min
Dolor leve (1-3)					
Dolor moderado (4-6)					
Dolor severo (7-10)					
EVA	Paciente en su sala				
	3 hrs	4 hrs	5 hrs	6 hrs	
Dolor leve (1-3)					
Dolor moderado (4-6)					
Dolor severo (7-10)					

PA	Al salir del Qx	Sala de recuperación			
		Al llegar a la sala de recuperación	30 min	60 min	90 min
>100/60 mmHg					
110/70 mmHg					
115/75 mmHg					

120/80 mmHg						
125/85 mmHg						
130/80 mmHg						
>130/90 mmHg						

FC	Al salir del Qx	Sala de recuperación				
		Al llegar a la sala de recuperación	30 min	60 min	90 mi	120 min
60-80 Lpm						
>100 Lpm						
<60 Lpm						

FR	Al salir del Qx	Sala de recuperación				
		Al llegar a la sala de recuperación	30 min	60 min	90 mi	120 min
12-20 rpm						
>20 rpm						
< 12 rpm						

SPO2%	Al salir del Qx	Sala de recuperación				
		Al llegar a la sala de recuperación	30 min	60 min	90 mi	120 min
100%						
95-100%						
< 90%						

PA	Paciente en su sala				
	Al llegar a su sala	3 hrs	4 hrs	5 hrs	6 hrs
>100/60 mmHg					
110/70 mmHg					
115/75 mmHg					
120/80 mmHg					

125/85 mmHg					
130/80 mmHg					
>130/90 mmHg					

FC	Paciente en su sala				
	Al llegar a su sala	3 hrs	4 hrs	5 hrs	6 hrs
60- 80 Lpm					
>100 Lpm					
<60 Lpm					

FR	Paciente en su sala				
	Al llegar a su sala	3 hrs	4 hrs	5 hrs	6 hrs
12-20 Rpm					
>20 Rpm					
<12 Rpm					

SPO2%	Paciente en su sala				
	Al llegar a su sala	3 hrs	4 hrs	5 hrs	6 hrs
100%					
95-100%					
<90%					

II-EFECTOS ADVERSOS

Reacciones adversas

Nauseas Vomito Diarrea Depresión respiratoria Prurito

Sedación Retención urinaria

IV- DOSIS DE RESCATE.

	Sala de recuperación postanestésica				
Dosis de rescate	Al llegar a la sala de recuperación	30 min	60 min	90 min	120 min
Morfina 3mg IV					

	Paciente en su sala				
Dosis de rescate	Al llegar a la sala	30 min	60 min	90 min	120 min
Morfina 3mg IV					

V- CIRUGÍAS DE COLUMNA REALIZADAS

- Laminectomía Laminectomía+ instrumentación
- Instrumentación Laminectomía+ Discectomía
- Discectomía Instrumentación+ Discectomía

VI- GRADO DE SATISFACCIÓN

Muy satisfecho _____

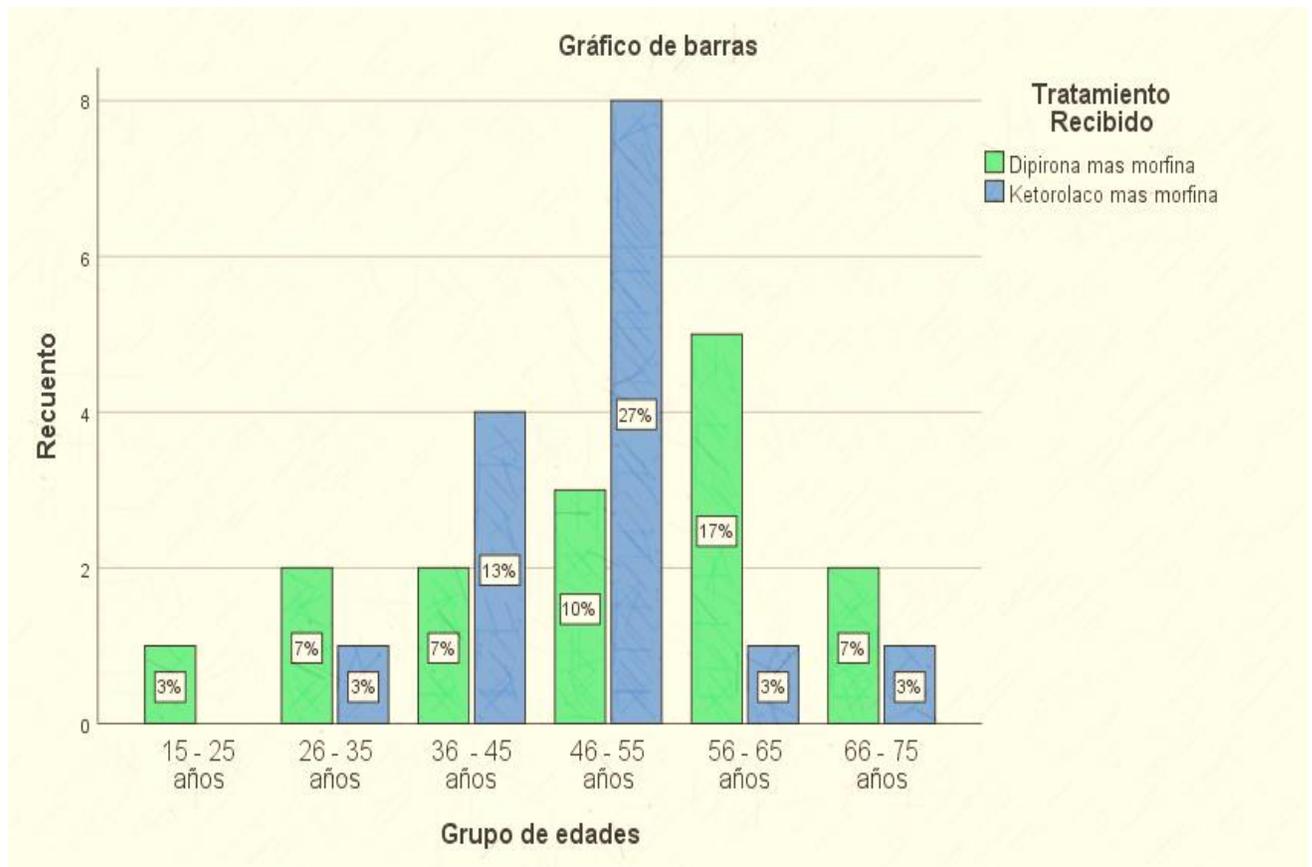
Satisfecho _____

Muy insatisfecho _____

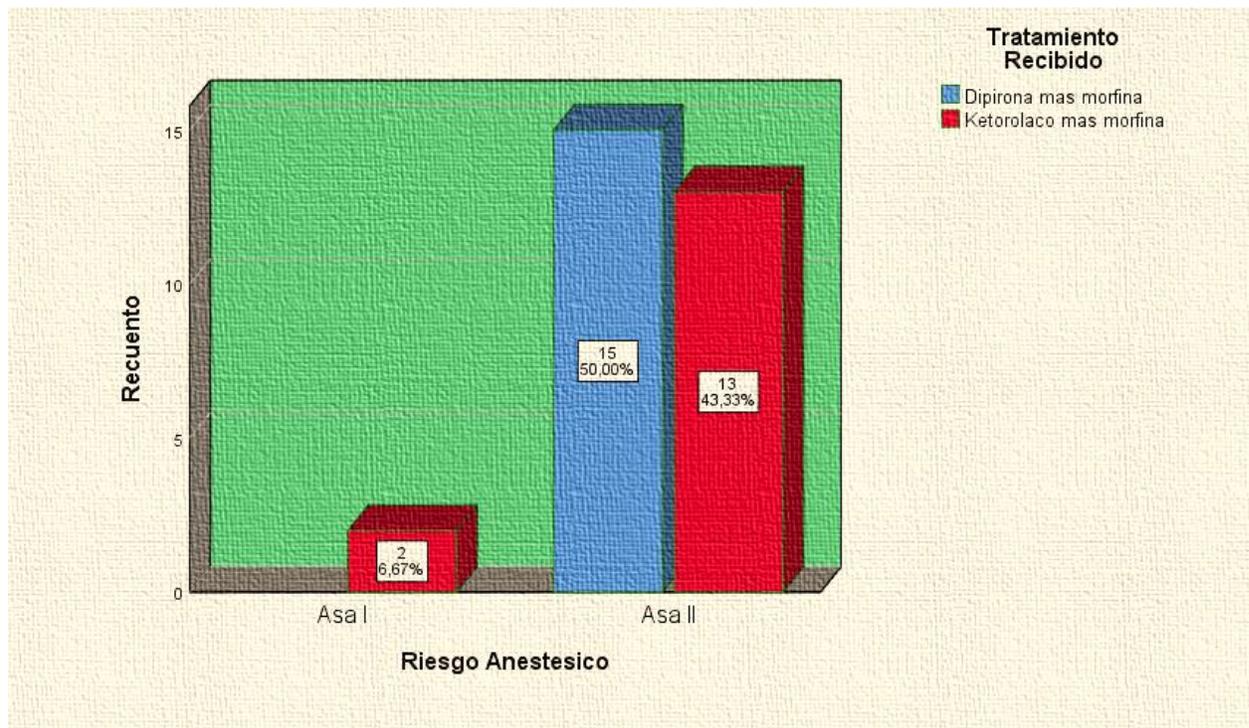
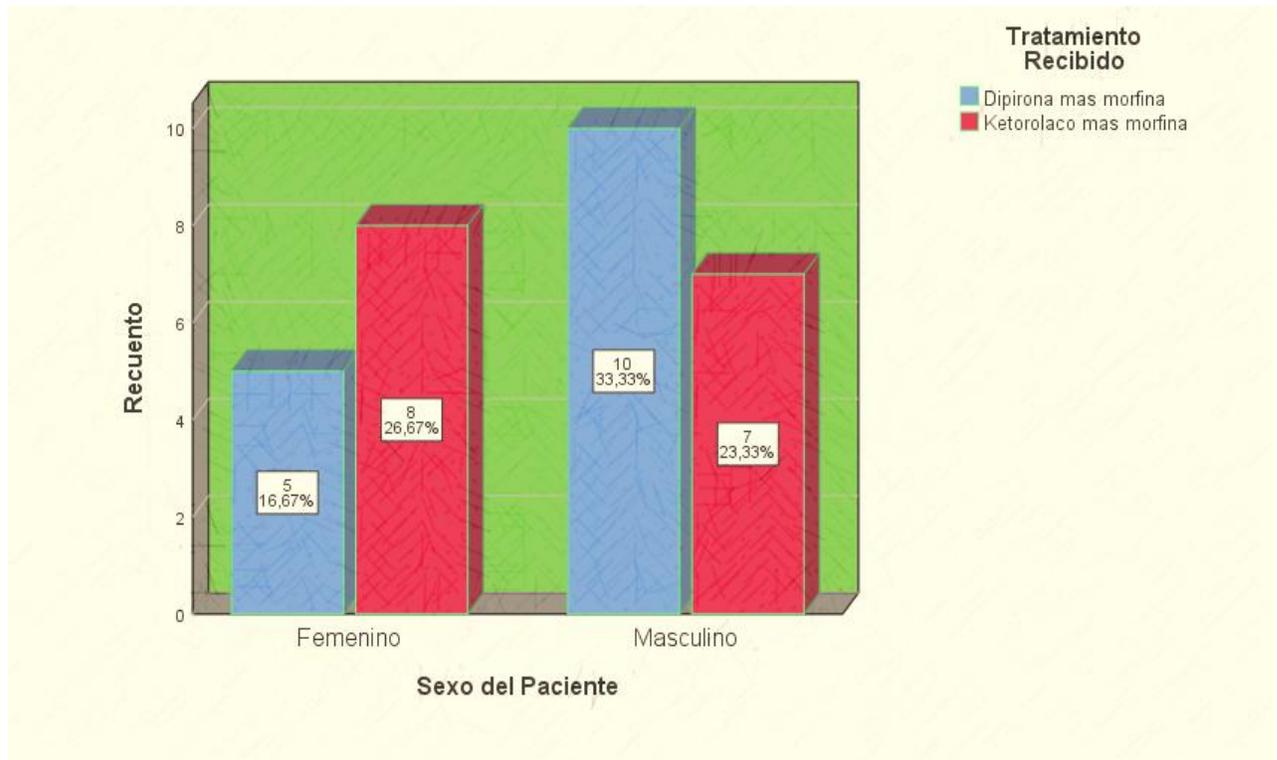
Insatisfecho _____

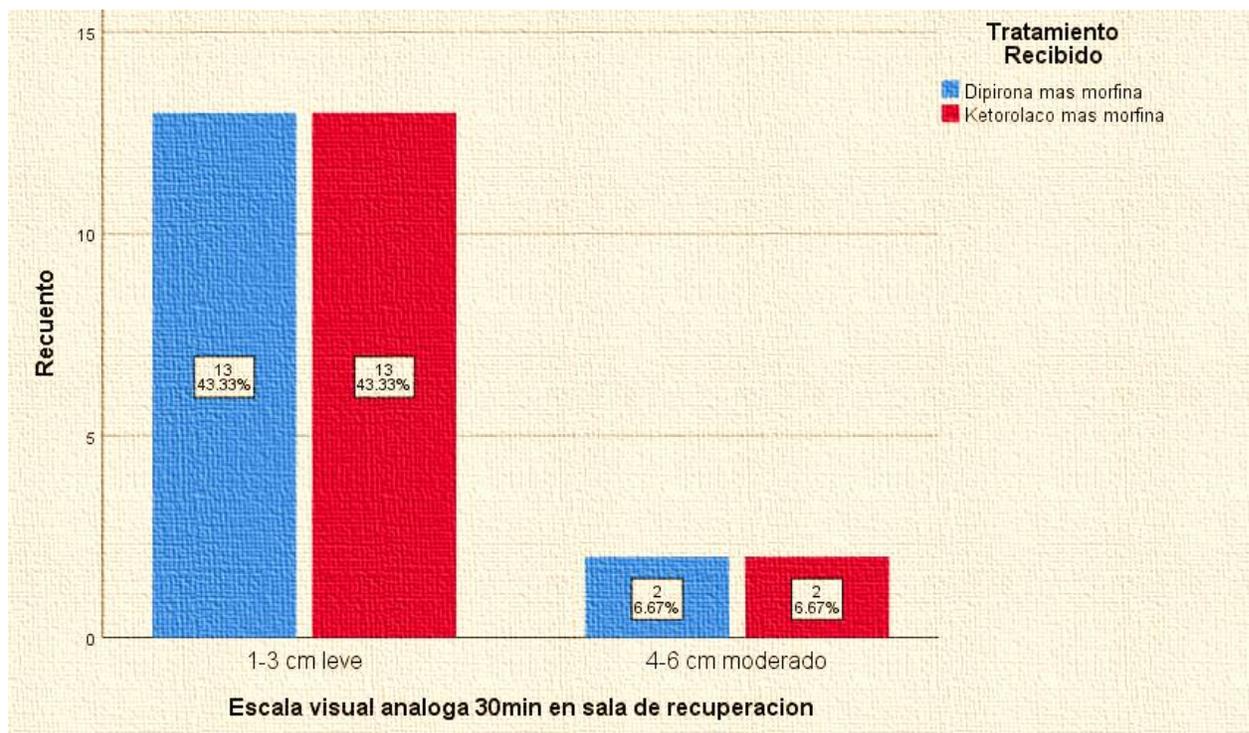
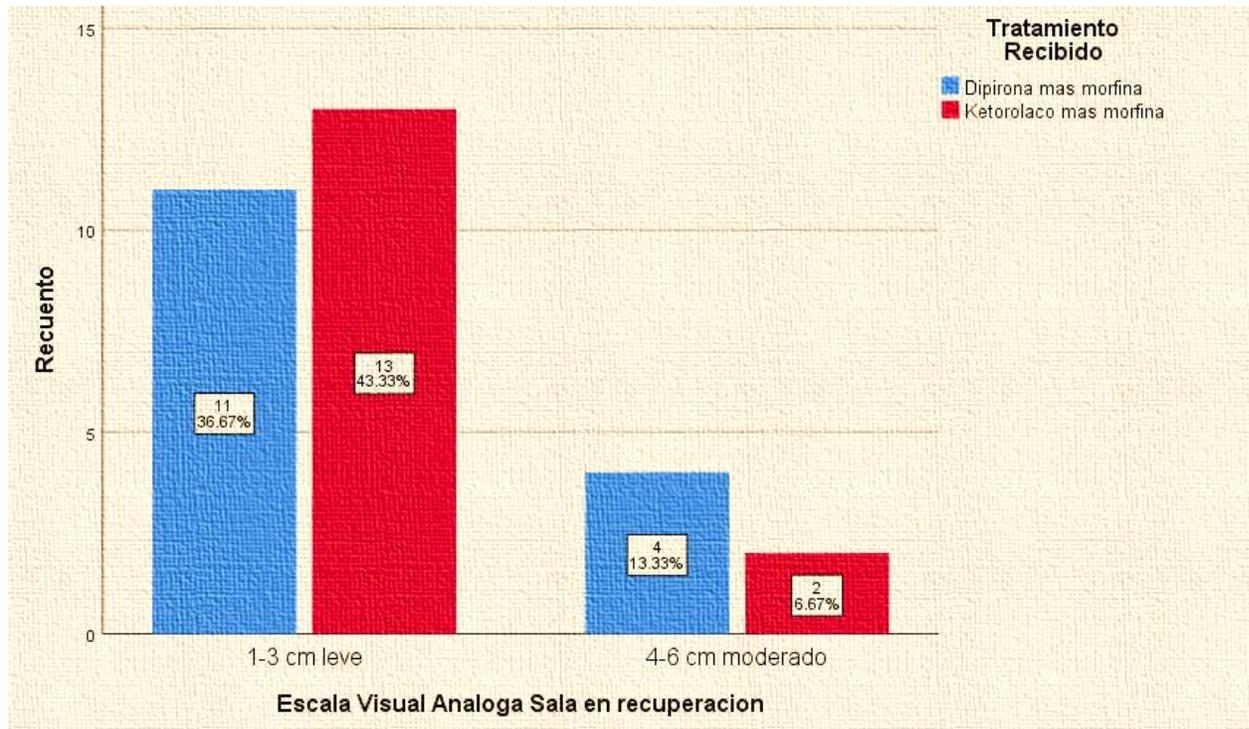
Firma del investigador: _____

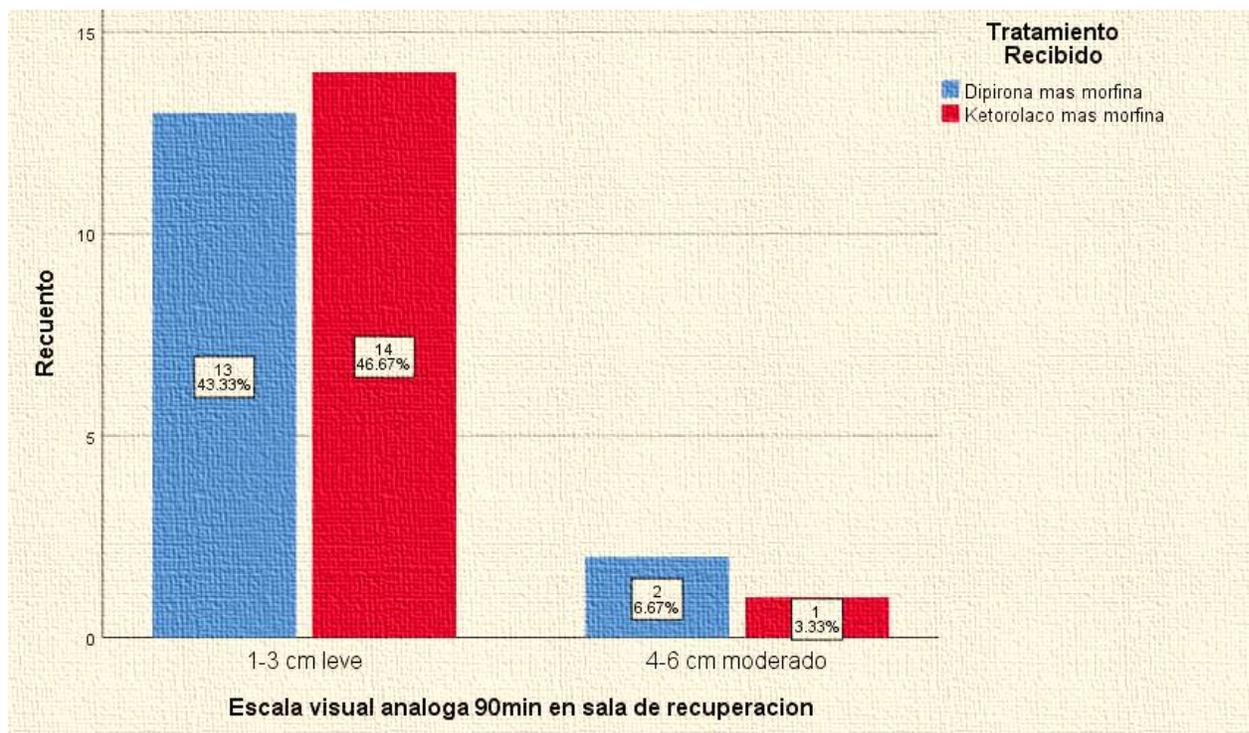
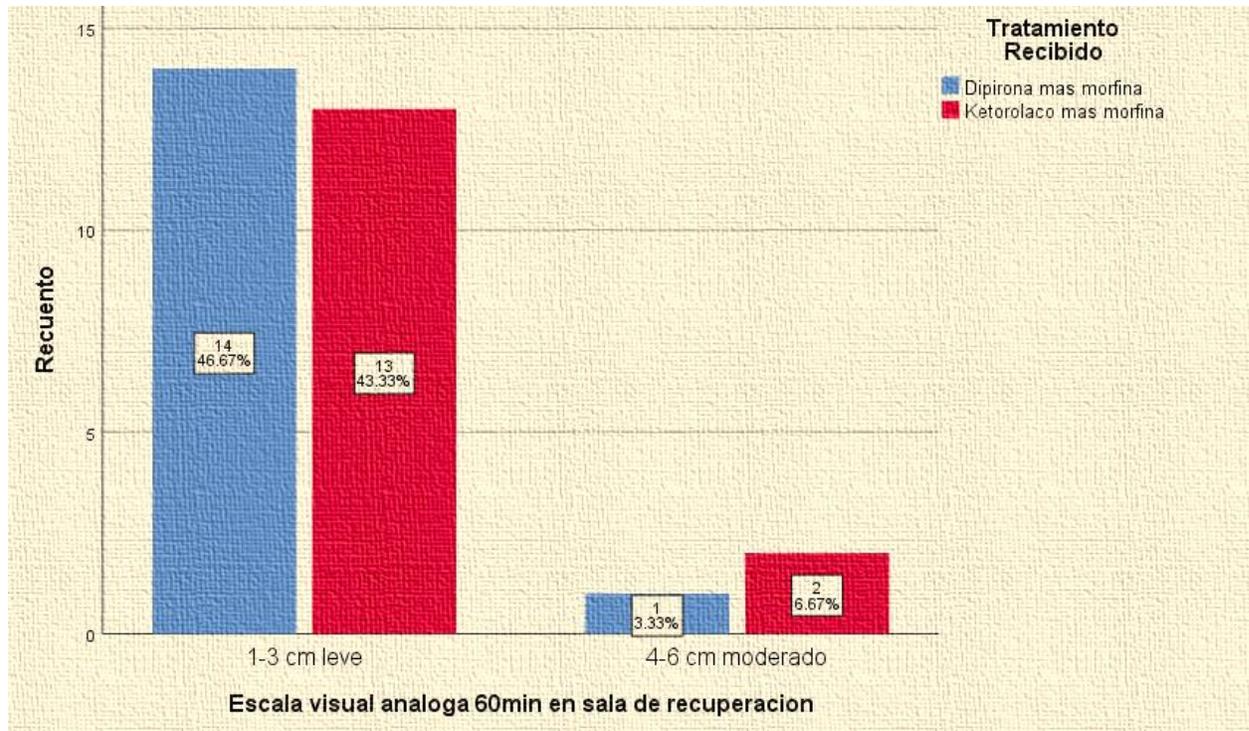
EFICACIA DEL KETOROLACO MÁS MORFINA IV FRENTE A DAPIRONA MÁS MORFINA IV, PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DEL 2018 A FEBRERO 2019



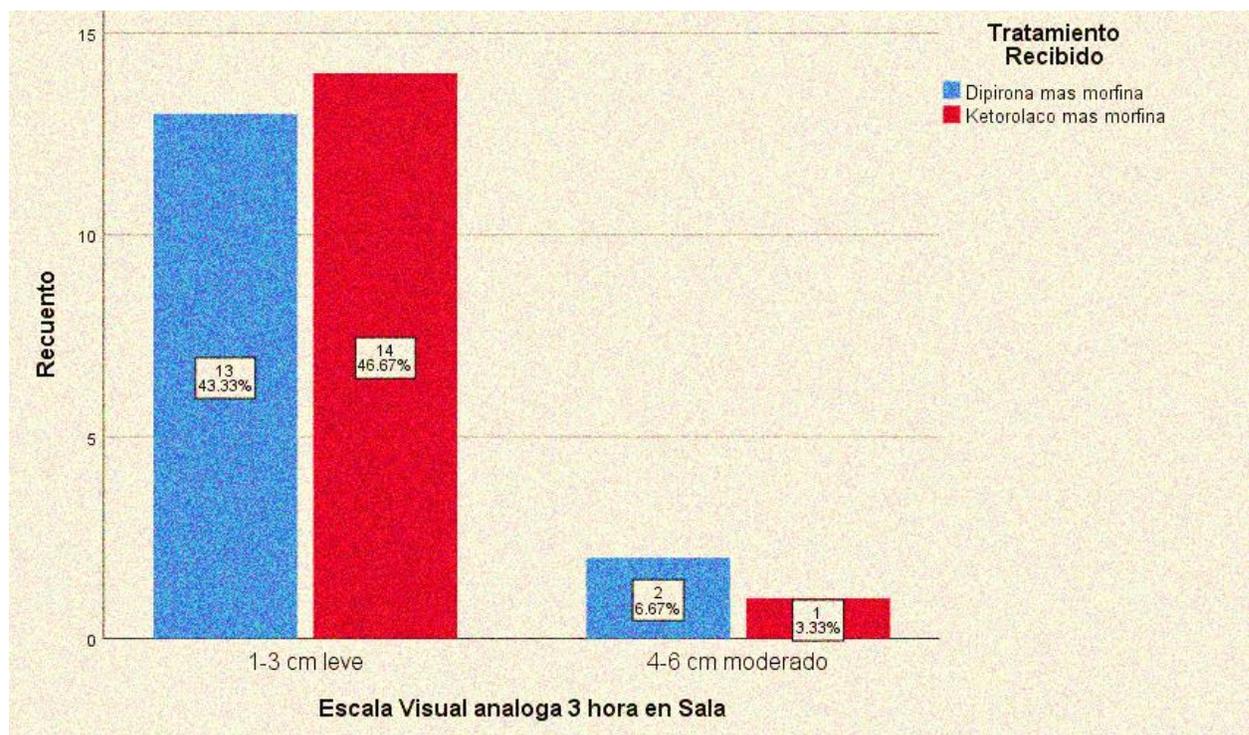
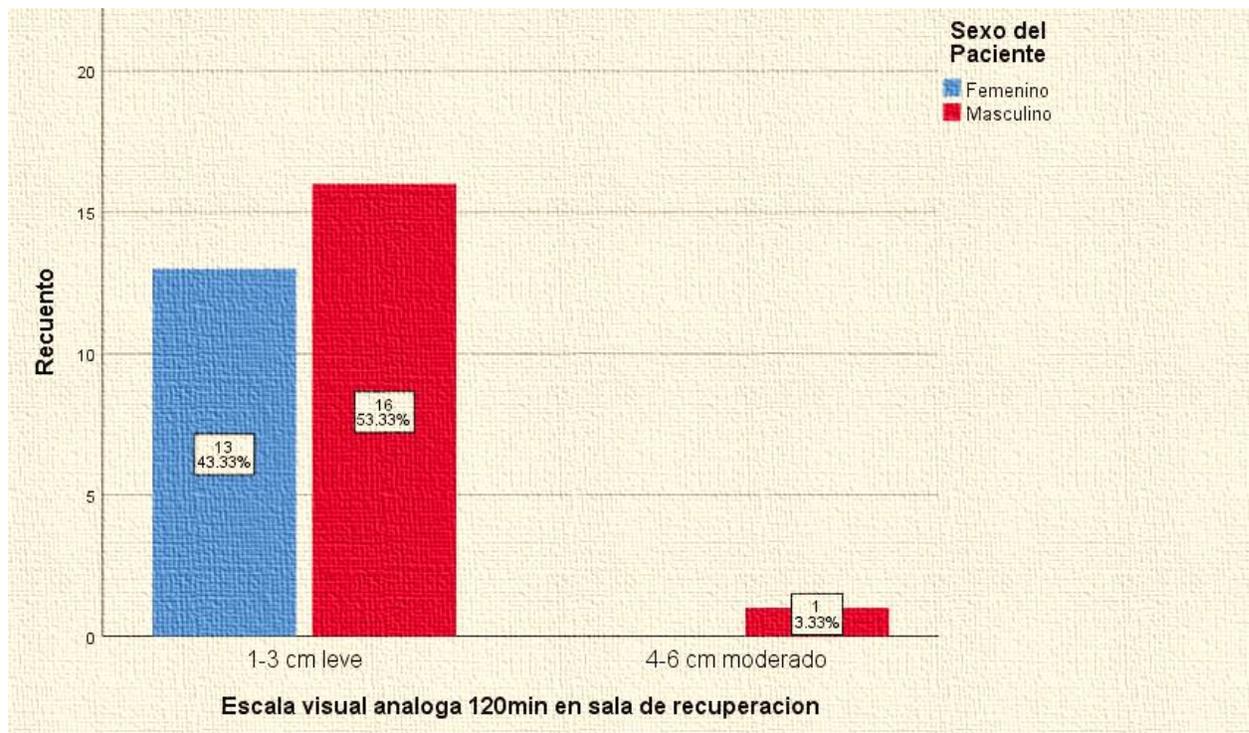
EFICACIA DEL KETOROLACO MÁS MORFINA IV FRENTE A DIPIRONA MÁS MORFINA IV, PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DEL 2018 A FEBRERO 2019

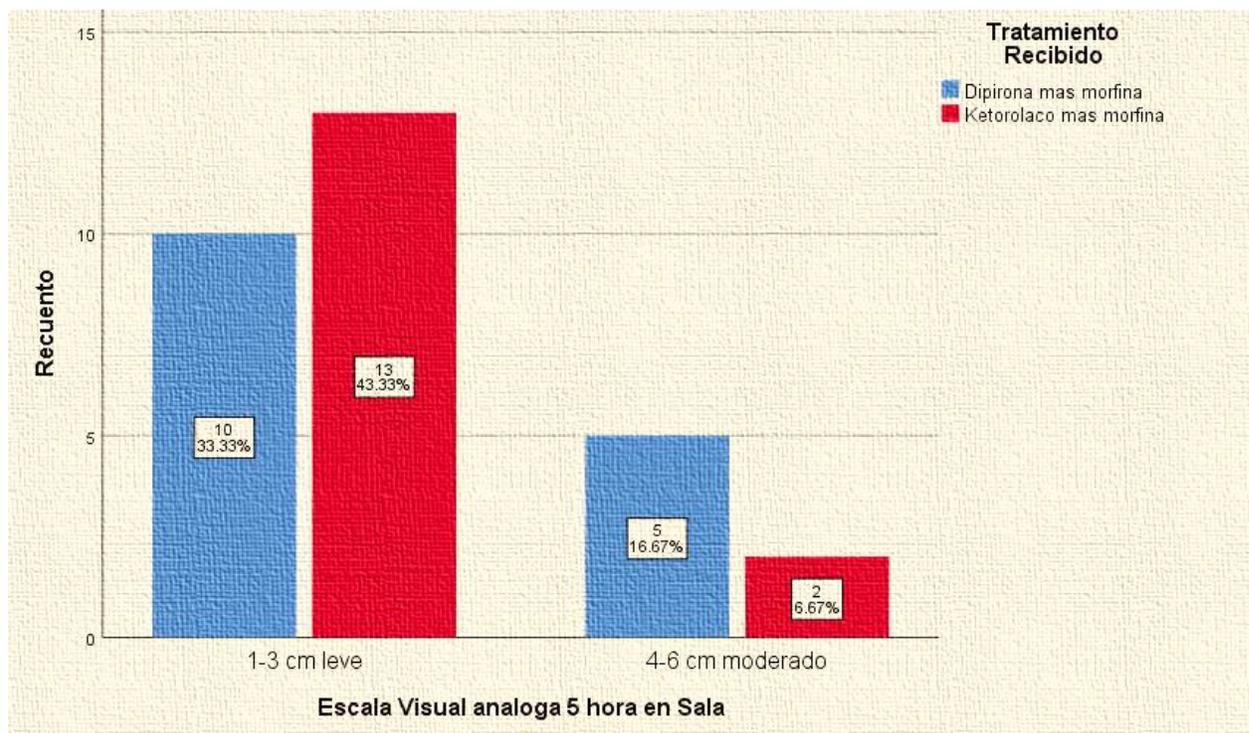
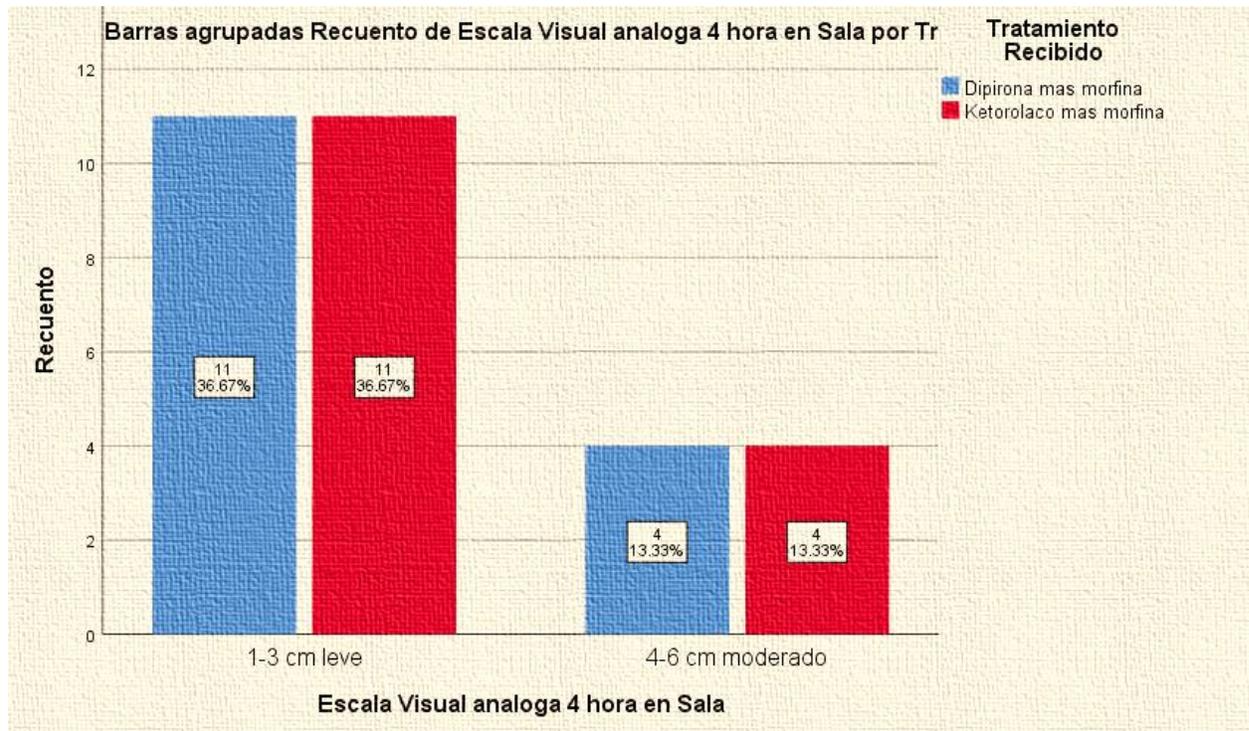






EFICACIA DEL KETOROLACO MÁS MORFINA IV FRENTE A DAPIRONA MÁS MORFINA IV, PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DEL 2018 A FEBRERO 2019





EFICACIA DEL KETOROLACO MÁS MORFINA IV FRENTE A DAPIRONA MÁS MORFINA IV, PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DEL 2018 A FEBRERO 2019

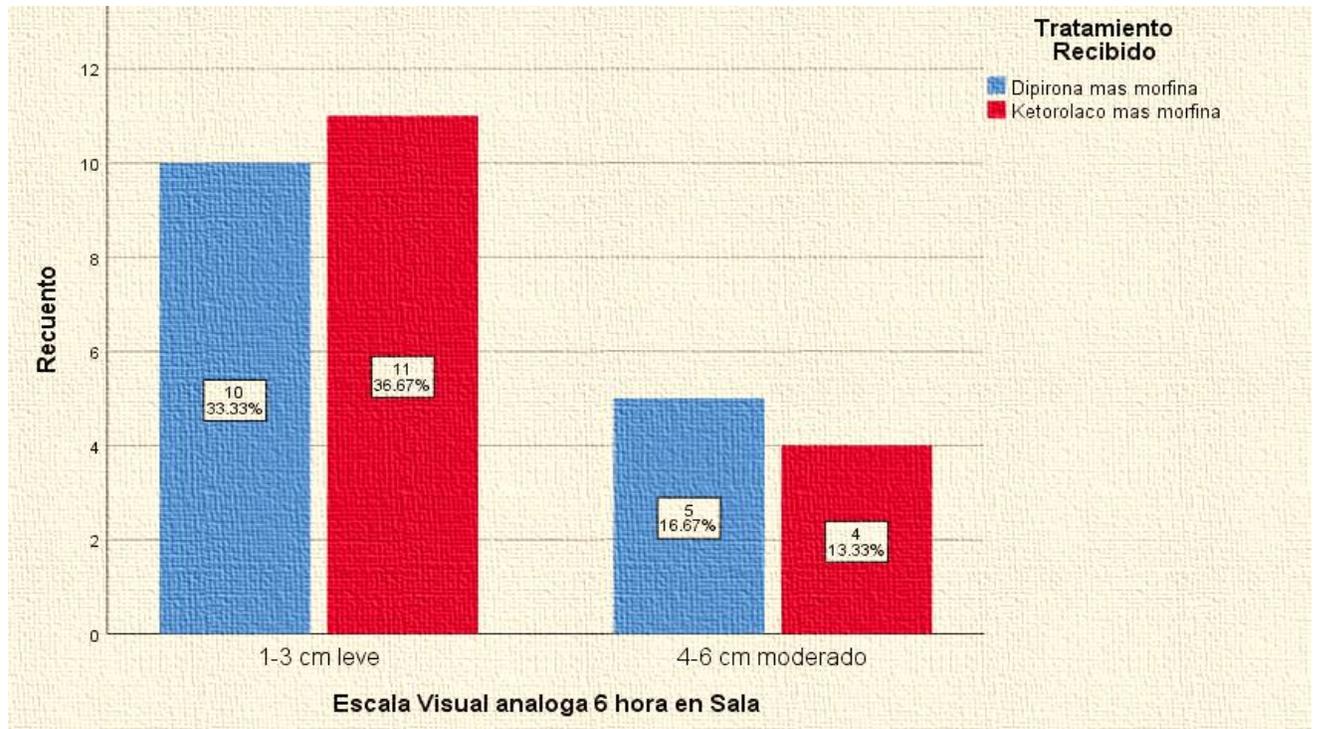


Gráfico: Presiones arterial Sistólica PAM

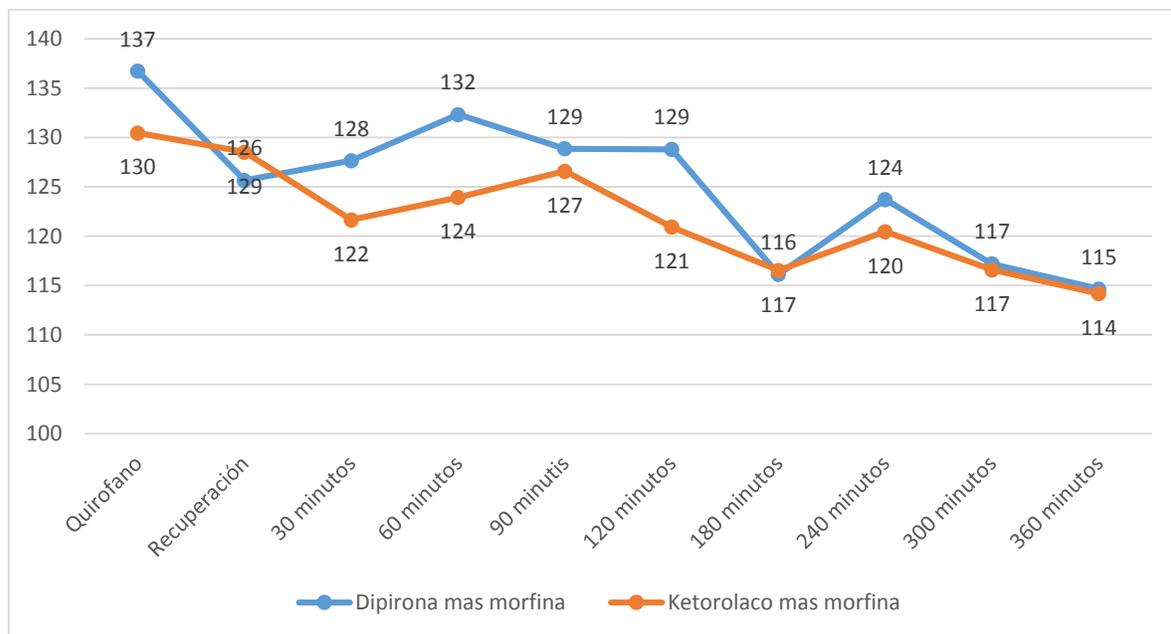


Gráfico: Presión arterial Diastólica PAM

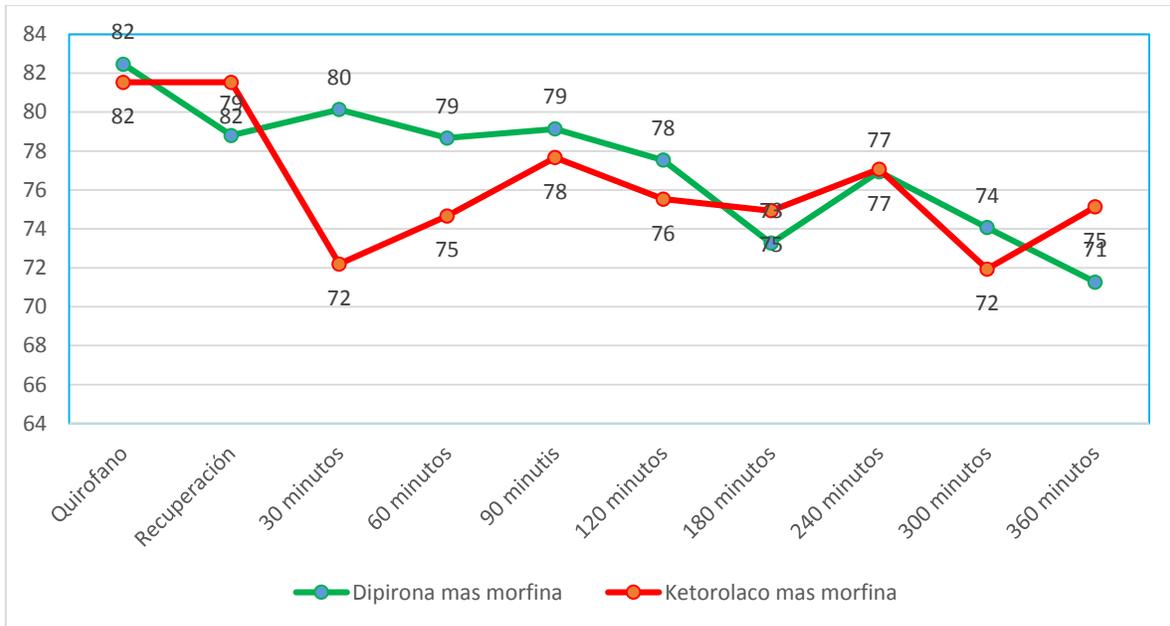


Gráfico: Frecuencia Cardiaca

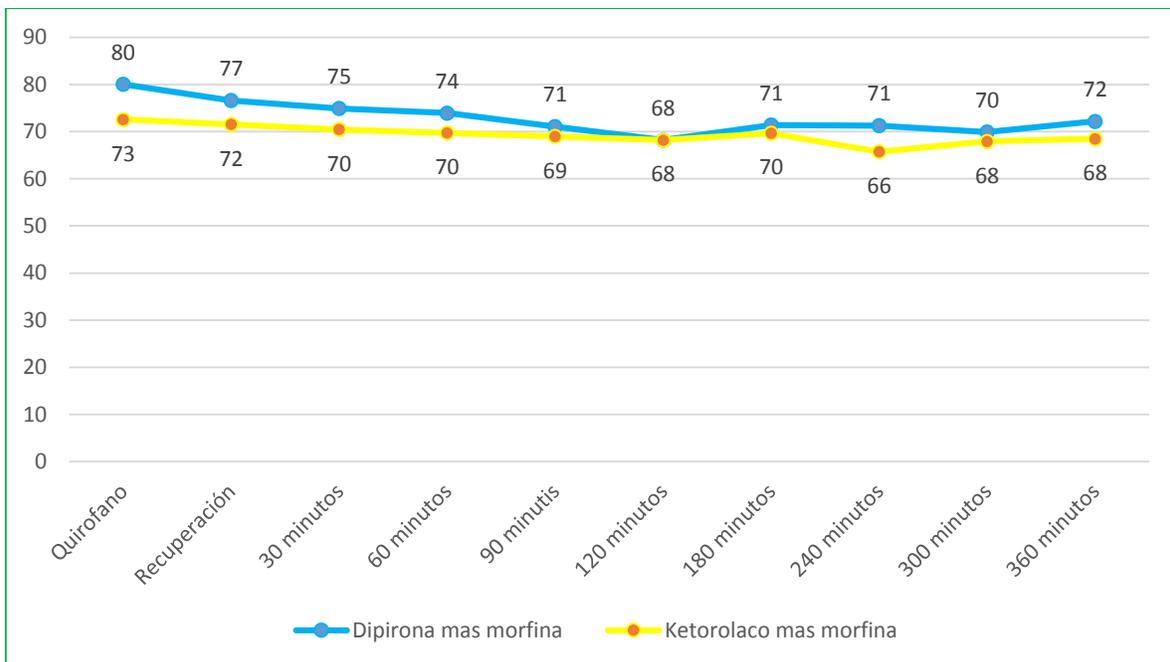


Grafico: Frecuencia Respiratoria

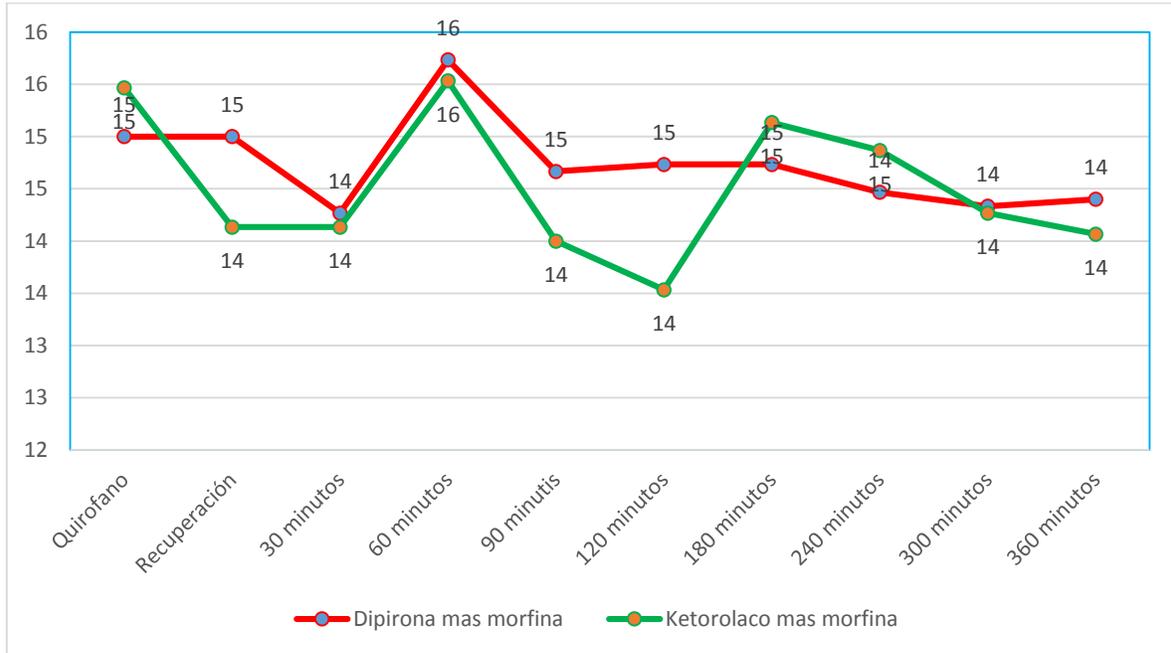


Gráfico: Saturación de oxígeno

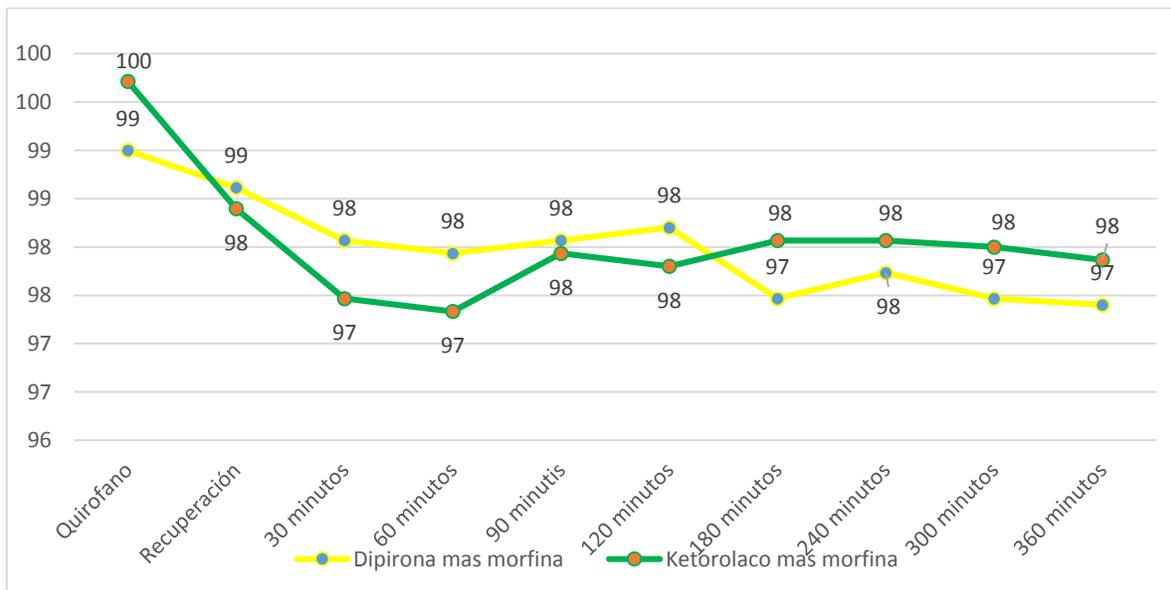


Gráfico: Efectos adversos

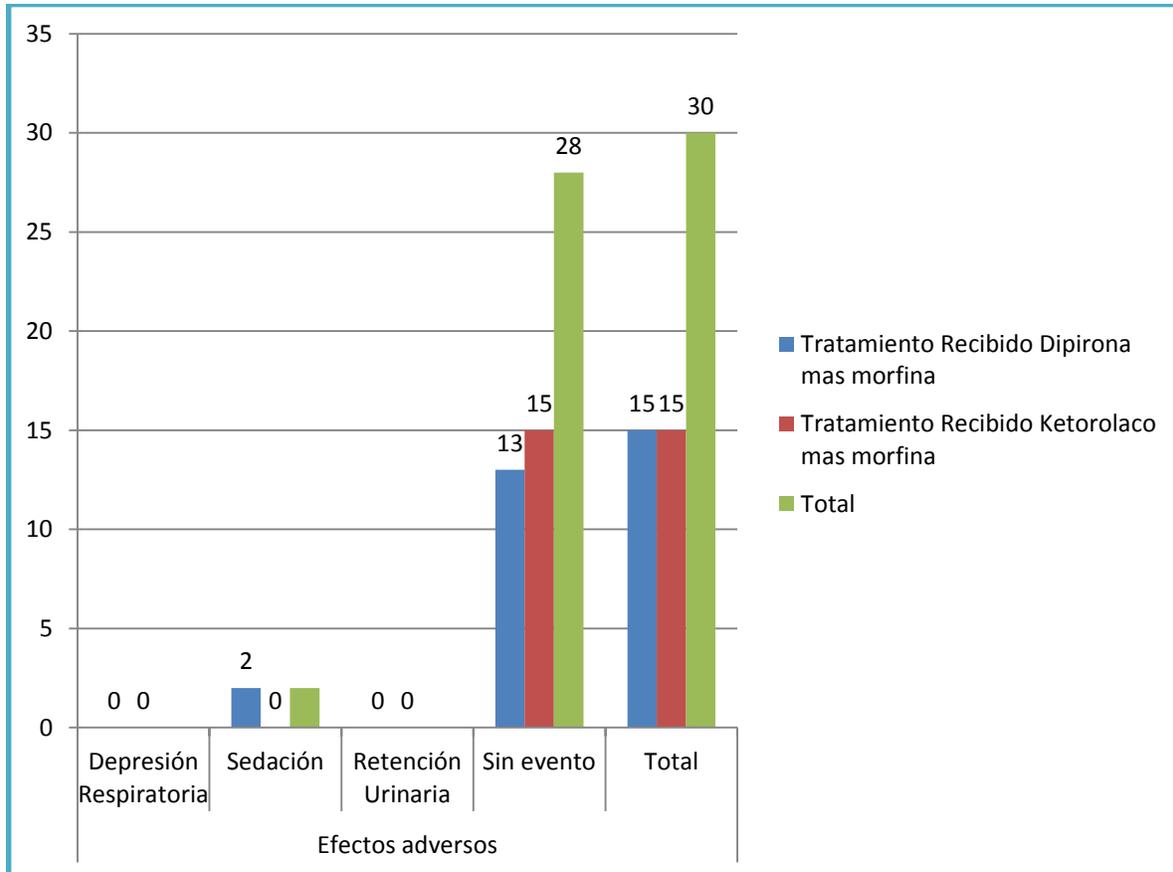


Gráfico de grado de satisfacción

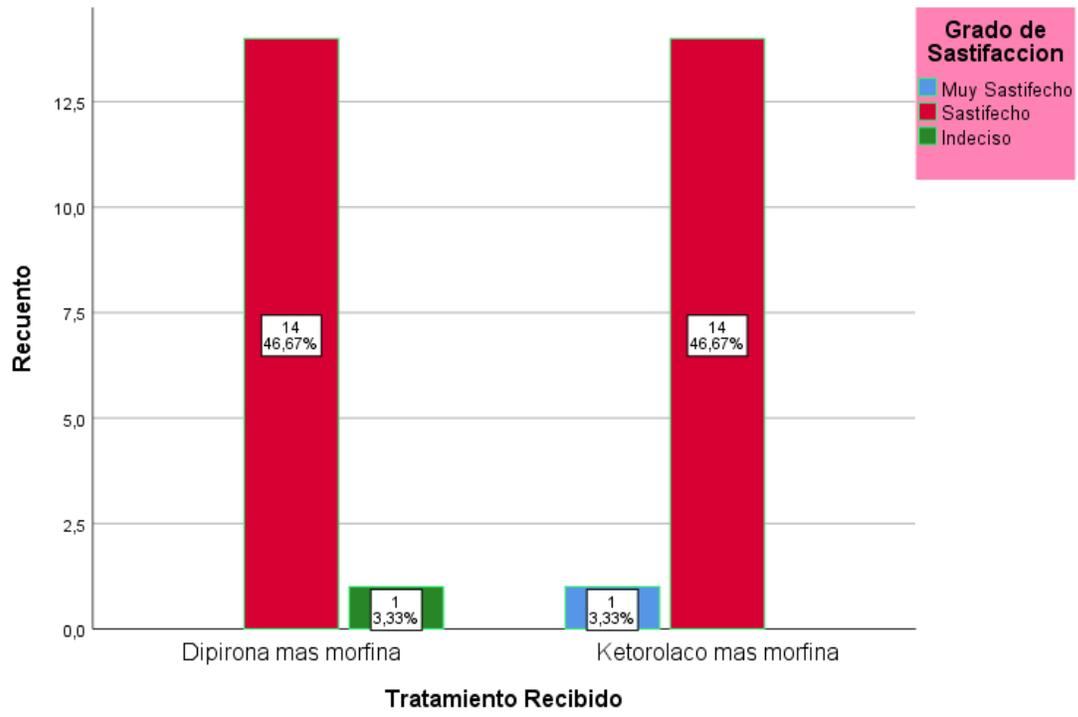


Tabla No.1 Variable edad

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tratamiento Recibido * Edad del Paciente	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

	15	34	36	38
Dipirona mas morfina	1	2	0	0
Ketorolaco mas morfina	0	1	1	1
Total	1	3	1	1

	40	44	45	46
	1	1	0	0
	0	0	2	1
	1	1	2	1

	47	48	50	53
	0	0	0	0
	1	3	1	1
	1	3	1	1

	54	55	56	57
	1	2	1	1
	0	1	0	1
	1	3	1	2

	59	63	64	67
	1	1	1	1

EFICACIA DEL KETOROLACO MÁS MORFINA IV FRENTE A DAPIRONA MÁS MORFINA IV, PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE COLUMNA, EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA EN EL PERIODO DE NOVIEMBRE DEL 2018 A FEBRERO 2019

0	0	0	0
1	1	1	1

			Total
69	76		
0	1		15
1	0		15
1	1		30

Tabla No.2 Variable Sexo

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Tratamiento Recibido * Sexo del Paciente	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Tabla cruzada Tratamiento Recibido*Sexo del Paciente

Recuento

		Sexo del Paciente		Total
		Femenino	Masculino	
Tratamiento Recibido	Dipirona mas morfina	5	10	15
	Ketorolaco mas morfina	8	7	15
Total		13	17	30

Tabla No.3 ASA

Tabla cruzada Tratamiento Recibido*Riesgo Anestesico

Recuento

		Riesgo Anestesico		Total
		Asa I	Asa II	
Tratamiento Recibido	Dipirona mas morfina	0	15	15
	Ketorolaco mas morfina	2	13	15
Total		2	28	30

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	-0,267	0,097	-1,519	0,129
	Correlación de Spearman	-0,267	0,097	-1,468	.153 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-0,267	0,097	-1,468	.153 ^c
N de casos válidos		30			

Tabla No.4 EVA

	Tratamiento Recibido			
	Dipirona mas morfina		Ketorolaco mas morfina	
	1-3 cm leve	4-6 cm moderado	1-3 cm leve	4-6 cm moderado
Sala en recuperación	13	4	13	2
30 min en sala de recuperación	13	2	13	2
60 min en sala de recuperación	14	1	13	2
90 min en sala de recuperación	14	2	14	1
120 min en sala de recuperación	14	1	14	1
3 hora en Sala	13	2	14	1
4 hora en Sala	11	4	11	4
5 hora en Sala	10	5	13	2
6 hora en Sala	10	5	11	4

VARIABLES HEMODINÁMICAS

Tabla No.5 PAS (presión arterial sistólica)

		Estadísticas de grupo			
Tratamiento Recibido		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Presión arterial Sistólica final en Quirófano	Dipirona mas morfina	15	136.73	14.300	3.692
	Ketorolaco mas morfina	15	130.47	11.686	3.017
Presión arterial Sistólica Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	125.67	11.381	2.939
	Ketorolaco mas morfina	15	128.53	12.800	3.305
Presión arterial Sistólica 30min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	127.67	12.396	3.201
	Ketorolaco mas morfina	15	121.67	14.251	3.680
Presión arterial Sistólica 60min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	132.33	14.627	3.777
	Ketorolaco mas morfina	15	123.93	8.523	2.201
Presión arterial Sistólica 90min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	128.87	9.203	2.376
	Ketorolaco mas morfina	15	126.60	12.029	3.106
Presión arterial Sistólica 120min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	128.80	12.785	3.301
	Ketorolaco mas morfina	15	120.93	6.100	1.575
Presión arterial Sistólica 3h en Sala	Dipirona mas morfina	15	116.13	11.476	2.963
	Ketorolaco mas morfina	15	116.53	10.895	2.813
Presión arterial Sistólica 4h en Sala	Dipirona mas morfina	15	123.73	16.325	4.215
	Ketorolaco mas morfina	15	120.47	7.472	1.929
Presión arterial Sistólica 5h en Sala	Dipirona mas morfina	15	117.20	11.791	3.044
	Ketorolaco mas morfina	15	116.60	4.733	1.222
Presión arterial Sistólica 6h en Sala	Dipirona mas morfina	15	114.67	13.162	3.398
	Ketorolaco mas morfina	15	114.20	7.043	1.818

Tabla No.6 PAD (presión arterial diastólica)

		Estadísticas de grupo			
Tratamiento Recibido		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Presión arterial diastólica final en Quirófano	Dipirona mas morfina	15	82.47	7.736	1.997
	Ketorolaco mas morfina	15	81.53	6.022	1.555
Presión arterial Diastólica Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	78.80	7.282	1.880
	Ketorolaco mas morfina	15	81.53	7.936	2.049
Presión arterial Diastólica 30 min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	80.13	6.402	1.653
	Ketorolaco mas morfina	15	72.20	8.326	2.150
Presión arterial Diastólica 60min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	78.67	8.682	2.242
	Ketorolaco mas morfina	15	74.67	7.218	1.864
Presión arterial Diastólica 90min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	79.13	7.415	1.915
	Ketorolaco mas morfina	15	77.67	9.069	2.341
Presión arterial Diastólica 120min en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	77.53	8.774	2.265
	Ketorolaco mas morfina	15	75.53	8.903	2.299
Presión arterial Diastólica 3h en Sala	Dipirona mas morfina	15	73.27	9.323	2.407
	Ketorolaco mas morfina	15	74.93	6.216	1.605
Presión arterial Diastólica 4h en Sala	Dipirona mas morfina	15	76.93	9.989	2.579
	Ketorolaco mas morfina	15	77.07	7.353	1.899
Presión arterial	Dipirona mas morfina	15	74.07	8.233	2.126

Diastólica 5h en Sala	Ketorolaco mas morfina	15	71.93	5.509	1.422
Presión arterial Diastólica 6h en Sala	Dipirona mas morfina	15	71.27	7.573	1.955
	Ketorolaco mas morfina	15	75.13	6.707	1.732

Tabla No.7 Frecuencia cardiaca.

Estadísticas de grupo

Tratamiento Recibido		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Frecuencia Cardiaca Final en Quirófano	Dipirona mas morfina	15	80.07	14.139	3.651
	Ketorolaco mas morfina	15	72.60	8.016	2.070
Frecuencia Cardiaca al llegar a Sala de Recuperación	Dipirona mas morfina	15	76.60	12.316	3.180
	Ketorolaco mas morfina	15	71.53	8.975	2.317
Frecuencia Cardiaca 30 minuto Sala de Recuperación	Dipirona mas morfina	15	74.93	9.027	2.331
	Ketorolaco mas morfina	15	70.47	9.023	2.330
Frecuencia Cardiaca 60 minuto Sala de Recuperación	Dipirona mas morfina	15	73.93	5.725	1.478
	Ketorolaco mas morfina	15	69.73	6.943	1.793
Frecuencia Cardiaca 90 minuto Sala de Recuperación	Dipirona mas morfina	15	71.07	5.663	1.462
	Ketorolaco mas morfina	15	69.00	6.557	1.693
Frecuencia Cardiaca 120 minuto Sala de Recuperación	Dipirona mas morfina	15	68.20	5.171	1.335
	Ketorolaco mas morfina	15	68.20	6.868	1.773
Frecuencia Cardiaca 3h en Sala	Dipirona mas morfina	15	71.40	9.545	2.465
	Ketorolaco mas morfina	15	69.67	5.024	1.297

Frecuencia Cardíaca 4h en Sala	Dipirona mas morfina	15	71.27	10.859	2.804
	Ketorolaco mas morfina	15	65.73	4.399	1.136
Frecuencia Cardíaca 5h en Sala	Dipirona mas morfina	15	69.93	8.163	2.108
	Ketorolaco mas morfina	15	67.93	6.552	1.692
Frecuencia Cardíaca 6h en Sala	Dipirona mas morfina	15	72.20	9.359	2.417
	Ketorolaco mas morfina	15	68.47	7.981	2.061

Tabla No.8 Frecuencia respiratoria

Estadísticas de grupo

Tratamiento Recibido		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Frecuencia Respiratoria Final en Quirófano	Dipirona mas morfina	15	15.00	2.070	0.535
	Ketorolaco mas morfina	15	15.47	1.187	0.307
Frecuencia Respiratoria inicial en Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	15.00	1.690	0.436
	Ketorolaco mas morfina	15	14.13	1.885	0.487
Frecuencia Respiratoria 30minuto Sala de Recuperación	Dipirona mas morfina	15	14.27	1.870	0.483
	Ketorolaco mas morfina	15	14.13	1.506	0.389
Frecuencia Respiratoria 60minuto Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	15.73	1.486	0.384
	Ketorolaco mas morfina	15	15.53	2.167	0.559
Frecuencia Respiratoria 90minuto Sala de recuperación	Dipirona mas morfina	15	14.67	1.952	0.504
	Ketorolaco mas morfina	15	14.00	1.927	0.498
Frecuencia Respiratoria 120minuto	Dipirona mas morfina	15	14.73	1.944	0.502

Sala de recuperación	Ketorolaco mas morfina	15	13.53	2.326	0.601
Frecuencia Respiratoria 3h en Sala	Dipirona mas morfina	15	14.73	1.944	0.502
	Ketorolaco mas morfina	15	15.13	2.356	0.608
Frecuencia Respiratoria 4h en Sala	Dipirona mas morfina	15	14.47	1.767	0.456
	Ketorolaco mas morfina	15	14.87	1.552	0.401
Frecuencia Respiratoria 5h en Sala	Dipirona mas morfina	15	14.33	1.915	0.494
	Ketorolaco mas morfina	15	14.27	1.751	0.452
Frecuencia Respiratoria 6h en Sala	Dipirona mas morfina	15	14.40	2.165	0.559
	Ketorolaco mas morfina	15	14.07	1.831	0.473

Tabla No.9 Spo2

Estadísticas de grupo

Tratamiento Recibido		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Saturación de oxígeno Final en quirófano	Dipirona mas morfina	15	99.00	0.824	0.213
	Ketorolaco mas morfina	15	99.71	0.589	0.152
Saturación de oxígeno Inicial en Sala recuperación	Dipirona mas morfina	15	98.61	1.248	0.322
	Ketorolaco mas morfina	15	98.40	1.500	0.387
saturación de oxígeno 30minutos Sala recuperación	Dipirona mas morfina	15	98.07	1.438	0.371
	Ketorolaco mas morfina	15	97.47	1.302	0.336
saturación de oxígeno 60minutos Sala recuperación	Dipirona mas morfina	15	97.93	1.280	0.330
	Ketorolaco mas morfina	15	97.33	1.113	0.287

saturación de oxígeno 90 minutos Sala recuperación	Dipirona mas morfina	15	98.07	1.438	0.371
	Ketorolaco mas morfina	15	97.93	0.799	0.206
saturación de oxígeno 120 minutos Sala recuperación	Dipirona mas morfina	15	98.20	1.373	0.355
	Ketorolaco mas morfina	15	97.80	1.207	0.312
saturación de oxígeno 3h en Sala	Dipirona mas morfina	15	97.47	1.125	0.291
	Ketorolaco mas morfina	15	98.07	1.100	0.284
saturación de oxígeno 4h en Sala	Dipirona mas morfina	15	97.73	0.799	0.206
	Ketorolaco mas morfina	15	98.07	1.280	0.330
saturación de oxígeno 5h en Sala	Dipirona mas morfina	15	97.47	1.060	0.274
	Ketorolaco mas morfina	15	98.00	1.254	0.324
saturación de oxígeno 6h en Sala	Dipirona mas morfina	15	97.40	0.986	0.254
	Ketorolaco mas morfina	15	97.87	1.125	0.291

Tabla No.10 Efectos adversos

Tabla cruzada Tratamiento Recibido*Efectos adversos

Recuento		Efectos adversos				Total
		Depresión Respiratoria	Sedación	Retención Urinaria	Sin evento	
Tratamiento Recibido	Dipirona mas morfina	0	2	0	13	15
	Ketorolaco mas morfina	0	0	0	15	15
Total		0	2	0	28	30

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.491 ^a	3	0.684
Razón de verosimilitud	1.884	3	0.597
Asociación lineal por lineal	0.029	1	0.865
N de casos válidos	30		

a. 4 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .50.

Tabla No.11 Medicación de rescate

Tabla cruzada Tratamiento Recibido*Medicacion de rescate

Recuento

		Medicacion de rescate	
		No	Total
Tratamiento Recibido	Dipirona mas morfina	15	15
	Ketorolaco mas morfina	15	15
Total		30	30

Tabla No.12 Grado de satisfacción

Tabla cruzada Tratamiento Recibido*Grado de Satisfacción

Recuento

		Grado de Satisfaction			
		Muy Sastifecho	Sastifecho	Indeciso	Total
Tratamiento Recibido	Dipirona mas morfina	0	14	1	15
	Ketorolaco mas morfina	1	14	0	15
Total		1	28	1	30