



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”

Departamento de Anestesia y Reanimación

Monografía para optar al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación

Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

Autores

- Br: Kristhel de los Ángeles Arnuero Toledo.
- Br: Amanda Kirenia Gómez Duarte.

Tutor Científico

- Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Alemán
Médico especialista en anestesiología.

Asesor Metodológico

- Dr. Martin Rafael Casco Morales
Médico especialista en cirugía general

Managua, 29 de enero de 2020



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Dedicatoria

De forma magna a Dios padre celestial por darme la vida, sabiduría e inteligencia y por darme la fortaleza de haber concluido con éxito lo emprendido durante estos cinco años de formación.

Especialmente a mis padres María Concepción Duarte, Genaro Gómez por todo su apoyo y cariño, quienes me han enseñado que con esfuerzo y sacrificio se logran grandes resultados y que han sido mi pilar, guía y luz en el transcurso de mi vida.

A mis hermanos Blanca Bravo, Josué Gómez por la ayuda, apoyo y afecto que me han brindado toda la vida.

Amanda Gómez Duarte

Quiero agradecer primeramente a Dios por darme la fuerza e iluminarme el camino que me lleva a culminar mi meta y ser parte de un futuro profesional.

A mi madre Ana Mercedes Toledo por llevarme por el buen camino, luchar a diario por mi formación educativa, por su apoyo incondicional día a día y enseñarme que con esfuerzo y sacrificio se logran los mejores resultados en la vida; a mi tía Valeria de Ángeles Toledo por estar siempre conmigo y apoyarme con todo el amor en el transcurso de mi vida.

A mi hermano Jedhry Arnüero por estar siempre a mi lado sustentándome en todo momento.

Kristhel Arnüero Toledo



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Agradecimiento

Primeramente, a Dios nuestro padre por darnos la vida fortaleza y sabiduría para terminar lo emprendido venciendo todos los obstáculos presentados durante nuestra formación profesional.

A nuestros maestros por brindarnos sus conocimientos científicos y prácticos, en especial a nuestro tutor Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Alemán por su apoyo incondicional en nuestro trabajo monográfico, Dra. Guadalupe Reyes por su colaboración para llevar a cabo nuestro trabajo de campo, y en general al departamento de Anestesia y Reanimación por las orientaciones en pro de nuestra formación profesional.

A nuestros padres por su cariño, amor, apoyo incondicional durante todo este proceso de formación.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Resumen

1. El presente trabajo de investigación se realizó en el servicio de cirugía general en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, en la ciudad de Managua, Nicaragua. En un periodo comprendido Octubre a Noviembre 2019. El objetivo de este trabajo es valorar la analgesia preventiva para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Su importancia es disminuir el trauma del paciente por la cirugía, además de las complicaciones postoperatorias que esta produce, contribuyendo a la estabilidad hemodinámica y psicológica, aplicando para ello la escala visual análoga dentro de las 8 horas postquirúrgicas, para identificar el grado de dolor valoraremos el comportamiento del dolor a través del reposo, inspiración profunda, deambulación del paciente y poder conocer las reacciones adversas de estos medicamentos, determinando de ser necesario el uso de una analgesia de rescate con morfina. Se evaluaron un total de 30 pacientes, los cuales fueron divididos en 2 grupos al azar: Grupo A: se le administro 60 mg de ketorolaco intravenoso (IV) después de la inducción anestésica y antes del estímulo quirúrgico; Grupo B: se le administro 50 mg de dexketoprofeno intravenoso (IV) después de la inducción anestésica y antes del estímulo quirúrgico. Los resultados obtenidos indicaron que el manejo del dolor postquirúrgico en relación ketorolaco frente al dexketoprofeno obtuvo un mejor resultado el dexketoprofeno en cuanto al alivio del dolor, cabe destacar que para este último se utilizó una menor dosis, sin embargo, no se debe utilizar en pacientes que presenten comorbilidades o que se presente algún evento propio de la cirugía, en las reacciones adversas medicamentosas la mayoría de los pacientes no presentaron ninguna reacción adversa, sin embargo en menor cantidad ambos tratamientos presentaron reacciones adversas dermatológicas (prurito), neurológicas (cefalea) y gastrointestinales entre ellas para ketorolaco náuseas, gastritis y para el dexketoprofeno sensación de llenura y colitis. Como conclusiones la mayoría de los pacientes son de sexo femenino, pertenecientes a la segunda edad de la vida, adultos maduros y con sobrepeso, el dexketoprofeno es mejor que el ketorolaco para el manejo del dolor postoperatorio, la analgesia de rescate fue menos necesaria en el grupo de



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



dexketoprofeno, en la mayoría de los pacientes no se presentó ningún tipo de reacción adversa, las reacciones adversas gastrointestinales se presentaron por igual cantidad en los dos grupos, pero siendo más gastrolesivo el ketorolaco que el dexketoprofeno; nuestras recomendaciones son: instar a las autoridades del MINSA la inclusión del dexketoprofeno dentro de la lista básica de medicamentos como fármaco de elección para el tratamiento del dolor postquirúrgico y protocolizar la escala visual análoga del dolor en sala de recuperación.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Índice

Introducción	1
Objetivos de investigación	5
Marco Teórico.....	6
Hipótesis.....	32
Diseño metodológico	33
Operacionalización de las variables	34
Resultados.....	42
Discusión de los resultados.....	44
Conclusiones	46
Recomendaciones.....	47
Bibliografía	48
Anexos	49



Introducción

El dolor postoperatorio es un tipo de dolor agudo de gran repercusión en el área de salud, ya que los pacientes lo expresan como una experiencia desagradable e inevitable, cada día son más los procedimientos quirúrgicos que conllevan dolor postoperatorio significativo con un manejo, muchas veces, inadecuado y una de las molestias más difícil de resolver en las primeras 24 horas Mejía (2005).

Afecta con mayor fuerza a los pacientes que se han catalogado previamente como ambulatorios, como también a los familiares que sufren con el paciente y a los médicos tratantes ya que esto representa una problemática, por lo que medir el dolor es vital, tanto para el diagnóstico de los pacientes con procesos álgicos, como para la valoración de las diferentes técnicas de tratamiento, este mal control del dolor post operatorio está asociado a una variedad de consecuencias negativas, que incluyen alteraciones cardíacas e incremento del riesgo de isquemia o infarto al miocardio, complicaciones trombo embolicas y pulmonares, alteraciones inmunes, privación del sueño y trastornos psicológicos como ansiedad o depresión, incrementa el riesgo de dolor persistente, necesidad de rehabilitación, alargando la estancia hospitalaria o reingreso y disminuye la calidad de vida de quien la padece por lo que afecta de manera general el funcionamiento del organismo, llevándolo a complicaciones que puede repercutir sobre la cirugía realizada primordialmente para los pacientes sometidos a cirugías abdominales.

Esta es una situación clínica mal manejada en muchas de las instituciones hospitalarias es por ello que se han utilizado diversos métodos como: analgesia preventiva (administración de una técnica o fármaco analgésico con el objetivo de atenuar el dolor postoperatorio, la hiperalgesia y alodinia) que ha probado su eficacia en estudios experimentales, analgesia multimodal y la administración de analgésicos de forma individual en el postoperatorio pero no deja de ser una las principales preocupaciones de los



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

pacientes sometidos a cualquier procedimiento quirúrgico ya que es primordial que ninguno sienta dolor ya sea leve, moderado o severo luego de las cirugías porque esto puede aportar un trauma para nuestro paciente; el problema es que muchos fármacos no son capaces de proporcionar una buena analgesia postoperatoria.

Ultimadamente se ha utilizado conceptos de analgesia preventiva que consiste en administrar un AINES (Antiinflamatorios no esteroideos) previo a un estímulo nocivo o dolor subsiguiente previniendo o reduciendo la hipersensibilidad de las neuronas del asta dorsal y así reducir o eliminar el dolor subsiguiente evitando las alteraciones de los diversos mecanismos. Los AINES son analgésicos convencionales de uso común para la analgesia preventiva está comprobado que los efectos de estos fármacos son por inhibición de ciclooxigenasas (Cox1 Cox2) previniendo la producción de mediadores analgésicos periféricos. Con una buena analgesia preventiva disminuimos las complicaciones postoperatorias, tenemos una recuperación rápida del paciente y reducimos el riesgo de reacciones adversas postoperatorias. Por lo tanto, un buen alivio del dolor es un estándar importante para la calidad de recuperación del paciente.

Se estima que, más de 30 millones de personas utilizan los AINES al día en todo el mundo este es uno de los grupos de fármacos más vendidos, pero su utilidad en cirugías está limitada por sus efectos adversos que con frecuencia dificultan la rehabilitación postoperatoria ya que estos pacientes son más sensibles a sufrir las reacciones adversas de estos fármacos.

Villavicencio Mendizaval (2013) realizó un estudio en México sobre el uso de la “analgesia postoperatoria con dexketoprofeno v/s ketorolaco bajo anestesia general balanceada en apendicetomía en el hospital general de Atizapán” determinaron que el dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo y se define como un dolor de inicio reciente, duración probablemente limitada y que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la intervención quirúrgica sobre los distintos órganos y tejidos. La característica más destacada del dolor postoperatorio es que su intensidad



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

máxima es en las primeras 24 horas y disminuye progresivamente, resultando que el dexketoprofeno es igual de eficaz que el ketorolaco para el manejo postoperatorio.

Blandon Aguirres (2007) realizó un estudio comparativo en UNAN – León de “analgesia preventiva con ketorolaco v/s dexketoprofeno en pacientes sometidas a histerectomía abdominal” donde se observó que ambos grupos proporcionan una buena analgesia, el dolor según la escala visual analoga del dolor (EVA), se ubicaron de leve a moderado y disminuyeron los requerimientos de dosis analgésicas de rescate, ambos fármacos duraron de 6 a 7 horas después de su aplicación.

Como parte del proceso para mejorar la calidad en la atención a los pacientes intervenidos quirúrgicamente para colecistectomía laparoscópica decidimos estudiar el uso de ketorolaco y Dexketoprofeno con el objetivo de demostrar que la analgesia multimodal postoperatoria comparando estos fármacos en cuanto a cambios en reposo, inspiración profunda, deambulacion y el que muestre menos reacciones adversas, aporta sugerencias terapéuticas para las actuaciones necesarias encaminadas a lograr el adecuado control del dolor postoperatorio por vía intravenosa, en busca de reducir la morbilidad, produciendo de esta manera un balance positivo costo-beneficio, así como cumplir con uno de los principales objetivos de nuestra profesión como es el manejo y el control del dolor.

Vallejo & al (2014) en su informe escriben lo siguiente:

En 1986, la Organización Mundial de la Salud (OMS) elabora una escala de analgesia para el tratamiento del dolor según su intensidad, orientada al paciente hospitalizado; fue una escala creada para abordar las deficiencias en el tratamiento del dolor oncológico. Sin embargo, se ha venido usando para el tratamiento en cualquier tipo de dolor dado a su efectividad terapéutica.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Se pretenderá evaluar la eficacia analgésica de ambos fármacos en estudio mediante la escala visual análoga (EVA) evaluándola en tres partes: en reposo, inspiración profunda y a la deambulación.

Por todo lo anterior mencionado y partiendo de la prioridad de la búsqueda de una analgesia postoperatoria en cualquier tipo de cirugía nos hemos planteado la siguiente pregunta: ¿Cuál es la eficacia del ketorolaco frente al dexketoprofeno en pacientes sometidos a cirugía de Colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general?



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Objetivos de investigación

Objetivo general

Comparar la eficacia del ketorolaco frente al dexketoprofeno en pacientes sometidos a cirugía de colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el período Octubre-Noviembre 2019.

Objetivos específicos

1. Describir las características demográficas de los pacientes en estudio
2. Comparar la intensidad del dolor postoperatorio.
3. Evaluar la necesidad de analgesia de rescate
4. Determinar las reacciones adversas que se presentan con el uso de los fármacos



Marco Teórico

Características sociodemográficas

Edad: Según la Asociación de Academias de las lenguas Españolas (2018) “edad es el tiempo que ha vivido una persona.”

Sexo: Según Porporatto (2016) sexo “es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer”. Por ende, es algo que no se puede cambiar ya que tiene origen al momento en que la madre tiene la concepción, tampoco depende de la evolución de la sociedad esto solo definiría características psicológicas y culturales que es a lo que llamamos género.

Peso: Es una palabra a la que se le adjudican distintos significados de acuerdo al contexto, nosotros hacemos referencia al utilizado para medir la masa de un cuerpo. En la actualidad el peso corporal se relaciona directamente con la obesidad, según Gonzalez (S.f) podemos definir como personas obesas a “aquellas que presentan porcentajes de grasa corporal por encima de los valores considerados normales, que son del 10 al 20% en los varones y del 20 al 30% en las mujeres adultas”. El índice de masa corporal se calcula;
 $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$

Dolor postoperatorio

Epidemiología

El dolor postoperatorio está asociado a diversos factores epidemiológicos como el “tipo de paciente, la preparación prequirúrgica, la intervención quirúrgica, la técnica anestésica empleada, las complicaciones que pueden surgir peri operatoriamente y los cuidados postquirúrgicos” Grunenthal Pharma, S.A. (2016). Se ha demostrado que la intervención quirúrgica es el factor que tiene más incidencia en este tipo de dolor.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

Se ha definido el dolor como “una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a daño tisular real o potencial” IASP (s.f). Esta definición muestra la relación entre los aspectos objetivos y fisiológicos sensitivos del dolor, así como sus componentes subjetivos, emocionales y psicológicos.

Es necesario conocer que significa el término nocicepción:

Hace referencia al mecanismo de transducción (activación del receptor) y conversión de una forma de energía (térmica, mecánica o química) en una forma accesible (impulso nervioso) a las regiones superiores del sistema nervioso central, implicadas en la percepción de la sensación dolorosa Clínica Universidad de Navarra (s.f).

A partir del concepto anterior el dolor se puede clasificar en dos categorías según su utilidad clínica:

1. Agudo: Se define como “un fenómeno de corta duración que generalmente se asocia a un daño tisular y desaparece con la curación de este último. Suele estar claramente localizado y su intensidad se relaciona con el estímulo que lo produce” Arco (2015). Este tipo de dolor se relaciona con estrés neuroendocrino proporcional a la intensidad, sirve para detectar, localizar y limitar el daño tisular. Las formas más usuales incluyen dolor postraumático, obstétricos o postoperatorios y el tratamiento varía entre unos días o semanas.
2. Crónico: Se define como aquel “tiene una duración de más de 3 o 6 meses, se prolonga más allá de la curación de la lesión que lo originó o se asocia a una afección crónica” Arco (2015). En este tipo de dolor intervienen elementos psicológicos o conductuales que al momento de ser evaluado desempeñan un papel importante.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Fisiología del dolor postoperatorio

Nocicepción: Es la recepción, transmisión y procesamiento por el sistema nervioso central de estímulos nocivos (dañinos o potencialmente dañinos por el tejido), implicados en la percepción de la sensación dolorosa. Esto estimula a los receptores específicos del dolor llamados nociceptores, los nociceptores “son terminaciones nerviosas libres que se excitan por estímulos dañinos debidos a diversas causas” Chain Pain (S.f.).

Transducción: En este proceso el estímulo nociceptivo se transforma en señal eléctrica, respuesta química y es transferido desde las terminaciones nerviosas hasta la medula espinal. El dolor es el resultado de la activación de los nociceptores periféricos esto activa las neuronas de la medula espinal que se proyectan al córtex por vía talámica. Cuando hay liberación periférica de los neurotransmisores se da el clásico axón reflejo lo cual ocasiona cambios que son registrados como indicadores del dolor: enrojecimiento, hinchazón y tersura.

Transmisión: Esta es la segunda fase del proceso de la señal nociceptiva, la información de la periferia es transmitida a la medula espinal, luego al tálamo y finalmente a la corteza cerebral. Las fibras implicadas para transmitir esta información son de dos tipos:

Fibras C: “Son no mielinizadas, de menos de 1,5 micras de diámetro, conducen a 0,5 2m/segundo; representan el 80% de todos los nociceptores periféricos transmiten información nociceptiva mecánica, térmica, química” Pierola (2007), (p. 2). Estas fibras transmiten el impulso nervioso en forma continua y son las responsables del dolor más sordo y mal localizado.

Fibras A delta: “Son fibras mielinizadas delgadas, de 1,5 micras, conducen a 2,20 m/segundo; responden a estímulos mecánicos de alta intensidad, por lo cual son llamadas mecanos receptores de umbral alto; algunas de estas fibras responden a estímulos térmicos” Pierola (2007), (p. 2). Estas fibras transmiten el impulso nervioso de forma continua lo que



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

significa que hay mayor velocidad de conducción además de que son las responsables del dolor punzante y bien localizado.

Los nociceptores aferentes transmiten la señal periférica a través de la liberación de neurotransmisores específicos que están asociados con el dolor: glutamato, sustancia P. El glutamato es el neurotransmisor más importante, que interacciona con los receptores aminoácidos excitatorios: N metil D aspartato (NMDA) y no NMDA. La sustancia P interactúa con los receptores dobles de la proteína G.

El haz espinotalámico es la vía más importante para el ascenso de las señales aferentes del dolor de la medula espinal a la corteza; y se subdivide en neoespinotalámico y paleoespinotalámico.

El haz neoespinotalámico: es la vía primaria de la señal del dolor rápido, discrimina los diferentes aspectos del dolor: localización, intensidad, duración.

El haz paleoespinotalámico: transmite el dolor lento, crónico; la percepción emocional no placentera viaja a través de esta vía; la sustancia P es el neurotransmisor más importante de la misma. Las neuronas de segundo orden en el asta dorsal de la medula espinal tienen la capacidad de cambiar su patrón de respuesta en circunstancias de descarga sostenida de las fibras aferentes: sensibilización. La sensibilización central contribuye al fenómeno de hiperalgesia y alodinia.

Modulación: En esta fase ocurren cambios reversibles en el sistema nervioso como respuesta a un estímulo nociceptivo, esta información llega hasta el asta dorsal de la medula espinal que permite la modulación por las interneuronas espinales, dirige la información a través de las vías ascendentes para que la señal sea selectivamente inhibida y así la de los centros superiores es modificada.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

Según Romera Sanchez, Perena, Perena, & M (2000).

El gran centro modulador es el asta posterior. Como sistemas moduladores encontramos las proyecciones de fibras centrípetas de grueso calibre (periféricas), y las descendentes desde niveles superiores encefálicos como es la sustancia gris periacueductal y el bulbo rostral ventromedial (centrales), que proyectándose sobre las neuronas de conducción modifican su actividad. (p.5)

Percepción: Es el efecto que produce el dolor a nivel cerebral una vez procesado allí este órgano envía un impulso que obliga al cuerpo a reaccionar. La percepción e integración de dolor también dependen de factores personales por lo cual la experiencia va hacer distinta para cada persona.

Fisiopatología del dolor clínico

De acuerdo con su fisiopatología el dolor clínico puede ser: 1. Nociceptivo, también llamado Inflamatorio, que es el producido por una lesión tisular que desencadena la liberación de sustancias químicas que estimulan directamente a los nociceptores, 2. Neuropático, debido a la lesión de alguna porción del Sistema Nervioso, y 3. Mixto, cuando se combinan los dos anteriores. Si no se puede determinar el mecanismo causal, hablaremos de un dolor Idiopático. Algunos autores incluyen, en esta clasificación, el dolor Psicógeno; sin embargo, se prefiere no utilizar esta categoría por varias razones: 1. Todo dolor tiene componentes psicológicos, 2. Este diagnóstico “rotula” y estigmatiza al paciente, pues en ocasiones se considera que el paciente es un enfermo mental, o lo que es peor, se cree que el paciente es un embaucador, y 3. Se corre el riesgo de un error diagnóstico porque el paciente puede tener una lesión grave, ubicada en un área de difícil acceso diagnóstico, o una lesión pequeña de crecimiento muy lento.

El dolor nociceptivo se divide, de acuerdo con la localización de la lesión que lo produce, en: Somático y Visceral. El dolor somático es superficial cuando la lesión causante del dolor se localiza en la piel, o en el tejido celular subcutáneo, y profundo en el



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

caso de los dolores del sistema óseo-músculo-articular. El dolor visceral es aquel que tiene su origen en las vísceras de las cavidades craneana, torácica o abdominal.

El dolor neuropático se divide en periférico, si la lesión afecta los nervios periféricos, y central, cuando la lesión altera alguna estructura del neuroeje. En la actualidad se está popularizando la tendencia a llamar dolor neuropático, solamente al dolor periférico, y dolor central, sin el calificativo de neuropático, al dolor causado por lesiones en el neuroeje. Sin embargo, los mecanismos fisiopatológicos de estos dos tipos de dolores pueden ser similares.

Dolor inflamatorio

El dolor nociceptivo de tipo inflamatorio, de significado clínico, es desencadenado por lesiones tisulares que dan lugar a una respuesta inflamatoria que, a su vez, estimula directamente a los nociceptores. El dolor inflamatorio es causado por rupturas tisulares (heridas, fracturas, desgarros musculares, etc.) presiones intensas (que ocasionan isquemia o daños tisulares), quemaduras, frío intenso y prolongado, y lesiones químicas (por sustancias ácidas o alcalinas).

Desde las células lesionadas se inicia la liberación de una gran variedad de sustancias, y otras son sintetizadas durante los eventos que siguen a la lesión. Algunas de estas sustancias sensibilizan a los nociceptores, mientras que otras los activan directamente. Las prostaglandinas, los leucotrienos y la Sustancia P son sensibilizadores. Los iones K^+ , la serotonina, la bradiquinina y la histamina, por su parte, son activadores. El conjunto de todas estas sustancias forma la denominada “Sopa” o “Cocktail” inflamatorio o algogénico.

Además de lo anterior, la lesión tisular da origen a cambios vasculares locales: 1. La Triple respuesta de Lewis que se manifiesta por una vasoconstricción refleja en la piel del área afectada (Línea Blanca), seguida en pocos segundos por una vasodilatación compensatoria (Línea Roja) y, posteriormente, extravasación de líquidos y edema local. 2. Inflamación Neurógena, producida por la liberación retrógrada de sustancias



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

proinflamatorias en la terminal nerviosa estimulada. Estas respuestas son prolongadas y progresivas.

Algún tiempo después de una lesión cutánea, la piel lesionada aparece enrojecida e hipersensible a los estímulos dolorosos. Se habla, entonces, de hiperalgesia primaria o local. En esta área hay vasodilatación, el umbral para los estímulos dolorosos está disminuido, la respuesta es exagerada y, a menudo, de cualidad quemante, y puede durar varios días. Alrededor de la zona mencionada puede aparecer otra zona de hiperalgesia, llamada hiperalgesia secundaria, que se extiende más allá del área de vasodilatación y rara vez dura más de 48 horas.

Dentro del área de hiperalgesia primaria, los estímulos térmicos de baja intensidad ocasionan dolor. Esto probablemente se debe a la sensibilización de los receptores al estímulo térmico que se desarrolla después de una lesión cutánea. La hiperalgesia secundaria se caracteriza principalmente por hiperalgesia a los estímulos mecánicos, pero no al calor.

El dolor muscular

Tiene ciertas características que lo diferencian del dolor cutáneo y del dolor visceral. El dolor muscular se percibe como calambre, como cansancio o, en algunos casos, como ardor localizado. Es mal localizado y habitualmente se refiere a otros tejidos somáticos profundos, por ejemplo, a la articulación sobre la cual actúa el músculo. El dolor de los músculos y ligamentos espinales puede referirse a los miembros y alrededor de la pared torácica, sin que haya compresión de raíces nerviosas. Además, en varios casos, el dolor de los tejidos musculoesqueléticos profundos puede referirse a patrones segmentarios conocidos como esclerotomas.

El dolor muscular puede ser ocasionado por lesiones directas del músculo como traumas o ruptura de fibras musculares, por fatiga debida a ejercicio excesivo o por



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

isquemia. En este caso el dolor aparece cuando el músculo realiza ejercicio y obliga al paciente a suspenderlo, produciendo el cuadro clínico de claudicación intermitente.

El conocimiento de los mecanismos básicos del dolor muscular en humanos es limitado pues la mayoría de los estudios experimentales se han hecho en animales anestesiados. Sin embargo, estos estudios han mostrado que la hiperexcitabilidad de las neuronas de las astas posteriores de la médula espinal (Sensibilización Central), por activación de receptores de la sustancia P (NK-1) y de glutamato (NDMA), es una posible causa de la hiperalgesia muscular y del dolor referido.

Dolor miofascial

Es un tipo de dolor músculo esquelético caracterizado por la presencia de “puntos gatillo”. Se da este nombre a zonas de hiperirritabilidad en un músculo o en su tejido conjuntivo asociado que, cuando se comprimen, son localmente dolorosos y, si son suficientemente hipersensibles, dan lugar a dolor y sensibilidad referidos; también pueden dar lugar a fenómenos vegetativos. Los puntos gatillo varían entre 2 y 5 mm de diámetro y se hallan dentro de bandas firmes palpables de músculo esquelético y la estructura fascial de tendones y ligamentos.

Dolor visceral

Tiene características clínicas que lo hacen diferente al dolor somático: es difuso y pobremente localizado, se refiere a otros lugares diferentes al sitio de origen, y se acompaña de reflejos motores y vegetativos, como náuseas y vómito. No todas las vísceras desencadenan dolor, por ejemplo, el hígado, el riñón, la mayoría de las vísceras sólidas y el parénquima pulmonar son insensibles al dolor.

El dolor visceral es transmitido por fibras de tipo C y los mecanismos que excitan los nociceptores viscerales son: isquemia, espasmo o distensión de una víscera hueca y estímulos químicos específicos. La isquemia genera liberación de catabolitos viscerales, por



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

ejemplo, iones ácidos, quininas, enzimas proteolíticas, etc., que conforman una clase de sopa inflamatoria activadora de los nociceptores.

El espasmo o la distensión de las paredes viscerales, al parecer, generan dolor debido a la producción de isquemia relativa en los tejidos comprometidos. Finalmente, hay diversas sustancias químicas, ácidas o alcalinas, que pueden ocasionar irritación y verdadera necrosis química en los tejidos viscerales; tal es el caso del jugo gástrico o del jugo pancreático liberados a la cavidad abdominal en caso de lesiones como la perforación de una úlcera gástrica o la pancreatitis aguda.

Dolor neuropático

Según Moreno & Prada (2004) “el dolor neuropático, como se mencionó atrás, es el causado por disfunción o lesión del sistema nervioso, tanto central como periférico”. Generalmente se caracteriza por ser espontáneo, de cualidad quemante o tipo corrientazo, y presentar alodinia e hiperpatía, asociadas a signos de déficit neurológico, según el lugar de la lesión.

Las alteraciones de las fibras nerviosas, tanto centrales como periféricas, no sólo afectan la comunicación interneuronal; además, dan lugar a una verdadera cascada de respuestas que llevan a desmielinización, retracción axonal, gemación y muerte celular. Por otra parte, mientras algunos axones de los nervios periféricos pueden recuperarse funcionalmente después de la lesión, las neuronas centrales no se recuperan funcionalmente después de un daño. En el dolor neuropático se ha descrito disminución de Sustancia P y de péptido relacionado con el gen de calcitonina (CGRP) en las astas dorsales de la médula espinal, mientras que los niveles de galanina y neuropéptido y se hallan marcadamente elevados en las neuronas sensoriales.

Los principales mecanismos productores del dolor neuropático son: desaferentación, cambios funcionales patológicos que dan lugar a descargas espontáneas



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



(focos ectópicos), estimulación patológica directa de fibras nerviosas por compresión, y activación mediada por el sistema simpático.

El dolor por desaferentación es aquel ocasionado en los casos de sección total o parcial de un nervio, o de un haz de fibras en el sistema nervioso central. Tal es el caso del dolor secundario a una sección traumática de un nervio periférico, o el producido en una sección medular. La fisiopatología del dolor por desaferentación no está bien aclarada. Se ha postulado la alteración del mecanismo de compuerta de control, debida a un imbalance entre la activación nociceptiva y la actividad analgésica intrínseca, pero los resultados de los estudios experimentales son contradictorios. Se tienen evidencias experimentales de que la sección de uno o más axones da lugar a cambios (aumento o disminución) en los niveles de los neurotransmisores que porta cada axón. La respuesta es diferente si los axones seccionados son A δ o C.

El dolor desencadenado por focos ectópicos generalmente es de tipo corrientazo. Se debe a la génesis patológica de áreas hiperexcitables en la membrana del axón, las que de manera autónoma generan potenciales de acción. Ello se ha atribuido, recientemente, a la síntesis de nuevos canales de sodio voltaje dependientes que, son los directamente responsables de la iniciación de los potenciales de acción. Ejemplo de ello son ciertos casos de neuropatía diabética, donde se ha podido documentar la descarga ectópica de fibras C.

El dolor producido por compresión o estiramiento de fibras nerviosas habitualmente se percibe en el territorio inervado por esas fibras. Ejemplo de este tipo de dolor son los debidos a la compresión ocasionada por la herniación de un disco lumbar o cervical, o el síndrome del túnel carpiano. La compresión ocasiona inicialmente estimulación de la fibra nerviosa, pero posteriormente se van a producir trastornos isquémicos y metabólicos con la consiguiente liberación de sustancias químicas inflamatorias. Si la compresión aumenta puede finalmente causarse una verdadera deaferentación.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

El dolor mantenido por el simpático es un tipo de dolor observado en varios procesos patológicos en los que puede haber, o no, lesión nerviosa. Se caracteriza porque clínicamente da lugar a un dolor tipo quemadura, con manifestaciones de hiperactividad vegetativa como enrojecimiento de la piel, aumento de la temperatura en la zona lesionada, sudoración y, a medida que avanza el trastorno, cambios tróficos severos de piel y desmineralización ósea regional. La evidencia de un compromiso del sistema simpático está dada por la mejoría del dolor cuando se hacen bloqueos anestésicos del simpático.

Por ello, se define como aquel dolor que es mantenido por actividad eferente simpática o acción neuroquímica o circulante de catecolaminas, determinada por bloqueo nervioso simpático. Sin embargo, su fisiopatología no está completamente aclarada, aunque se han invocado mecanismos como la generación de sinapsis patológicas entre el sistema somático y el simpático (efapsis), el desarrollo en los nociceptores de una sensibilidad a las catecolaminas después de lesión parcial o total del nervio, y la expresión de adrenorreceptores funcionales en la membrana neuronal. El dolor mantenido por el simpático puede hallarse en varios tipos de dolor neuropático, sin ser un elemento esencial de una lesión específica.

Este tipo de síndrome clínico fue conocido inicialmente como causalgia, y posteriormente se incluyó en el grupo de la Distrofia Simpática Refleja junto con otros trastornos clínicamente similares, pero sin evidencia de lesión neural, como Fisiopatología del dolor clínico el llamado Síndrome Hombro-Mano. Sin embargo, no se ha podido demostrar que se trata de una respuesta refleja a la lesión, ni tampoco hay evidencia de una participación del sistema simpático en todos los síndromes clínicos allí incluidos.

Dados los problemas mencionados, la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) propuso en 1995 cambiar el término Distrofia Simpática Refleja por el de Síndrome Doloroso Regional Complejo (CRPS). Para su diagnóstico se postularon los siguientes criterios: la presencia de un evento nocivo desencadenante o una causa de inmovilización; dolor continuo, alodinia o hiperalgesia, en que el dolor es



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

desproporcionado con respecto del evento iniciador; evidencia en algún momento de edema, cambios en el flujo sanguíneo de la piel, o actividad sudomotriz anormal en la región del dolor.

Se debe excluir este diagnóstico si el paciente tiene otras condiciones que expliquen el grado de dolor y la disfunción. Hay dos subtipos de CRPS: el Tipo I, sin evidencias de lesión de nervio, y el Tipo II, que requiere la evidencia de lesión de un nervio mayor. Algunos casos de CRPS son mantenidos por el simpático y mejoran con bloqueos de ese sistema. Aquellos casos que no muestran mejoría se conocen como Estados Dolorosos Independientes del Simpático (SIP).

Factores que modifican el umbral del dolor postoperatorio

El dolor post operatorio depende de varios factores que en conjunto explica la duración y magnitud del dolor experimentado por cada paciente o ligados al medio externo que lo rodea, así esto nos facilita estudiar el ímpetu del dolor y sus complicaciones. Entre los factores más importantes se encuentran:

Sexo y edad: No se puede afirmar que no existe diferencia en la percepción del dolor debido al sexo y edad ya que no hay estudios que demuestren detalladamente estas observaciones, aunque la práctica clínica sugiere que el dolor en paciente femenina y jóvenes es más intenso inicialmente pero tiene una resolución más rápida ya que presentan mayor tolerancia a dichos estímulos, mientras que se presenta lo contrario en hombres y pacientes de edad avanzada, sin embargo los pacientes ancianos presentan una mejor respuesta al tratamiento del dolor postoperatorio que la población adulta en general.

Tipo de cirugía y técnica quirúrgica: Se ha demostrado que la intensidad del dolor se debe mayormente al tipo de cirugía y técnica quirúrgica. La influencia de la intervención sobre el dolor posoperatorio según Tello (2012) está determinado por:



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

- Localización de la intervención: dolor más intenso en cirugía torácica, abdominal, renal, columna vertebral, huesos largos y articulaciones mayores.
- Naturaleza y duración de la intervención: probablemente por el manejo intraoperatorio largo se produce hiperactividad del sistema nervioso autónomo con respuesta de distensión gastrointestinal, retención urinaria, vasoespasmo y aumento de tono simpático.
- El tipo y extensión de la lesión: la incisión subcostal es traumática ya que sobre la línea media del abdomen. Las incisiones en zonas de tensión o pliegues anatómicos obligan a la inmovilización forzada (tumefacción, inflamación). (p.20)

Técnica Anestésica: la intensidad del dolor también está condicionado por el manejo anestésico tanto pre como intraoperatorio. Los pacientes pueden recibir fármacos analgésicos antes de la intervención quirúrgica para evitar la respuesta sensitiva periférica y central al dolor para evitar la fisiopatología que se presenta al momento de la lesión quirúrgica, a esto se le denomina como analgesia preventiva.

Factores Psicológicos: Para afrontar la intervención quirúrgica es importante que el paciente tenga una buena valoración psicológica, algo fundamental para la evolución al dolor postoperatorio. Esto se relaciona con la actitud del paciente, aquellos que presentan mayor estrés, angustia y ansiedad desarrollan una hiperalgesia que en quienes se ha hecho un control mediante visita preoperatoria; como resultado, los requerimientos de analgésicos son menores.

Tratamiento del dolor post operatorio

El dolor postoperatorio presenta a menudo dos estadios álgicos bien definidos, que deben ser tratados de forma bien distinta. El primer estadio álgico se presenta entre las primeras 4-24 horas (máximo 48), fase de mayor intensidad álgica (EVA > 5), no ingestión oral y fluido terapia parenteral. El segundo estadio álgico



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



oscila entre las 24 horas y varios días intensidad álgica es menor (EVA < 5), posible ingestión oral Ibáñez, Morales Mas, Calleja, Moreno, & Gálvez, (s.f).

Consideraciones generales para el tratamiento del dolor postoperatorio

Según la Comisión Farmacoterapéutica del Hospital General CSU Vall d'Hebron (s.f), en el tratamiento del dolor postoperatorio se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El dolor se puede evitar totalmente con fármacos analgésicos. Desgraciadamente, con frecuencia los pacientes padecen dolor porque reciben un tratamiento insuficiente.
- Cada paciente puede tener un nivel doloroso diferente y también una respuesta más o menos favorable a los analgésicos. Por esto se debe individualizar el tratamiento.
- Los sedantes (depresores del sistema nervioso central como los benzodiazepinas o los neurolepticos) nunca son sustitutos de los analgésicos. Con su administración el paciente puede estar más sedado o adormecido, pero no deja de tener dolor.
- La eficacia de un analgésico es mayor cuando se administra para prevenir la aparición de un dolor esperable, y menor cuando se administra para tratar un dolor ya establecido.
- En consecuencia, el mejor efecto analgésico se obtiene utilizando los fármacos en dosis e intervalos adecuados.
- Excepto cuando el dolor tenga un origen múltiple-en este caso las asociaciones pueden resultar beneficiosas- los analgésicos se utilizarán aislados, no asociados entre ellos.
- Los opiáceos se deben emplear en función del origen y la intensidad del dolor, no de la gravedad de la enfermedad. El uso de opiáceos suele necesitar la administración simultánea de laxantes y a veces de antieméticos.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Los pacientes que reciben analgésicos opiáceos deben tener una vía de administración IV.

- La adicción a opiáceos no es tan frecuente como se supone. En general es inversamente proporcional a la intensidad del dolor y en ningún caso aparece con tratamientos de menos de una semana de duración.

Analgesia postoperatoria

El dolor postoperatorio alcanza una intensidad severa en una proporción elevada de los pacientes, se presenta en todo tipo de cirugía. Dependiendo de las características individuales del paciente, personalidad, experiencias dolorosas previas, estado social y cultural, estado emocional, sexo, edad, técnica anestésica, sitio y trama quirúrgico, se da la variabilidad de la intensidad del dolor, ya que cada persona percibe el dolor de forma distinta.

Según Cadavid Puentes, Barrio Valencia, Gomez Usuga, & Mendoza Villa (2007) “se ha demostrado que un inadecuado alivio del dolor postoperatorio tiene consecuencias fisiológicas y psicológicas nocivas en los pacientes, aumenta la morbimortalidad, prolonga la estancia hospitalaria”.

Factores que causan un mal control del dolor postoperatorio

El personal médico y de enfermería deberá tomar en cuenta los diversos factores que se presentan en el dolor post operatorio para tener un adecuado control del mismo, por tanto, se mencionaran algunos:

- Variabilidad en la percepción del dolor
- Diversidad en la farmacocinética y la farmacodinamia de los fármacos
- Falta de administración de dosis analgésica de rescate
- Intervalos excesivos de dosificación de analgésicos
- Temor por la adicción



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

- Dosis insuficientes
- Temor a depresión respiratoria
- Falta de orientación preoperatoria al paciente, que incluya el periodo postoperatorio
- Fármacos controlados bajo llave y que requieran de documentación especial
- Falta de experiencia del personal de salud para evaluar el dolor y administrar analgésicos
- Falta de responsabilidad en el manejo del dolor por el medico encargado del paciente
- Cada paciente puede tener un nivel de dolor diferente y también una respuesta más o menos favorable a los analgésicos, por esto se debe de individualizar el tratamiento.

Pautas para prevenir el dolor postoperatorio

Se debe de tener una buena relación médico-paciente previa a la intervención quirúrgica ya que es importante poder interactuar en el post operatorio en el manejo del dolor, por tanto, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Informar al paciente respecto al dolor postoperatorio antes de la cirugía
- Instruir al paciente para el uso de la Escala Visual Análoga del dolor
- Considerar el uso de analgésicos como pre medicación
- Prescripción correcta de los analgésicos
- Evitar o prevenir efectos colaterales de los analgésicos.

Analgesia Preventiva

La analgesia preventiva como concepto tiene más de 90 años de existencia, cuando Crile y Lower propusieron que bloquear las señales nocivas antes de una incisión quirúrgica puede proteger, hasta cierto punto, al sistema nervioso central (SNC) del dolor postoperatorio, si bien en esa época no se conocía el mecanismo respectivo, Crile creyó que



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

una combinación de bloqueos locales y regionales y anestesia general, en especial cuando los bloqueos se efectuaban antes del estímulo doloroso, influía de manera favorable en la recuperación post operatoria, a diferencia de la anestesia general sola, de hecho llego a la conclusión de que los pacientes que reciben anestesia por inhalación aun necesitan protección mediante anestesia regional; de lo contrario, podrían experimentar cambios persistentes en el sistema nervioso central e incremento del post operatorio.

En 1965, Melzack y Wall señalaron en su teoría de la compuerta la idea de que los receptores cutáneos poseen un alto grado de especialización de conducción, reconociendo las fibras desmielinizadas de conducción lenta o fibras pequeñas C y fibras gruesas mielinizadas de tipo A-delta, siendo las primeras responsables de la trasmisión del estímulo al cuerpo posterior del asta dorsal y las segundas den función inhibidora a dicho estimulo. El mecanismo de compuerta está influenciado por la intensidad de estímulos dolorosos entre las fibras de diámetro pequeño y las de gran diámetro, la actividad de estas últimas tiende a inhibir la transmisión del estímulo (cierre de la compuerta). Cuando los estímulos aferentes el nivel crítico de transmisión se abre la compuerta y se identifica de forma rápida el dolor.

El término de analgesia preventiva fue originalmente propuesto por Patrick Wall en 1988 e introducido por Woolf en 1991. En 198 Woolf y sus colaboradores mostraron mediante experimentos en animales que los impulsos nocivos que preceden de los tejidos profundos pueden provocar cambios en la excitabilidad de la médula espinal que se traducen como una sensibilización a nivel central, la cual se manifiesta por la liberación de prostaglandinas, bradicinina, serotonina, histamina, óxido nítrico, sin embargo si se bloquean farmacológicamente las vías nociceptivas antes de que ocurra una estimulación intensa se disminuyen o evitan estos cambios. La analgesia preventiva se ha propuesto como método para disminuir el dolor post operatorio mediante la prevención o atenuación de estos fenómenos de sensibilización.



Beneficios de la Analgesia preventiva

- Retraso en la aparición del dolor postoperatorio
- Disminución de la intensidad del dolor postoperatorio
- Disminución de la incidencia de complicaciones relacionadas al dolor postoperatorio
- Disminución de la evolución hacia el dolor crónico
- Disminución del consumo de analgésicos postoperatorios
- Disminución de efectos adversos y complicaciones atribuidas al empleo de altas dosis de analgésicos
- Rápida recuperación postoperatoria
- Menor tiempo de hospitalización
- Disminución global de los costos

Cirugía laparoscópica

En la cirugía laparoscópica se usan varias incisiones no superiores a 1 cm. La cirugía se inicia inflando el abdomen con gas dióxido de carbono, un gas incoloro, denso y poco reactivo, para proporcionar al cirujano visibilidad y un espacio de trabajo. El laparoscopio insertado a través del trocar, transmite imágenes de la cavidad abdominal a unos monitores de video de alta resolución. Durante la operación, el cirujano observa las imágenes detalladas del abdomen en los monitores del quirófano. Es por eso por lo que debemos medir el dolor por la inflación del abdomen y la manipulación ya puede producir dolor al reposo, inspiración profunda y al caminar.

Este procedimiento permite que el cirujano realice las mismas operaciones que la cirugía tradicional, pero con incisiones mucho más pequeñas; las complicaciones agudas más comunes son: lesión de la vía biliar y la perforación intestinal, las crónicas: pérdida de cálculos en la cavidad peritoneal, clip metálico puede migrar a la vía biliar común, causando obstrucción biliar y colangitis.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Analgesia de rescate

Logramos un buen control del dolor cuando el paciente se encuentra libre del mismo la mayor parte del día tiene pocos episodios de dolor leve o requirió menos de 3 dosis de rescates en 24 horas, y se encuentra confortable (buen balance dosis/efectos adversos). Las dosis de rescate son dosis a demanda, en general del 10 por ciento de la dosis diaria, para tratar o prevenir el dolor interdosis. Su intervalo depende del opioide utilizado, por ejemplo: la morfina se puede indicar cada una hora y hay que realizar todos los rescates que sean necesarios.

Si el dolor no está controlado debemos realizar el ajuste de dosis: a la dosis de morfina basal se le suma la dosis administrada en todos los rescates que requirió el paciente en 24 horas, obteniéndose así una nueva dosis que se administrará a intervalos fijos e indicando dosis de rescate a demanda (del 10 por ciento de la nueva dosis). Este ajuste se realiza hasta controlar el dolor. En la mayoría de los pacientes el control de dolor se mantiene con un promedio de 60 y 100 mg de morfina en 24 horas. La mayoría de los pacientes necesitan ajuste frecuente de la dosis, Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación, (2016).

La morfina el principal alcaloide derivado del opio y la droga patrón del grupo de los opioides. Su nombre deriva de Morfeo, dios griego del sueño, y a pesar de haber sido descubierta hace miles de años, sigue siendo uno de los opioides más utilizados en la actualidad.

El sulfato de morfina se administra por vía oral, parenteral, intratecal, epidural y rectal, la semi-vida de eliminación de la morfina es de 1.5-2 horas, si bien la analgesia se suele mantener entre 3 y 7 horas. Aunque la morfina epidural es rápidamente absorbida, pasando a la circulación sistémica, la analgesia se prolonga incluso cuando ya no existen niveles detectables del fármaco en el plasma. Cuando se utiliza la administración intratecal, las dosis deben ser mucho más bajas: son suficientes dosis equivalentes al 10% de las epidurales para conseguir los mismos efectos analgésicos.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

La morfina se metaboliza fundamentalmente en el hígado mediante las enzimas del citocromo P450 2D6. Los principales metabolitos son el 3-glucurónido, el 6-glucurónido y el 3,6-glucurónido. Si se administran dosis muy altas de morfina, el 3-glucurónido antagoniza los efectos de la morfina produciendo hiperalgesia y mioclono. Se cree que este metabolito es el responsable del desarrollo de tolerancia a la morfina. Por el contrario, el metabolito 6-glucurónido es un analgésico más potente que la propia morfina.

Dosis: Solución inyectable intravenosa: 2.5 a 10 mg diluidos en 4 a 5 ml de agua estéril para inyección, en 4 a 5 minutos.

La morfina se elimina en forma de los conjugados anteriores por vía urinaria y biliar. El 90% de la dosis administrada se elimina en la orina de 24 horas, mientras que el 7-10% se elimina en las heces. En los pacientes con disfunción renal, puede producirse una acumulación de los metabolitos con el correspondiente aumento de los efectos tóxicos.

Sus reacciones adversas son Confusión, insomnio, alteraciones del pensamiento, cefalea, contracciones musculares involuntarias, somnolencia, mareos, broncoespasmo, dolor abdominal, anorexia, estreñimiento, sequedad de boca, dispepsia, náuseas, vómitos, hiperhidrosis, rash, astenia, prurito, depresión respiratoria, retención urinaria (más frecuente vía epidural o intratecal).

Farmacología

El ketorolaco es un fármaco antiinflamatorio no esteroideo que también posee propiedades analgésicas y antipiréticas, este es familia de los derivados de ácido acético.

Su mecanismo de acción consiste en reducir la producción de prostaglandina. Márquez (2011) esto significa que:

Al inhibir las enzimas ciclooxigenasa (COX), atenuando la reacción inflamatoria y los mecanismos iniciadores de la transmisión nociceptiva. También tiene efectos antinoceptivos a nivel central se conocen dos enzimas de la cox1: es la fisiológica y se sintetiza en la mucosa gástrica, hígado, túbulo colectores de la medula renal y plaquetas. Y



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

la cox 2: presente en pequeñas cantidades en adultos sanos, pero aumenta de forma considerable tras inflamación o daño tisular eso quiere decir que tras inhibir la cox 2 va aparecer potencia y efectividad analgésica en cambio con la cox 1 habrá mayor incidencia de efectos adversos. (p.20)

Las dosis parenterales y orales ocasionan perfiles farmacocinéticos similares la absorción es rápida y completa.

Las concentraciones plasmáticas máximas después de la inyección se alcanzan a los 30-60 minutos y 1 hora, respectivamente el inicio de la analgesia se produce en 10 minutos, con una duración de acción de 6-8 horas. Presentan un volumen de distribución de 0.15 l/kg. Cuando se combina con una comida abundante en grasas, la absorción oral se puede retrasar, reflejándose en un control inadecuado del dolor, por lo que se recomienda al paciente evitar consumir alimentos de esta naturaleza al mismo tiempo de la administración oral del medicamento

El ketorolaco no parece distribuirse ampliamente, este une en más del 99% a las proteínas del plasma. Este fármaco atraviesa la placenta y se distribuye en la leche materna en pequeñas cantidades. La semi-vida es de 3,5-9,2 horas en adultos jóvenes y 4,7-8,6 horas en los ancianos, la semi-vida puede prolongarse hasta 10 horas en pacientes con insuficiencia renal, siendo necesario un reajuste de la dosis.

El ketorolaco se metaboliza por hidroxilación en el hígado para formar p-hidroxiketorolac, que tiene una potencia de menos del 1% del fármaco original. También se elimina por conjugación con ácido glucurónico. El ketorolaco y sus metabolitos se excretan principalmente en la orina (91%) es excretado ya sea como el fármaco sin cambio (60.2%), como un metabolito conjugado (21.9%) o bien hidroxilado (11.5%) y el resto se elimina en las heces.

Por otra parte, el dexketoprofeno trometamol es la sal de trometamina del ácido, la cual su nombre químico es S-(+)-2-(3- benzoilfenil) propionico, un fármaco analgésico,



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

antiinflamatorio y antipirético perteneciente a la familia de los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) derivados del ácido propiónico.

El mecanismo de acción de los AINES se relaciona con la disminución de la síntesis de prostaglandinas mediante la inhibición de la vía de la ciclooxigenasa. Márquez (2011) señala que “el dexketorprofeno es un inhibidor de la ciclooxigenasa pero también de la lipooxigenasa” (p.23). Concretamente, hay una inhibición de la transformación del ácido araquidónico en endoperóxidos cíclicos, las PGG₂ y PGH₂, que dan lugar a las prostaglandinas PGE₁, PGE₂, PGF₂ α y PGD₂, así como a la prostaciclina PGI₂ y a los tromboxanos (TxA₂ y TxB₂). Además, la inhibición de la síntesis de prostaglandinas podría tener efecto sobre otros mediadores de la inflamación como las quininas, ejerciendo una acción indirecta que se sumaría a su acción directa.

Rosales Bermúdez (2018) Señala que “tras la administración intramuscular de dexketoprofeno trometamol, la concentración plasmática máxima (C_{max}) se alcanza a los 20 minutos (rango: 10-45 min), sin embargo, en la administración oral la C_{max} se alcanza a los 30 minutos (rango 15 a 60 min)” (p.28)

Se une en un 99% a proteínas plasmáticas, y presenta un volumen de distribución medio < 0,25 L/Kg. La vida media de distribución y vida media de eliminación es de 0.35 y 1.65 horas respectivamente. La principal vía de eliminación del dexketoprofeno es la glucurono conjugación seguida de excreción renal, estando el valor de la vida media de eliminación comprendido entre 1 y 2,7 horas. La duración del efecto analgésico después de la administración de 50 mg de dexketoprofeno es normalmente de 8 horas Porta & Rabuñal (2007).

Porta & Rabuñal (2007) “Este fármaco autorizado en el dolor agudo o dolor postoperatorio de moderado a intenso, pero a administración parenteral debe limitarse al período sintomático agudo, recomendándose no superar los dos días” (p.10).



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Contraindicaciones del ketorolaco:

El ketorolaco puede exacerbar la hipertensión (aproximadamente 5 mmHg) e insuficiencia cardiaca congestiva y puede aumentar el riesgo de eventos trombóticos como infarto agudo al miocardio y enfermedad vascular cerebral.

El ketorolaco está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a salicilatos u otros AINES. Este puede causar gastritis y úlcera en cualquier momento de su administración, por lo que está contraindicado en pacientes con historia de enfermedad ácido-péptica, colitis ulcerativa, sangrado de tubo digestivo o perforación, debe ser usado con precaución en los pacientes con hepatopatía ya que puede ocurrir daño hepático severo.

Hay que tener precaución en pacientes con falla renal, ya que sus metabolitos son excretados por esta vía, por lo tanto, no debe ser usado en pacientes deshidratados. El ketorolaco disminuye la producción de prostaglandinas (dosis dependiente) lo que ocasiona disminución en el flujo sanguíneo renal. También está contraindicado como profilaxis en cirugía o trabajo de parto, ya que puede afectar la circulación fetal y/o las contracciones uterinas. Su uso perioperatorio se ha asociado con hematomas en el posoperatorio.

Debe usarse cautelosamente en pacientes con enfermedades hematológicas preexistentes o trombocitopenia y está contraindicado en aquellos pacientes con enfermedades o diátesis hemorrágicas, riesgo alto de sangrado o cuando hay sospecha de hemorragias intracraneanas. Puede agravar los casos de anemia y esto puede ser resultado de retención de líquidos, sangrado o por efecto no descrito del todo sobre la eritropoyesis.

Reacciones Adversas:

Gastrointestinales: Hemorragia gastrointestinal, dolor abdominal, rectorragia, melena, náusea, úlcera péptica, dispepsia, diarrea, dolor gastrointestinal, flatulencia, constipación, disfunción hepática, sensación de plenitud, estomatitis, vómito, gastritis y



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

eructos, hepatitis, ictericia colestásica, insuficiencia hepática, síndrome de Lyell, síndrome de Stevens-Johnson, dermatitis exfoliativa.

Respiratorias: Asma y disnea.

Cardiovasculares: Rubor, palidez e hipertensión.

Hematológicas: Púrpura, eosinofilia < 1%, anemia < 1% y se han reportado sangrado posoperatorio y epistaxis. Márquez (2011) esto sucede porque “inhibe la agregación plaquetaria que suele desaparecer a las 24-48 horas después de que su administración es descontinuada también afecta igual en el tiempo de la protrombina y tiempo parcial en la tromboplastina” (p.22)

Urogenitales: Polaquiuria, oliguria y hematuria, insuficiencia renal, síndrome urémico hemolítico.

Otorrinolaringología: Alteraciones del gusto, anormalidades de la vista, tinnitus.

Dermatológicos: Prurito, urticaria, rash.

Sistema nervioso central: Somnolencia, mareo, sudoración, cefalea, boca seca, nerviosismo, parestesia, depresión, euforia, dificultad para concentrarse, insomnio y vértigo. Convulsiones, alucinaciones, hipercinesis, hipoacusia, meningitis aséptica, sintomatología extrapiramidal.

Contraindicaciones del Dexketoprofeno:

Hipersensibilidad al Dexketoprofeno, a cualquier otro AINE o a alguno de los excipientes incluidos en los siguientes acápites:

- Pacientes en los cuales sustancias con acción similar (p. ej. ácido acetilsalicílico, u otros AINE) precipitan ataques de asma, broncoespasmo, rinitis aguda, o causan pólipos nasales, urticaria o edema angioneurótico.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

-Antecedentes de hemorragia gastrointestinal o perforación relacionados con tratamientos anteriores con AINE. Úlcera péptica/hemorragia gastrointestinal activa o recidivante (dos o más episodios diferentes de ulceración o hemorragia comprobados).

-Otras hemorragias activas u otros trastornos hemorrágicos.

-Colitis ulcerosa.

- Historia de asma bronquial.

- Insuficiencia cardíaca grave.

- Disfunción renal moderada a grave (aclaramiento de creatinina <50ml/min)

- Disfunción hepática grave

- Pacientes con diátesis hemorrágica y otros trastornos de la coagulación y durante el tercer trimestre del embarazo o lactancia.

Reacciones Adversas:

M H, y otros (2003) “Las reacciones adversas que se presentan con mayor frecuencia son de naturaleza gastrointestinales” (p.26)

Sistema Gastrointestinal: pirosis, dolor epigástrico, náuseas, dispepsia, vómitos, estreñimiento y diarrea. Raramente pueden producirse hemorragias digestivas y aparición o reactivación ocasional de úlcera gastroduodenal. Sistema Nervioso Central: vértigo, tinnitus, dolor de cabeza, somnolencia, insomnio, ansiedad, cefalea, mareo, parestesia y síncope.

Cardiovasculares: palpitaciones, taquicardia, sofocos, hipertensión-hipotensión
Dermatológico: erupciones cutáneas, prurito, urticaria, acné, sudoración incrementada



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



síndrome de “Steven Johnson”, necrolisis epidérmica tóxica (síndrome de Lyell), edema angioneurótico, edema facial, reacciones de fotosensibilidad.

Renales: poliuria nefritis o síndrome nefrótico e insuficiencia renal aguda.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Hipótesis

Hipótesis comparativa: La eficacia del Dexketoprofeno es mayor que la del Ketorolaco, para el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general.

Hipótesis nula: La eficacia del Dexketoprofeno es igual que la del Ketorolaco, para el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Diseño metodológico

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de tipo ensayo clínico controlado a doble ciego, según el tiempo y ocurrencia de los hechos es prospectivo de corte transversal.

Área de estudio:

Macro localización

Hospital Antonio Lenin Fonseca ubicado en el distrito II Managua-Nicaragua, los límites de esta institución son al norte con las Brisas y Linda vista, al sur anexos Los Arcos y barrio El Seminario, al este con reparto España, al oeste con la Cuesta el Plomo, frente al edificio Instituto Nacional de Desarrollo 43AB.

Micro localización.

Específicamente en sala de operaciones y sala de recuperación en el periodo Octubre-Noviembre 2019.

Universo:

Todas las pacientes sometidas a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Antonio Lenin Fonseca conformada aproximadamente por 63 pacientes en el periodo Octubre-Noviembre 2019.

Muestra:

Se seleccionó una muestra probabilística con 30 pacientes los cuales fueron asignados al azar. Esta muestra fue dividida en dos grupos de 15 pacientes cada grupo.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Grupo A: recibieron 60mg de Ketorolaco IV, después de la inducción anestésica y antes del estímulo quirúrgico.

Grupo B: recibieron 50mg de Dexketoprofeno IV, después de la inducción anestésica y antes del estímulo quirúrgico.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes que sean sometidos a colecistectomía laparoscópica programadas.
2. Pacientes que autoricen su participación en el estudio.
3. Pacientes de ambos sexos.
4. Edades comprendidas entre 18 a 50 años.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que se rehúsen a ser parte del estudio.
2. Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de emergencia.
3. Pacientes menores de 18 años y mayores de 50 años.
4. Pacientes alérgicos a los fármacos en estudio.
5. Pacientes que estén utilizando cualquier tipo de fármacos analgésicos.
6. Pacientes con insuficiencia renal.
7. Pacientes con alteraciones de coagulopatías.

Operacionalización de las variables

Objetivos específicos	Variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escalas	Unidad de medición
Describir las características demográficas de los pacientes en estudio	Sexo	Condición fisiológica que distingue a un hombre de una mujer.	Expediente clínico	Frecuencia y porcentaje	Nominal	-----



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Objetivos específicos	Variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escalas	Unidad de medición
	Edad	Números de años cumplidos al momento de la aplicación del estudio.	Expediente clínico	Promedio desviación estándar	Discreta	Años
	Peso	Masa corporal en este caso expresada en kilogramos.	Expediente clínico	Promedio desviación estándar	Continua	Kilogramos
Comparar la intensidad del dolor postoperatorio.	Intensidad del dolor	Medición del dolor posterior al procedimiento quirúrgico.	EVA	0 sin dolor 1-3 dolor leve 4-6 dolor moderado 7-8 dolor severo 9-10 máximo dolor	Discreta	Numérica
Evaluar la necesidad de analgesia de rescate	Analgesia de rescate	Analgesia de refuerzo a la indicación de primera instancia para ser administrada cuando esta es insuficiente para el adecuado control del dolor	Paciente	Frecuencia y porcentaje	Continua	Miligramos
Determinar las reacciones adversas que se presentan con el uso de los fármacos	Reacciones Adversas	Reacción nociva no deseada producida por la administración de un fármaco a dosis normales.	Cardíacos Neurológicos Gastrointestinales Dermatológicas Renales Hematológicas Otorrinolaringología	Frecuencia y porcentaje	Nominal	



Matriz para la obtención de información

Objetivos	Fuente	Técnica	Instrumento a crear
Describir las características demográficas de los pacientes en estudio	Expediente	Encuesta	Cuestionario a paciente
Comparar la intensidad del dolor postoperatorio.	Paciente	Encuesta	Cuestionario a paciente
Evaluar la necesidad de analgesia de rescate	Paciente	Encuesta	Cuestionario al paciente
Determinar las reacciones adversas que se presentan con el uso de los fármacos	Paciente	Encuesta	Cuestionario a paciente

Técnicas e instrumentos

Tomando en cuenta que el estudio es de tipo cuantitativo, se realizó una encuesta la cual tiene como finalidad según Piura (2012) conseguir información sobre las variables a partir de un número extenso de casos, estará estructurada por seis segmentos analizando la escala EVA. El primer segmento se encuentra los datos generales del paciente incluyendo número telefónico ya que será de gran ayuda para estar en contacto con el paciente nos basaremos en el expediente y la información verificada por el sujeto en estudio, también a que grupo pertenecerá en el estudio grupo A (Ketorolaco) o B (Dexketoprofeno) ; en el segundo segmento se plantea la valoración de la analgesia con la puntuación del EVA inmediata del paciente al ingresar a sala de recuperación basado conforme si el paciente refleja dolor al reposo e inspiración profunda, el tercer segmento establece si existe necesidad de una analgesia de recate con morfina y las dosis que empleamos en la paciente, el cuarto estudiamos si el paciente manifiesta reacciones adversas del fármaco según su grupo. En el quinto, plasmamos la puntuación del EVA al alta del paciente, por último la



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

valoración a la deambulación del paciente luego del alta de sala de recuperación a las 8 horas donde mediremos la duración de la analgesia.

Descripción del método

Una vez que seleccionaron los pacientes para el estudio conforme a los criterios de inclusión y exclusión, se solicitó el consentimiento informado para ingresar a la investigación, para la obtención de datos el cual estará firmado por el paciente, donde se informa que se respetaran los derechos de los sujetos de estudio manteniendo su anonimidad, también damos a conocer los objetivos del estudio y en todo momento se velará por su beneficencia, autorizando utilizar la información en el ámbito académico.

Luego que se ingresó el paciente a la sala de operaciones previa a la inducción anestésica se tomaron sus signos vitales basales monitorizando a la paciente de forma no invasiva con oximetría de pulso, tomas de presión arterial programada para su registro a intervalos de 5 minutos, monitoreo electrocardiográfico de tres derivaciones y verificaremos la permeabilidad de la vía intravenosa.

Luego se administró oxígeno a 100 % con máscara facial con un flujo de 5litros/minuto realizando la pre oxigenación, la inducción se realizó con 1.5 mg (miligramos) de midazolam, 200 microgramos (mcg) de fentanilo, 4 mg de pancuronio, 200mg de Propofol, esperamos los 3 a 4 minutos después de haber aplicado el pancuronio para proceder a la intubación con una hoja Macintosh número 3 y el número de tubo de acuerdo con cada paciente, auscultamos los campos pulmonares para ver si se encuentran simétricos y procedemos a fijar nuestro tubo. Estando el paciente intubado se bajó el flujo de oxígeno a 0.5 litro, 1 litro de Óxido nitroso y el Sevoflurano a 1 dial para mantener a nuestro paciente en plano anestésico.

Se continuó con la profilaxis de náuseas-vómito e infección de la herida quirúrgica del paciente con metoclopramida 10 mg, ranitidina 50 mg, cefazolina 1g, dexametasona 8



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



mg y se administró aleatoriamente uno de los dos fármacos en estudio por vía intravenosa (IV) según dosis estándar.

Los fármacos que se utilizaron para cada grupo fueron ketorolaco y Dexketoprofeno.

Se aplicaron 50 mcg de fentanilo cada 30 minutos dependiendo de cuanto duraba la cirugía. Cerrando el Sevoflurano cuando se extraía la vesícula, dejándolo con óxido nitroso hasta que se diera el último punto a la herida quirúrgica; para que el paciente tuviera un despertar rápido.

Terminada la cirugía sin ninguna eventualidad se trasladó al paciente a sala de recuperaciones, donde al llegar tomamos sus signos vitales a través de la monitorización no invasiva, aplicamos oxígeno con máscara facial de 3 a 4 litros minutos y de inmediato valoramos al paciente con nuestro instrumento de recolección de datos, evaluamos con que puntuación del EVA llega el paciente a esta sala, en dos momentos reposo e inspiración profunda; cuando se presentó un EVA mayor a 3 hicimos analgesia de rescate con morfina con una dosis de inicio de 4mg estandarizando dosis final de 1mg para un máximo de 5 miligramos de morfina, también se evaluó si el paciente presenta reacciones adversas inmediatas a dichos fármacos. Por último, valoramos el EVA a la salida del paciente de sala de recuperación.

Cuando el paciente salió de recuperación y fue llevado a la sala de cirugía o dado de alta, acudimos a llamarlo por vía telefónica al cumplir las 8 horas postquirúrgicas para evaluar en la deambulacion si existe o no dolor y poder estudiar la duración de la analgesia con estos fármacos utilizados.



Plan de tabulación y análisis

Objetivos	Hipótesis	Variables	Plan de tabulación
Describir las características demográficas de los pacientes en estudio		Tratamiento/Sexo Tratamiento/Edad Tratamiento/Peso	Distribución del sexo en ambos tratamientos. Distribución de la edad en ambos tratamientos. Distribución del peso en ambos tratamientos
Comparar la intensidad del dolor postoperatorio	La eficacia del Dexketoprofeno es mayor que la del Ketorolaco, para el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general.	Tratamiento/EVA	T student
Evaluar la necesidad de analgesia de rescate	La eficacia del Dexketoprofeno es igual que la del Ketorolaco, para el control del dolor postoperatorio en	Analgesia de rescate con morfina/ EVA	T student



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



	pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general.		
Determinar las reacciones adversas que se presentan con el uso de los fármacos		Reacciones Adversas Cardiacos Neurológicos Gastrointestinales Dermatológicas Renales Hematológicas Otorrinolaringología	Chi cuadrado

Fuentes y obtención de datos

La fuente primaria fueron todos los pacientes hombres y mujeres que fueron intervenidos por colecistectomía laparoscópica. Los datos se obtuvieron a través de encuestas directas aplicadas por el investigador.

Plan de análisis

Se hizo uso de los diferentes programas de computación entre ellos Word, SPSS, Excel y PowerPoint, se procesó toda la información recolectada por medio del programa de computadora llamado SPSS prediseñado para la obtención de los resultados. Los datos que se obtuvieron de cada variable se expresaron en frecuencia simple y relativas (o porcentajes).



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Trabajo de campo

Se solicitó de manera verbal y por escrito la autorización previa del director Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca y de los jefes de los servicios médicos requeridos en el estudio para la realización de las encuestas, se le explicó que el propósito del estudio tiene como objetivo dar un aporte social y científico, tanto a pacientes como a estudiantes de la carrera de Anestesia y Reanimación.

Presentación de la información

Se utilizó el programa SPSS para procesar las encuestas, se manejarán las tablas dinámicas para crear las tablas de distribución de variables y los gráficos de pasteles y barras de forma uní o multivariado. Se trabajó con el programa Ms-Word para la redacción del informe final de investigación y se presentará el programa MS-PowerPoint.



Resultados

Tabla 1: Según los datos obtenidos 12 pacientes femeninas con un 80% y 3 masculinos con un 20% pertenecieron al tratamiento ketorolaco; 14 pacientes femeninos con 93.3% y 1 masculino con 6.7% fueron para el tratamiento del dexketoprofeno prevaleciendo el sexo femenino en ambos tratamientos. Las edades de estos pacientes están comprendidas con una media de 43 años, una desviación estándar de 8.89, con un mínimo de edad de 21 años y un máximo de 50 años para el grupo de ketorolaco; en cambio para el dexketoprofeno con una media de 38 años, una desviación estándar de 8.54 similar al ketorolaco, con un mínimo de edad de 24 y un máximo de 50 años. Con respecto al peso se encontraron para el tratamiento de ketorolaco una media de 80 kg, con una desviación estándar de 13.5, un mínimo de 70 kilogramos y un máximo de 111 kg; para el tratamiento del dexketoprofeno una media de 72 kg, con una desviación estándar de 14.5 y un dato mínimo de 50 kg y un máximo 110 kg.

Tabla 2: Al medir el EVA en reposo al ingresar a sala de recuperación, 4 pacientes con Ketorolaco pertenecientes al 27% y 10 con dexketoprofeno con 67% no presentaron dolor, el dolor leve lo presentaron 7 pacientes equivalentes a 47% con Ketorolaco y 5 de dexketoprofeno con un 33%, 3 pacientes de ketorolaco con un 20% presentaron dolor moderado y por último 1 paciente de ketorolaco con un 6% presento dolor severo.

Tabla 3: Al evaluar la escala visual análoga en inspiración profunda al ingresar a sala de recuperación, 3 pacientes que pertenecen al 20% de ketorolaco y 9 pacientes al 60% de dexketoprofeno no presentaron dolor, 8 pacientes con un 53.3% de ketorolaco y 3 de dexketoprofeno con 20% mostraron un dolor leve, 3 pacientes que corresponden a un 20% con ketorolaco y 3 de dexketoprofeno con 20% manifestaron dolor moderado, y 1 paciente con un 6.7% de ketorolaco presentó un dolor severo.

Tabla 4: Luego de obtener un EVA mayor a 3, se realizó una analgesia de rescate con morfina donde 11 pacientes de ketorolaco con un 73.4% y 12 de dexketoprofeno



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

correspondiente a un 80% no necesitaron analgesia de rescate, resultando 4 pacientes de ketorolaco con un 26.6% y 3 de dexketoprofeno con un 20% que si necesitaron una dosis de inicio estándar con 4 mg.

Tabla 5: Medición del EVA en reposo al alta de sala de recuperación 10 pacientes de ketorolaco con un 66.7% no presentaron dolor, solo 5 pacientes con un 33.3% presentaron dolor leve; en el tratamiento del dexketoprofeno 12 pacientes con un 80 % no tuvieron dolor y 3 con un 20% dolor leve.

Tabla 6: Medición del EVA en inspiración profunda al alta de recuperación; 9 pacientes con un 60 % no presentaron dolor y 6 con un 40% dolor leve para el ketorolaco, en cambio para el dexketoprofeno 11 pacientes con un 73.4% sin dolor y 4 con 26.6% con dolor leve.

Tabla 7: Al momento de valorar el EVA a la deambulación 8 horas postquirúrgicas, 14 pacientes que concierne a 93.4% de ketorolaco y 14 pacientes de dexketoprofeno con el mismo porcentaje no tuvieron dolor durante las 8 horas después de su aplicación, resultando 1 paciente con un 6.6% para cada tratamiento con dolor leve.

Tabla 8: En el grupo Ketorolaco 11 pacientes equivalentes a un 73.3% no presentaron ninguna RAM (reacciones adversas medicamentosas), de igual manera para el dexketoprofeno 11 paciente con un 73.3% n presentaron RAM.

Tabla 9: Refleja los pacientes que si presentaron reacciones adversas que para el grupo de dexketoprofeno se presentó 1 paciente con RAM neurológica, específicamente cefalea perteneciente a un 6.7%, 3 RAM gastrointestinales para el grupo de ketorolaco con un 20% y 3 para dexketoprofeno con el mismo de porcentaje y por último 1 paciente con prurito para el ketorolaco con un 6.7%.



Discusión de los resultados

De los datos obtenidos se encontró que la mayoría de los pacientes sometidos al estudio son femeninos y pertenecientes a la segunda etapa de la vida como adultos maduros, relacionándose con la literatura ya que en las mujeres se incrementa el riesgo de padecer colelitiasis porque existe una mayor saturación biliar que se relaciona directamente con el efecto de los **estrógenos sobre el metabolismo del colesterol**, siendo también el sobrepeso otra características de las pacientes femeninas mayores de 40 años, porque este predispone al paciente a sufrir estos cálculos biliares, ya que se produce un aumento de la secreción de colesterol biliar que, a su vez, vuelve a la normalidad cuando la persona recupera un peso ideal Plus (2016); por otra parte, la teoría dice que en comparación con personas de peso normal las personas con sobrepeso presentan alrededor de 20% más dolor, según Goodman (2012) refiere que las células grasas producen sustancias químicas que aumentan la inflamación y se sabe que la inflamación está muy ligada a la percepción del dolor, así que existe la posibilidad que haya alguna conexión a través de ese proceso.

En relación a la eficacia analgésica en ambos fármacos a través de la escala visual análoga en los 3 momentos de medición (reposo, inspiración profunda y deambulación a las 8 horas postquirúrgicas) al ingreso y alta de recuperación, el ketorolaco mantuvo durante todo el estudio pacientes sin dolor y niveles de dolor de leve a severo, mientras que con dexketoprofeno la mayoría de los pacientes salían sin dolor y con una puntuación entre leve y moderado, por otro lado estos dos fármacos mantuvieron su analgesia a las 8 horas postquirúrgicas con las mismas cantidades relacionándose con Porta & Rabuñal (2007) donde dice que estos dos fármacos presentan una igual analgesia en un rango de 8 horas después de su administración.

En cuanto a la necesidad de analgesia de rescate la mayoría de los pacientes de ambos grupos no recibieron morfina; sin embargo solo 4 pacientes del grupo ketorolaco y 3



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

del dexketoprofeno requirieron analgesia de rescate; cabe mencionar que a los pacientes con dexketoprofeno que se le administró morfina fue debido a eventos que se presentaron durante la cirugía como: crisis hipertensiva, desgarro hepático y una colecistectomía laparoscópica parcial. La influencia de la intervención sobre el dolor postoperatorio según Tello (2012) está determinada por: el tipo, extensión de la lesión, naturaleza, duración y localización de la intervención llegando a ser las de dolor más intensos las cirugías abdominales, torácicas, renales y las ortopédicas.

Entre las reacciones adversas medicamentosas la mayoría de los pacientes no presentaron ninguna reacción adversa, influyendo que se tomaron medidas preventivas para evitar la gastrolesividad de estos fármacos.

Sin embargo en menor cantidad ambos tratamientos presentaron reacciones adversas como dermatológicas (prurito), neurológicas (cefalea) y gastrointestinales entre ellas para ketorolaco náuseas, gastritis y para el dexketoprofeno sensación de plenitud y colitis; relacionándose con la literatura donde Medicadoo (2015) dice que los AINE actúan inhibiendo una enzima llamada COX (ciclooxigenasa), esta enzima en su forma de COX-2 está implicada en los procesos inflamatorios, así que los AINE al inhibirla producen ese efecto antiinflamatorio el problema es que algunos de estos fármacos actúan e inhiben la llamada COX-1, esta enzima está relacionada con la producción de unas sustancias que son protectoras de la mucosa gastrointestinal, de ahí la gastrolesividad, por lo cual se confirmó que el Ketorolaco es más gastrolesivo que el dexketoprofeno.



Conclusiones

2. La mayoría de los pacientes son de sexo femenino, pertenecientes a la segunda edad de la vida, adultos maduros y con sobrepeso.
3. Los pacientes que usaron dexketoprofeno presentaron menos dolor postoperatorio.
4. El dexketoprofeno es mejor que el ketorolaco para el manejo del dolor postoperatorio.
5. La analgesia de rescate fue menos necesaria en el grupo de dexketoprofeno.
6. En la mayoría de los pacientes no se presentó ningún tipo de reacción adversa.
7. Las reacciones adversas gastrointestinales se presentaron por igual cantidad en los dos grupos.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Recomendaciones

1. Instar a las autoridades del MINSA la inclusión del dexketoprofeno dentro de la lista básica de medicamentos como fármaco de elección para el tratamiento del dolor postquirúrgico.
2. Protocolizar la escala visual análoga del dolor en sala de recuperación.



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Bibliografía

Arco, J. d. (Enero de 2015). *ELSIIVIER*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-sobre-dolor-tema-X0213932415727485>

Asociacion de Academias de las lenguas Españolas. (2018). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

Blandon Aguirres, A. M. (02 de 2007). *CNU/Repositorio de Nicaragua*. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/4502>

Cadavid Puentes, A. M., Barrio Valencia, M. I., Gomez Usuga, N. D., & Mendoza Villa, J. M. (2007). *Manual de Analgesia Postoperatoria Basica*. Antioquia: Artes y Letras Ltda.

Chain Pain. (S.f.). *Nocicepción – Reacción física a un estímulo doloroso*. Obtenido de Chain Pain: https://www.change-pain.es/grt-change-pain-portal/change_pain_home/acute_pain/pain_basics/pathophysiology/nociception/es_ES/325200146.jsp

Clinica Universidad de Navarra. (s.f). Obtenido de Concepto de Nocicepcion: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/nocicepcion>

Comision Farmacoterapeutica Hospital General CSU Vall d'Hebron. (s.f). *infoMED, Red de salud de Cuba*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/anestesiologia/protocolo_dolor_postop.pdf

Gomez Rojas, J. (2013). *Revista Mexicana de Anestesiologia*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=39591>



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

Gonzalez, L. F. (S.f). *Clasificación del sobrepeso y la obesidad*. Coruña.

Goodman, B. (16 de 02 de 2012). *WebMD*. Obtenido de <https://www.webmed.com/a-to-z-guides/news/20120216/obesity-and-pain>

Grunenthal Pharma, S.A. (5 de Abril de 2016). *Dolor.com*. Obtenido de <https://www.dolor.com/dolor-postoperatorio.html>

Gutierrez Garcia, M. J. (2017). *Eficacia del dexketoprofeno versus tramadol como analgesia preventiva en Anestesia General Balanceada*. Managua .

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodologia de la investigacion*. Mexico.

IASP, A. f. (s.f). *Como se define el dolor*. Obtenido de Chanhe Pain: https://www.grunenthal.org/grt-change-pain-portal/change_pain_home/chronic_pain/insight/definition/es_ES/324800317.jsp

Ibáñez, S., Morales Mas, C., Calleja, M., Moreno, P., & Gálvez, R. (s.f). *Terapeutica: tratamiento del dolor*. España. Obtenido de <http://www.ub.edu/legmh/capitols/ibanyez.pdf>

Jimenez, S., & Sánchez, S. B. (21 de octubre de 2014). *Archivos en medicina familiar*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2014/amf143d.pdf>

M H, H., K M , E., M E , S.-T., D R , R., D , B., & G J , A. (Febrero de 2003). *British Journal of Clinical Pharmacology*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1894736/>

Marquez, J. (02 de 2011). *Ministerio de Salud de Nicaragua*. Obtenido de <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Biblioteca/Especialidades/Anestesiologia>



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

Medicadoo. (9 de noviembre de 2015). *Medicadoo*. Obtenido de <https://medicadoo.es/2015/11/09/un-antiinflamatorio-pero-que-no-sea-muy-malo-para-el-estomago/>

Mejía, N. G. (2005). *Analgesia multimodal postoperatoria*. España.

Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. (15 de Junio de 2016). *Actualizacine para medicos del Primer Nivel de Atencion*. Obtenido de <https://actualizacionesparamedicos.wordpress.com/2016/06/15/por-que-nos-someten-a-largos-periodos-de-dolor/>

Moreno, C., & Prada, D. (15 de 01 de 2004). *Fisiopatologia del dolor clinico*. Obtenido de Asociacion Colombiana de Neurologia: <http://www.acnweb.org/guia/g3cap2.pdf>

Pierola, J. W. (2007). *Bases Fisiopatologicas del dolor*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v24n2/a07v24n2>

Piura, J. (2012). *Metodologia de la investigacion cientifica*. Managua.

Porporatto, M. (25 de Enero de 2016). Obtenido de <https://quesignificado.com/sexo/>

Porta, A., & Rabuñal, M. (22 de 02 de 2007). Obtenido de http://www.http://gruposedetrabajo.sefh.es/genesis/informes-genesis/Dexketoprofeno_parenteral_chjc_07.pdf

Romera Sanchez, E., Perena, M. J., Perena, M. F., & M, R. (17 de 11 de 2000). *Neurofisiologia del dolor*. Obtenido de http://revista.sedolor.es/pdf/2000_10_04.pdf

Rosales Bermudez , C. D. (2018). *Eficacia de bupivacaina y tramadol peridural vs analgesia con dexketoprofeno endovenoso en pacientes intervenidoa por colecistectomia laparoscopica programada en el hospital Escuela Dr. Roberto Calderon, En el periodo de Septiembre a Diciembre 2017*. Managua .



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Tello, V. L. (Junio de 2012). *Dolor Postoperatorio*. Obtenido de http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/3943/7/TFM_Vanessa_L%C3%B3pez_Tello.pdf

Vallejo, & al, e. (2014). *Analgesicos en el paciente hospitalizado: Revision de tema*. Facultad de Medicina, Fundacion Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia.

Villavicencio Mendizaval, E. (2013). *Repositorio Institucional/RL*. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/14223>



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Anexos



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Tabla 1: Datos demográficos

Características demográficas		
	Ketorolaco n=15	Dexketoprofeno n=15
Sexo		
Femenino (n /%)	12 (80%)	14(93.3%)
Masculino (n/%)	3 (20%)	1(6.7%)
Edad		
X(media)	43	38
Desviación estándar	8.89	8.54
mínimo y Máximo	21-50	24-50
Peso		
X	80	72
D.E	13.5	14.5
m y M	70-111	50-110

Tabla 2: Intensidad del dolor al ingreso a sala de recuperación.

Intensidad del dolor en Reposo					
		Tratamiento			
		Ketorolaco		Dexketoprofeno	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Intensidad del dolor en reposo	Sin dolor	4	27	10	67
	Dolor leve	7	47	5	33
	Dolor moderado	3	20	0	0
	Dolor severo	1	6	0	0
Total		15	100	15	100
P = 0.25					



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Tabla 3: Tabla de intensidad del dolor al ingreso a sala de recuperación.

Intensidad del dolor en Inspiración Profunda					
		Tratamiento			
		Ketorolaco		Dexketoprofeno	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Intensidad del dolor en inspiración profunda	Sin dolor	3	20	9	60
	Dolor leve	8	53.3	3	20
	Dolor moderado	3	20	3	20
	Dolor severo	1	6.7	0	0
Total		15	100	15	100
P = 0.47					

Tabla 4: Tabla de analgesia de rescate de los pacientes en estudio

Analgesia de Rescate					
		Tratamiento			
		Ketorolaco		Dexketoprofeno	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Analgesia de rescate	No	11	73.4	12	80
	Si (4mg)	4	26.6	3	20
Total		15	100	15	100
P=0.67					



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Tabla 5: Intensidad del dolor en reposo al alta de sala de recuperación.

Intensidad del dolor en Reposo					
		Tratamiento			
		Ketorolaco		Dexketoprofeno	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Intensidad del dolor en reposo	Sin dolor	10	66.7	12	80
	Dolor leve	5	33.3	3	20
Total		15	100	15	100
P = 0.25					

Tabla 6: Intensidad del dolor en inspiración profunda al alta de sala de recuperación.

Intensidad del dolor en Inspiración Profunda					
		Tratamiento			
		Ketorolaco		Dexketoprofeno	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inspiración profunda	Sin dolor	9	60	11	73.4
	Dolor leve	6	40	4	26.6
Total		15	100	15	100
P = 0.47					



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Tabla 7: Tabla de intensidad del dolor a la deambulaci3n a las 8 horas.

Intensidad del dolor a la Deambulaci3n					
		Tratamiento			
		Ketorolaco		Dexketoprofeno	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Intensidad del dolor a la deambulaci3n	Sin dolor	14	93.4	14	93.4
	Dolor leve	1	6.6	1	6.6
Total		15	100	15	50
P= 1.0					

Tabla 8: Frecuencia de pacientes que no presentaron reacciones adversas

Pacientes que no presentaron reacciones adversas		
Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Ketorolaco	11	73.3
Dexketoprofeno	11	73.3



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

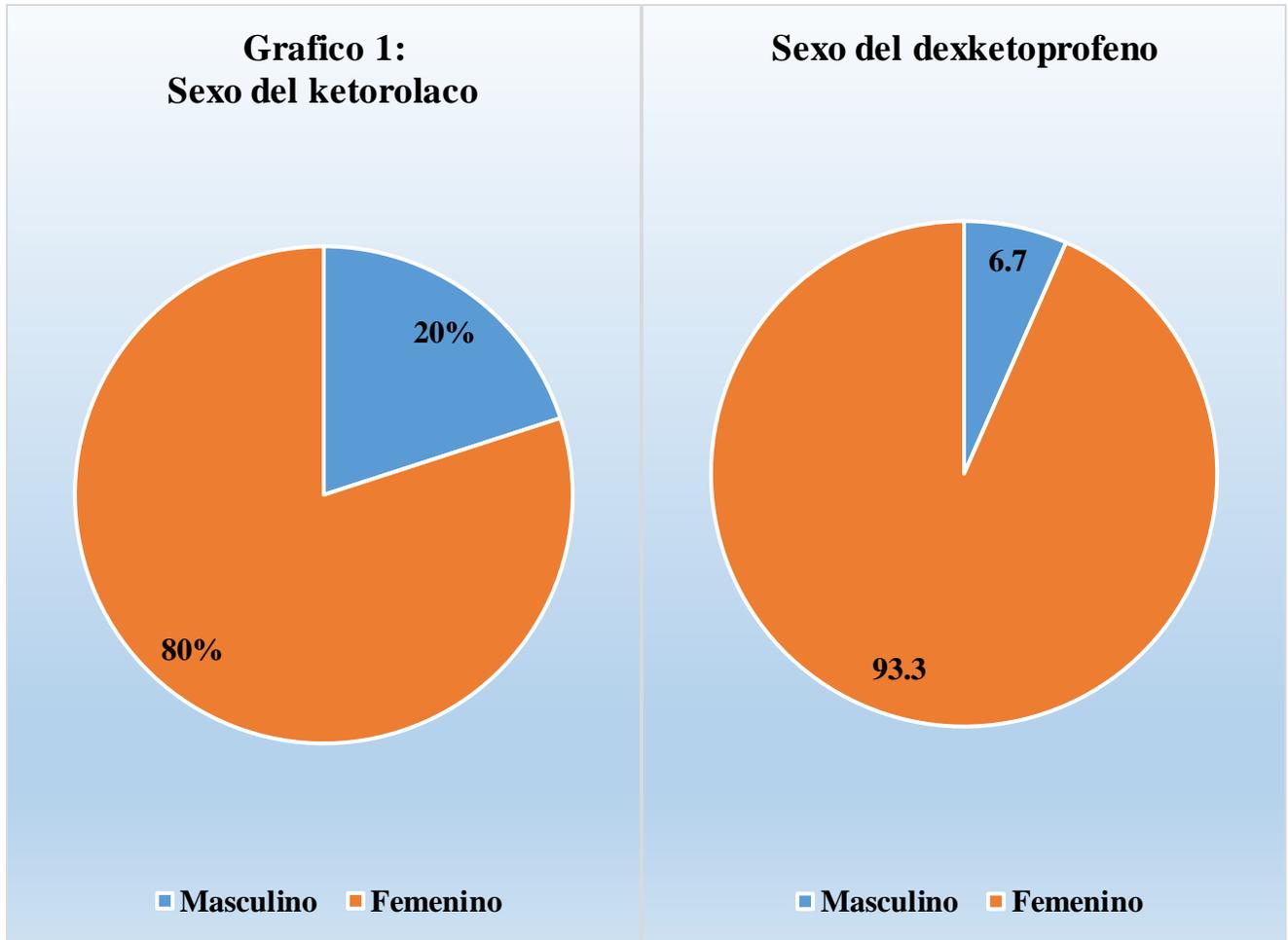


Tabla 9: Frecuencia de pacientes que presentaron reacciones adversas.

Pacientes que presentaron reacciones adversas				
Reacciones Adversas	Tratamiento			
	Ketorolaco		Dexketoprofeno	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Cefalea	0	0	1	6.7
Gastrointestinales	3	20	3	20
Prurito	1	6.7	0	0



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.





Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Gráfico 2:
Intensidad del dolor en reposo al ingresar a recuperación

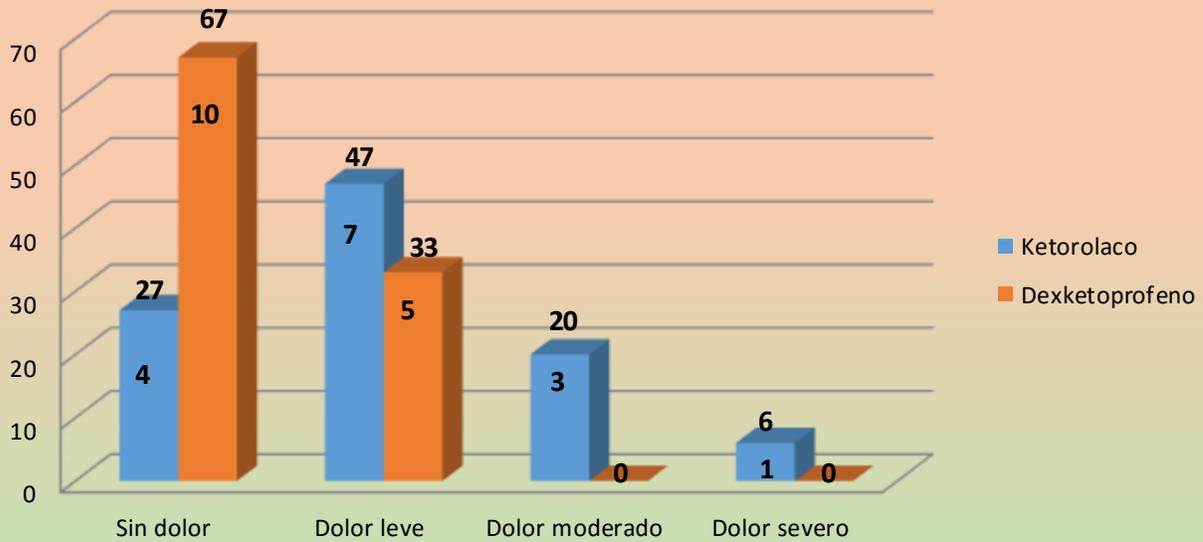
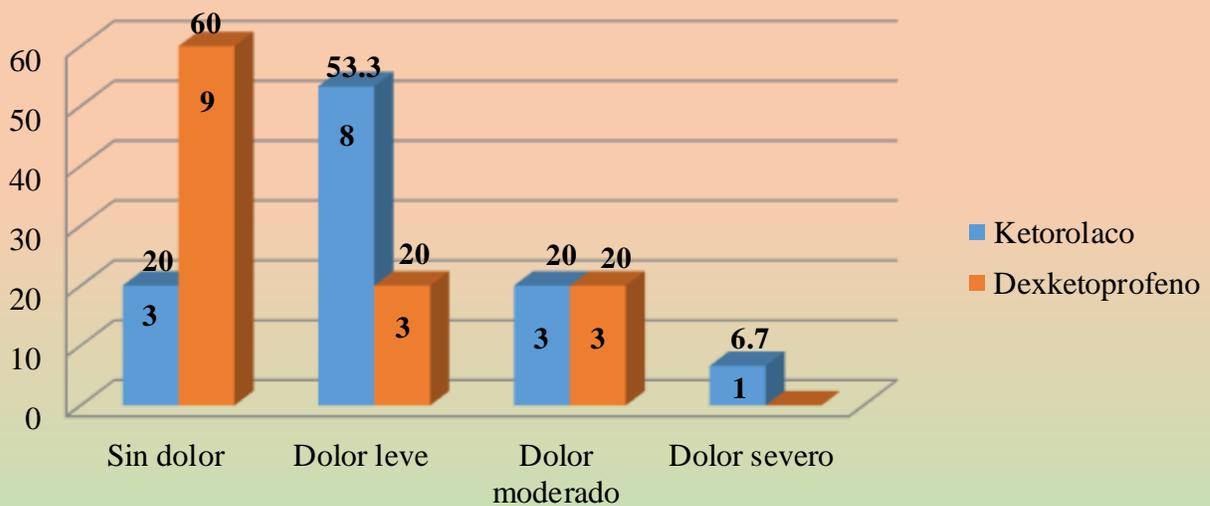
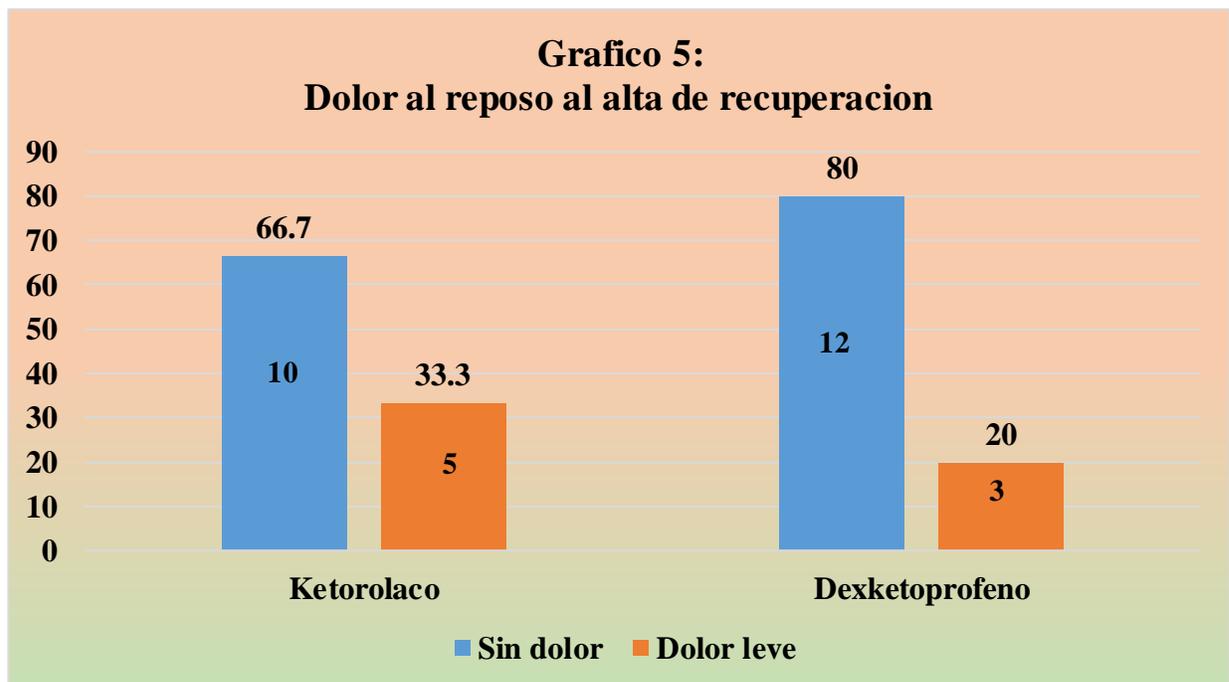
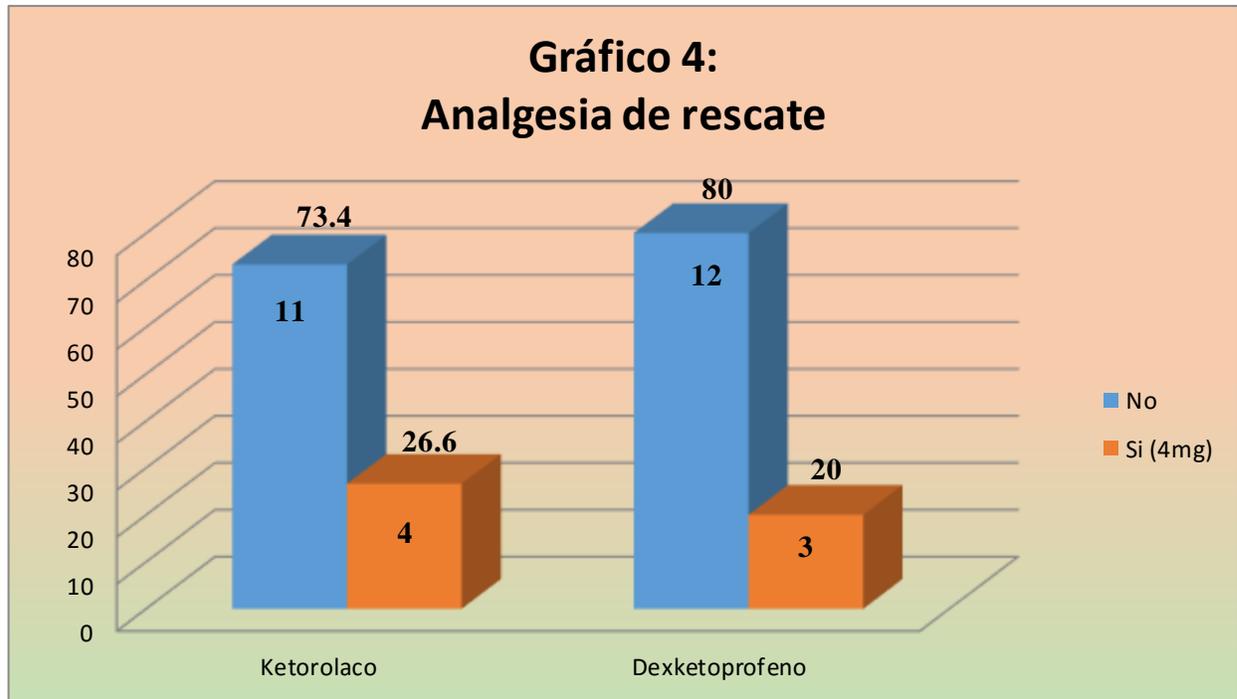


Gráfico 3:
Intensidad del dolor en inspiración profunda al ingresar a recuperación



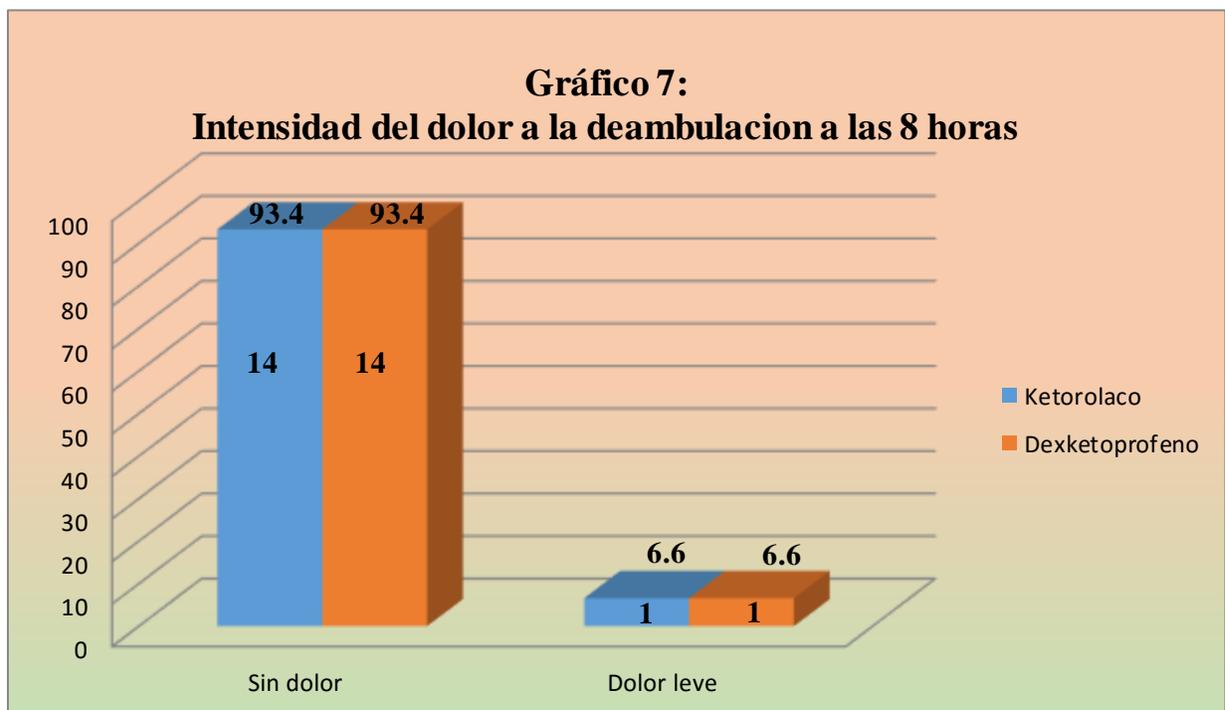
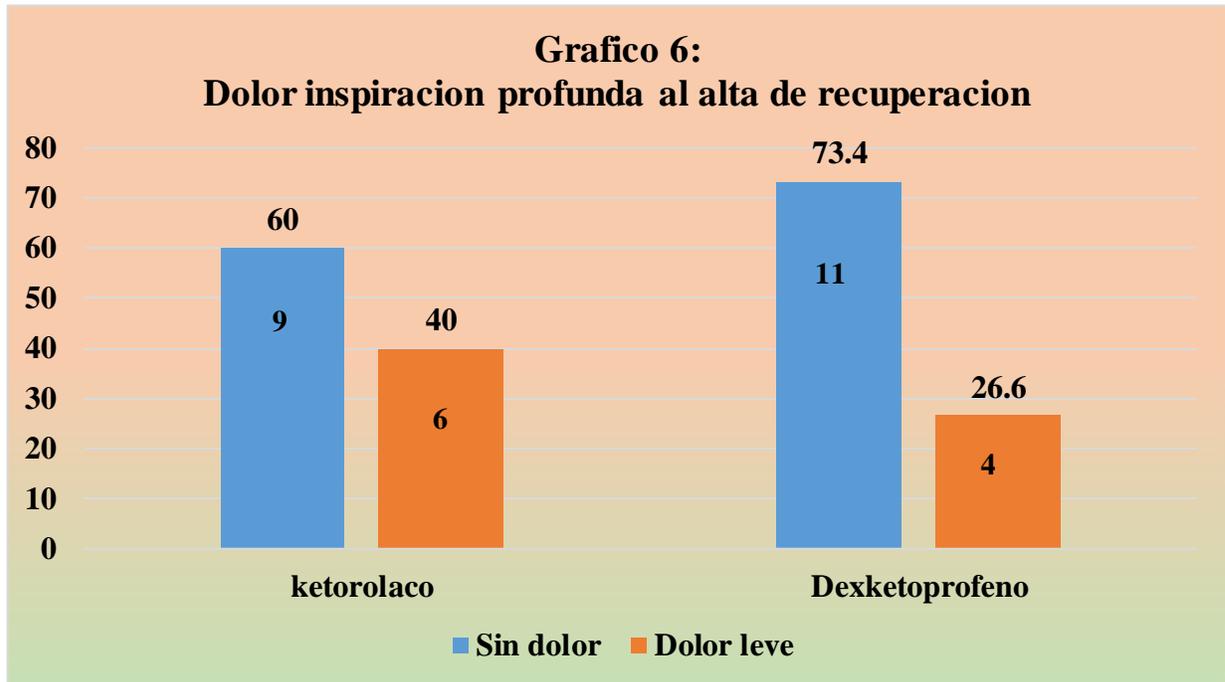


Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



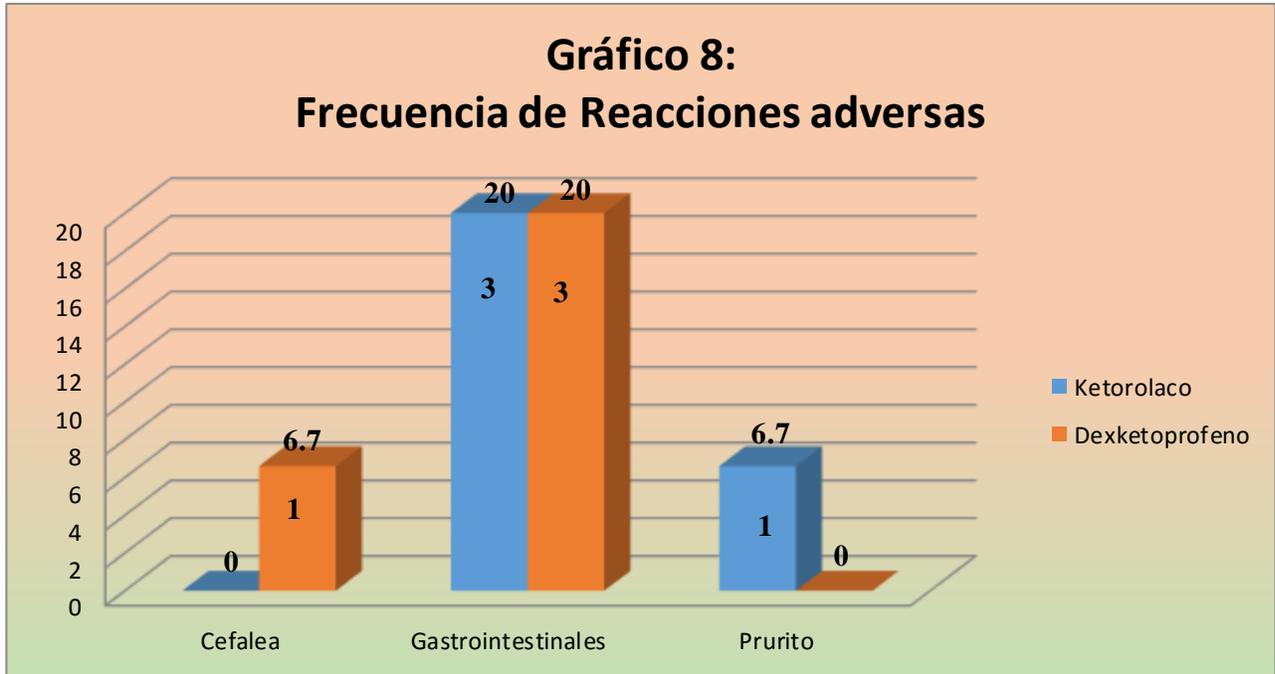


Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.





Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.





Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.

Hoja de recolección de datos

I- Datos Generales:

Fecha: _____ Número telefónico: _____ Expediente: _____

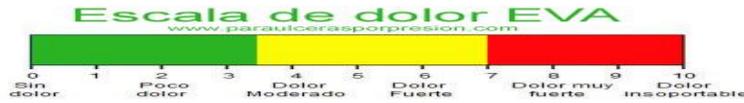
Nombre y apellido: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____

Grupo A _____

Grupo B _____

II- Valoración de la analgesia en sala de recuperación.



III- Puntuación del EVA al llegar el paciente a sala de recuperación:

Reposo _____ Inspiración profunda _____

IV- Analgesia de rescate (Marque con una X)

IV. Efectos Adversos

Necesidad de Analgesia de Rescate: SI _____ NO _____

Que reacciones Adversas presenta.

Morfina			
Minutos	Dosis		
	Dosis de inicio	Dosis siguientes	Dosis Máxima
	4mg	1mg	
10			
20			
30			

V- Puntuación del EVA salida del paciente de sala de recuperación:

Reposo _____ Inspiración profunda _____

VI- Puntuación EVA deambulacion (vía telefónica):

a) 8h postquirúrgicas _____



Eficacia del ketorolaco frente al Dexketoprofeno en analgesia preventiva para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo octubre-noviembre 2019.



Consentimiento informado

Por este medio yo, _____ con cedula de identidad _____ certifico a las autoridades del sistema de salud que actúo consiente, libre y voluntariamente como colaborador ya que he sido informada con calidad y veracidad respecto al estudio que realizaran las estudiantes de Anestesia y Reanimación de 5to año sobre la analgesia preventiva con Ketorolaco o Dexketoprofeno en colecistectomía laparoscópica, con el fin de encontrar técnicas adecuadas para el manejo del dolor postoperatorio, contribuyendo a este estudio de forma activa.

Así mismo me han explicado de las posibles reacciones adversas que este fármaco puede producir, pero estoy consciente que los beneficios de dicha técnica son mayores.

Estoy satisfecha con la información recibida y en consecuencia doy mi aceptación con buena fe y confiabilidad para participar en dicho estudio.

Dado en Mangua a los _____ del mes _____ del año 2019.

Firma: _____