

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERIZACIÓN DEL DOLOR AGUDO EN EL
PACIENTE ADULTO POST CIRUGÍA ELECTIVA**

ADA CLARIVEL ORTIZ OVALLE

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Anestesiología**

Agosto 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Ada Clarivel Ortiz Ovalle

Carné Universitario No.: 100017985

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Anestesiología, el trabajo de tesis **"Caracterización del dolor agudo en el paciente adulto post cirugía electiva"**.

Que fue asesorado: Dra. Nadia Larissa Flores del Cid

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para julio 2013.

Guatemala, 15 de julio de 2013



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

QUETZALTENANGO, 25 DE JUNIO DE 2013.

Doctor:

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General del Programa de Maestrías y Especialidades Medicas

Escuela de Estudios de Postgrado

Ciudad

Lo saludo deseándole éxitos en sus labores diarias.

Por este medio me permito solicitarle atentamente se le autorice impresión de tesis y se programe fecha para llevar a cabo su examen publico a la DOCTORA ADA CLARIVEL ORTIZ OVALLE de la Maestría en ANESTESIOLOGIA. Asimismo se adjunta una copia física del trabajo de investigación, "Caracterización del Dolor Agudo en el Paciente Adulto, post cirugía electiva, Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

Sin otro particular, me suscribo de usted atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dra. Nadia Larissa Flores del Cid

Anestesióloga

Asesora

Hospital Nacional San Juan de Dios

Dr. Nadia Flores De Castroconde
Anestesióloga
Colegiado No. 9,503

QUETZALTENANGO, 25 DE JUNIO DE 2013.

Doctor:

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General del Programa de Maestrías y Especialidades Medicas

Escuela de Estudios de Postgrado

Ciudad

Lo saludo deseándole éxitos en sus labores diarias.

Por este medio me permito solicitarle atentamente se le autorice impresión de tesis y se programe fecha para llevar a cabo su examen publico a la DOCTORA ADA CLARIVEL ORTIZ OVALLE de la Maestría en ANESTESIOLOGIA. Asimismo se adjunta una copia física del trabajo de investigación "Caracterización del Dolor Agudo en el Paciente Adulto, post cirugía electiva.

Sin otro particular, me suscribo de usted atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Julio Fuentes Merida MSc.

Revisor

Escuela de Estudios de Postgrado

Hospital Nacional San Juan de Dios



RESUMEN

MANEJO DEL DOLOR AGUDO EN EL PACIENTE ADULTO POST CIRUGIA ELECTIVA, HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE 2009-2011

DRA. ADA CLARIVEL ORTIZ OVALLE

INTRODUCCION: El dolor posoperatorio es una variante del dolor agudo nociceptivo; produce experiencias desagradables sensoriales, perceptuales y emocionales que se asocian a respuesta autonómica, psicológica, emocional y de conducta. Existen avances cotidianos en el tratamiento del dolor postoperatorio, sin embargo en nuestro medio no hay programas de atención integral. **OBJETIVO:** Determinar el manejo del paciente adulto con dolor agudo, post cirugía electiva, Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

METODOLOGIA: Estudio Descriptivo- Prospectivo. **RESULTADOS:** El sexo con predominio fue el femenino, las edades que con más frecuencia se sometieron a cirugía fue entre 24-34 años, la clasificación de ASA I en su mayoría, los analgésicos con mayor frecuencia administrados fueron el ketorolaco y diclofenaco, la vía más utilizada fue IV, Se conoció el nivel del el nivel del dolor de los pacientes, a través de la escala numérica del dolor en su mayoría fue moderada, y el tipo de cirugía con la que los pacientes presentaron mayor dolor en el posoperatorio que fue en Traumatología. **CONCLUSIONES:** En trescientos cincuenta y dos pacientes, se manejo el dolor agudo pos operatorio en pacientes adultos post cirugía electiva, se utilizó la escala del dolor numérica, se les administró un analgésico y se reevaluó el dolor con la escala numérica, en el Hospital Nacional de Occidente.

ABSTRACT

Acute pain management in the adult patient POST elective surgery, 2009-2011 WEST NATIONAL HOSPITAL

DRA. ADA CLARIVEL ORTIZ OVALLE

INTRODUCTION: Postoperative pain is a variant of acute nociceptive pain; produces unpleasant sensory experiences, perceptual and emotional that associated autonomic response, psychological, emotional and behavioral.

There are advances daily in the treatment of postoperative pain, but not in our comprehensive care programs. To determine adult patient management with acute pain, post elective surgery, National Hospital of the West 2009-2011.

METHODOLOGY: Prospective descriptive study. RESULTS: The predominant gender was female, ages more often had surgery was between 24-34 years, ASA classification I mostly painkillers were more frequently administered ketorolac and diclofenac, route used was IV,

Level was known pain level of patients, through numerical pain scale was mostly moderate, and the type of surgery that patients had higher postoperative pain that was in Trauma.

CONCLUSIONS: In three hundred fifty-two patients, the acute pain management in adult patients postoperative elective post, we used the numerical pain scale was administered an analgesic and pain was reassessed with numeric scale in National Hospital the West.

Acute pain management in the patient ADULTOP POST elective surgery, 2009-2011 WEST NATIONAL HOSPITAL

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS

RESUMEN

I.	INTRODUCCION	1
II.	ANTECEDENTES	3
III.	OBJETIVOS	25
IV.	MATERIAL Y METODOS	26
V.	RESULTADOS	32
VI.	ANALISIS Y DISCUSION	37
	6.1 CONCLUSIONES	38
	6.2 RECOMENDACIONES	39
	6.3 APORTE	40
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
VIII.	ANEXOS	43

INDICE DE TABLAS

TABLAS No.1 Y No.2	32
TABLAS No.3 Y No.4	33
TABLAS No.5 y No.6	34
TABLAS No.7	35
TABLAS No.8	36

I INTRODUCCION

Dolor ha sido uno de los objetivos fundamentales del trabajo de los anestesiólogos. Actualmente podemos considerar que en el período intraoperatorio somos capaces de conseguir un adecuado control del dolor originado por la agresión quirúrgica, mientras, que aun, el control del dolor postoperatorio no se realiza con la misma eficacia (1). La definición de dolor postoperatorio resulta complicada debido a la gran cantidad de factores que participan en su producción. Se podría considerar como un dolor de carácter agudo secundario a una agresión directa o indirecta que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que incluiríamos no sólo el dolor debido a la técnica quirúrgica, sino también, el originado por la técnica anestésica.

Existen dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio, el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y la segunda, por la liberación de sustancias endógenas capaces de activar y de sensibilizar los nociceptores.

Los nociceptores son terminaciones nerviosas libres de dos tipos principalmente, los mecanorreceptores A alfa (mielínicos) y los receptores C polimodales (amielínicos). Ambos tienen un umbral alto de activación. La sensación de dolor se produce por la estimulación directa de estas terminaciones nerviosas, pero también la inflamación producida por el procedimiento quirúrgico producirá una sensibilización periférica que aumenta la sensibilidad de estos nociceptores, o lo que es lo mismo, disminuye su umbral de activación.

En este fenómeno de sensibilización periférica participan diversas sustancias como las prostaglandinas, potasio, bradicininas, sustancia P, péptido asociado al gen de la calcitonina, histamina.

Estas sustancias aumentan la sensibilidad del nociceptor al aumentar la permeabilidad de canales iónicos por acción de segundos mensajeros que tienen capacidad para producir fenómenos de transcripción de genes, dando lugar a la expresión de nuevas proteínas o inducción de nuevas enzimas que afectan a las propiedades del nociceptor y a su habilidad para transmitir la señal dolorosa (2).

Se realizo este trabajo de investigación en sala de recuperación postoperatoria, en pacientes que pasan a sala de operaciones sometidos a cirugía electiva bajo efectos de anestesia general en el Hospital Nacional de Occidente.

El control adecuado del dolor agudo postoperatorio constituye una de las piedras angulares para conseguir una recuperación quirúrgica postoperatoria acelerada, lo que en términos de gestión implica una disminución de la estancia hospitalaria y, por tanto, de los costos Y desde el punto de vista médico implica una disminución de la morbilidad,

El siguiente estudio se realizo en la unidad de recuperación del hospital Nacional de Quetzaltenango en el departamento de anestesiología el cual cuenta ocho salas de operaciones una sala de recuperación post anestésica el cual cuenta con 6 camillas, dos cunas un monitor dos esfigmomanómetros, un estetoscopio y un carro de emergencia

Se realizo un estudio Descriptivo-prospectivo en trescientos cincuenta y dos pacientes adultos , a quienes se manejo de dolor agudo paciente pediátrico post cirugía electiva, estudio realizado en el hospital nacional de Occidente departamento de anestesiología sala de recuperación post anestésica en el periodo del 2009-2011 (4).

II. ANTECEDENTES

El dolor es una experiencia sensorial conocida por el hombre desde la antigüedad. La percepción dolorosa es un fenómeno complejo ya que tiene un componente nociceptivo o sensorial y un componente afectivo o reactivo, existiendo sufrimiento asociado al dolor. Ambos componentes, influidos por distintas variables, contribuyen a la percepción dolorosa, siendo el nociceptivo el componente dominante en el dolor postoperatorio. (1)

En los últimos 50 años la medicina ha evolucionado notablemente, tanto en los conocimientos etiológicos y diagnósticos, como terapéuticos. Sin embargo se han olvidado distintos aspectos clínicos como el dolor que no ha sido un objetivo prioritario de interés. El dolor se ha considerado algo secundario en comparación con otras patologías. (2) La valoración y el manejo del dolor postoperatorio son habilidades sustanciales que se han de dar tanto en el equipo de enfermería como en el estándar médico. Distintos estudios demuestran que el manejo del dolor es inadecuado por parte de estos profesionales. (3,4). Esta situación está condicionada por distintos factores, entre ellos: la percepción del dolor por parte de los pacientes, la valoración del mismo que hacen las enfermeras, los protocolos analgésicos instaurados en los servicios, la falta de formación específica por parte de los profesionales, las variables culturales, expectativas por parte del paciente con respecto a la experiencia dolorosa, la naturaleza subjetiva de la percepción del dolor, tipo de intervención quirúrgica, tiempo quirúrgico, duración de la anestesia., etc. Esto indudablemente conlleva un inadecuado manejo de la ayuda analgésica. (5,6). Existen otras habilidades en el manejo del dolor agudo postoperatorio que no se utilizan, fundamentalmente por falta de conocimientos acerca de las mismas, escasez de estudios que validen nuevas terapias y la instauración de rígidos protocolos estándar que impiden otras líneas de trabajo. (7,8).

Es evidente que las enfermeras son el primer filtro que franquea la experiencia dolorosa ajena. Esto las convierte en traductoras de una experiencia subjetiva que verbaliza el paciente y que puede no ser bien comprendida por distintas razones, como por ejemplo la acepción de la palabra dolor por parte del paciente, que puede o no distar de la que tiene la enfermera, la que toma el médico que pone el tratamiento farmacológico, y la que finalmente se traduce en que el manejo sea correcto o no (9).

No existen muchos estudios que demuestren mejores resultados en el manejo del dolor agudo postoperatorio en función de las estrategias de tratamiento, ni si las unidades específicas de dolor agudo mejoran los resultados en estos procesos (10). Sin embargo, el manejo específico según el tipo de intervención quirúrgica es la estrategia que, en conjunción con la valoración de enfermería y la identificación temprana de la existencia de esta complicación post-quirúrgica, daría mejores resultados en el alivio del dolor. Asimismo seguimiento de la respuesta del paciente podría, tras consenso, modificar el tratamiento farmacológico y la estrategia a seguir en cada caso. El trabajo en equipo, y la acepción del dolor post-operatorio como complicación post-quirúrgica cambiarían el manejo de la terapia analgésica. El adecuado manejo del dolor postoperatorio y la traducción de las respuestas humanas ante este problema de salud cambiarían considerablemente los resultados de las terapias analgésicas, incluso podría disminuir la utilización de fármacos al modificar criterios de tratamiento en función de la particularidad de cada caso.

Los objetivos de este estudio van encaminados fundamentalmente a analizar la satisfacción de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, valorando la efectividad del protocolo de terapia analgésica utilizado sistemáticamente en la unidad, así como identificar los factores que intervienen en la percepción del dolor en estas pacientes.

El **dolor** es una experiencia emocional (subjetiva) y sensorial (objetiva), generalmente desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera. La participación tanto de fenómenos psicológicos (subjetivos) como físicos o biológicos (objetivos) en el dolor es variable según el tipo de dolor y el individuo que lo manifiesta. Existen muchos estudios que tratan de establecer dicha interrelación y explicar la vivencia dolorosa. Son sinónimos de dolor: nocicepción, algia y sufrimiento

Dolor agudo: Es el dolor que dura poco tiempo, generalmente menos de dos semanas, como un dolor de muelas, o de un golpe. Es difícil diferenciar un dolor agudo de un dolor crónico pues el dolor cursa de forma oscilante y a veces a períodos de tiempo sin dolor. El dolor postoperatorio es un dolor agudo, pero a veces se prolonga durante varias semanas. Las migrañas o la dismenorrea ocurren durante dos o tres días varias veces al año y es difícil clasificarlas como dolor agudo o crónico. En el presente estudio se incluirá a 100 pacientes adultos de ambos sexos, en el servicio de recuperación en sala de operaciones que hayan sido intervenidos quirúrgicamente con anestesia general únicamente, se realizará una comparación entre los distintos analgésicos utilizados durante el intraoperatorio y la escala del dolor que presente cada uno. La definición más comúnmente aceptada del dolor es “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión en los tejidos real o potencial”. El cuerpo está lleno de nervios con terminaciones sensibles al dolor que pueden ser estimuladas por muy diversas causas: una rozadura, un corte, una sustancia química irritante, golpes, quemaduras, compresiones o cualquier causa capaz de inducir una reacción inflamatoria. Cuando se produce la irritación de estas terminaciones nerviosas, se genera la sensación de dolor. (1) Estos receptores de dolor envían señales que, ascendiendo por la médula espinal, llegan hasta el cerebro. El cerebro incorpora estas señales en zonas concretas de la corteza cerebral, haciendo sentir el dolor y localizando el lugar donde se ha producido la lesión.

El dolor es el síntoma que más a menudo lleva al paciente a consultar. Tiene un valor protector, pues avisa que hay algo que no está funcionando adecuadamente y obliga a reaccionar para suprimir la causa que lo produce.

EVALUACIÓN DEL DOLOR

La medición del dolor es una de las tareas más importantes y, a la vez, más difícil para el clínico y el investigador, ya que éste no puede decir con certeza que el dolor ha sido aliviado o eliminado a menos que éste se pueda valorar o medir.

Existen distintas posibilidades para evaluar el dolor:

- Conseguir información por parte del paciente, a través de manifestaciones verbales o escritas.
- Observar la conducta de un individuo con dolor: agitación, intranquilidad, nerviosismo, gestos, llanto, gritos, etc.
- Utilizar instrumentos para medir respuestas del sistema nervioso autónomo al dolor (aumento de la presión arterial, de la frecuencia cardíaca y respiratoria, etc.).

La descripción subjetiva del propio individuo es probablemente el mejor indicador del dolor. Por regla general, si una persona dice que tiene dolor, lo más probable es que sea cierto.

ASPECTOS DEFINITORIOS DEL DOLOR

Una vez se ha confirmado la existencia del dolor, una de las principales responsabilidades que debe asumir el médico es definir sus distintos aspectos, ya que esto facilitará el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad que lo origina. El análisis del dolor comprende:

- ♦ La determinación de su origen.
- ♦ La evaluación de sus características.
- ♦ La evaluación de las respuestas fisiológicas y psicológicas asociadas.

Otros aspectos que pueden ser importantes para la caracterización del dolor son evaluar la percepción individual del dolor y lo que significa éste para el que lo sufre, y qué mecanismos de adaptación utiliza el paciente para hacer frente al dolor.

A continuación se explican los principales aspectos relacionados con el estudio del dolor.

ORIGEN DEL DOLOR

La primera tarea del médico es conocer el origen del dolor. Existen tres orígenes generales del dolor: cutáneo, somático y visceral.

- Dolor cutáneo: es el que nace en las estructuras superficiales de la piel y el tejido subcutáneo.
- Dolor somático: se origina en los huesos, nervios, músculos y en otros tejidos que dan soporte a estas estructuras.
- Dolor visceral: tiene su origen en los órganos internos del cuerpo.(2)

CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

La evaluación de las características del dolor incluye los siguientes aspectos: localización, intensidad, carácter y calidad y cronología.

• Localización

Al dolor siempre se le asigna una localización corporal (dolor de estómago, etc.); sin embargo, a veces puede ser experimentado en referencia a una parte del cuerpo preexistente, tal como ocurre con el denominado “dolor fantasma” que pueden padecer algunas personas en un miembro que les ha sido amputado.

Según su localización, el dolor puede ser localizado, irradiado y referido.

- ◆ Dolor localizado: está confinado al sitio de origen. La localización del dolor guarda relación con su origen (cutáneo, somático, visceral); el dolor cutáneo es siempre un dolor localizado.
- ◆ Dolor irradiado: se transmite a lo largo de un nervio, extendiéndose a partir del sitio de origen. El dolor de origen somático (el que se origina en hueso, nervios y músculos) y algunos dolores de origen visceral pueden irradiarse. Por ejemplo, el dolor de un espasmo muscular, que es somático, suele extenderse gradualmente a partir del punto de origen; lo mismo ocurre con el dolor del nervio ciático (conocido como “ciática”), que suele irradiarse a la pierna
- Dolor referido: se siente en una parte del cuerpo distante a la del sitio de origen, y es característico de algunos dolores de origen visceral. Se diferencia del irradiado en que este último se extiende a lo largo de un trayecto nervioso, mientras que el dolor referido se percibe en una zona distante de su lugar de origen. Ejemplos típicos son el dolor que se siente en los brazos o en el cuello cuando se produce un infarto de miocardio, o el dolor referido al hombro que acompaña a la inflamación de la vesícula biliar.

- Intensidad

La intensidad del dolor es una de las características más difíciles de evaluar debido al aspecto subjetivo de la persona que lo experimenta.

Se puede evaluar por medio de escalas que valoran aspectos cuantitativos, como veremos más adelante.

- Carácter y calidad

El carácter y calidad del dolor correspondería a la “descripción” de este dolor, y puede variar mucho dependiendo de su origen.

El dolor de origen somático generalmente se describe como una sensación de peso agotador, con hiperalgesia cutánea (aumento de la sensibilidad dolorosa en la piel) y rigidez muscular.

El dolor de origen visceral generalmente es mal localizado, sordo, ardiente y a menudo se asocia con rigidez muscular e hiperalgesia cutánea.

El dolor de origen cutáneo, a diferencia del visceral, es muy localizado y preciso.

- Cronología

Este término hace referencia a la secuencia de hechos que se presentan o tienen lugar en relación con la experiencia dolorosa. Los factores que deben considerarse en la cronología del dolor, son: duración de la experiencia dolorosa, modo de comienzo y variación del dolor con el tiempo

En relación con la duración, que es el aspecto más importante de la cronología, existen dos tipos de dolor, de características, significados y abordaje terapéutico distintos: dolor agudo y crónico.

- ❖ Dolor agudo: es de reciente instauración en el tiempo y alerta al individuo sobre la existencia de un traumatismo, una lesión o una patología en curso de instauración.

- ❖ Dolor crónico: es un dolor prolongado durante mucho tiempo, sin fecha de inicio clara. Afecta de forma importante la calidad de vida del paciente, ya que altera sus relaciones personales, familiares, sociales y laborales. El dolor crónico se considera benigno si el proceso causal no compromete la vida, y maligno cuando es originado por una enfermedad cancerosa.

El dolor neuropático es una forma especial de dolor crónico en el que, debido a diferentes enfermedades, como la diabetes, el cáncer y las enfermedades inmunológicas entre otras, puede lesionarse un nervio periférico y dar lugar a la transmisión de impulsos dolorosos sin que exista ningún evento que estimule los nociceptores. El dolor neuropático se manifiesta constantemente y debe ser tratado de forma distinta a los demás tipos de dolor.

La duración del dolor puede variar entre unos minutos a unas horas (dolor agudo), hasta semanas, meses o incluso toda la vida (dolor crónico), lo que acarrea importantes repercusiones psicológicas que transforman totalmente la vida del individuo.

Cuando se padece un dolor agudo es relativamente fácil definir sus características; sin embargo, en los pacientes que sufren dolor crónico es más difícil, ya que se puede haber producido un cambio subjetivo en la interpretación de la sensación inicial de dolor. (3)

RESPUESTAS FISIOLÓGICAS Y PSICOLÓGICAS

Las respuestas ante el dolor son muy complejas, y forman parte de la experiencia dolorosa. Pueden clasificarse en:

Respuestas fisiológicas

Suelen ser debidas a la actividad del Sistema Nervioso Vegetativo (responsable de mantener las funciones vitales). La estimulación de determinadas fibras produce algunas de las siguientes manifestaciones clínicas: contracción de las pupilas, disminución de la frecuencia cardíaca, disminución de la frecuencia respiratoria, aumento de la diuresis y aumento del peristaltismo gastrointestinal.

➤ Respuestas afectivas

El dolor, especialmente cuando es crónico, suele estar acompañado de algún tipo de respuesta afectiva, como puede ser un cierto grado de depresión o ansiedad. La depresión es muy frecuente en los pacientes que sufren un dolor crónico.

TRATAMIENTO DEL DOLOR

Una parte importante del tratamiento del dolor es determinar y eliminar, en lo posible, la posible causa. Aunque existen muchas formas de dolor, lo que más nos interesa desde el punto de vista terapéutico es conocer su cronicidad y su intensidad, ya que el tratamiento variará dependiendo de si se trata de un dolor agudo o crónico, o de lo intenso que éste sea.

Desde hace años, para tratar el dolor, se sigue un protocolo dictado por la OMS, que consiste en un tratamiento escalonado que comienza con la utilización de fármacos de potencia analgésica baja y termina con la administración de opiáceos potentes este ascenso se produce de forma progresiva y preestablecida hasta conseguir el alivio del dolor.

Esto es de vital importancia, sobre todo, en los dolores crónicos, ya que a menudo se hacen resistentes a un determinado medicamento cuando se utiliza durante un tiempo prolongado. Además, como generalmente los dolores crónicos corresponden a enfermedades crónicas progresivas, la intensidad del dolor irá aumentando a medida que avanza la enfermedad.

▪ ESCALÓN 1

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) son los fármacos indicados en el tratamiento del dolor leve a moderado. Éstos se pueden combinar con fármacos coadyuvantes (sedantes, antidepresivos, etcétera).

La elección de uno de estos fármacos va a depender de muchos factores: el origen del dolor, sus características, los factores de riesgo, etc.

▪ ESCALÓN 2

Se debe utilizar:

- A. Cuando el dolor no cede tras efectuar una prueba con analgésicos del grupo de los AINEs.
- B. Cuando la intensidad del dolor hace suponer que no va a responder a AINEs.
- C. Cuando el dolor que se aliviaba con AINEs ha dejado de hacerlo.

En este escalón se utilizan los fármacos del grupo denominado opiáceos débiles. La elección clásica al inicio del tratamiento es la codeína, habitualmente asociada con un AINE ya que ambos fármacos se potencian. Si no se resuelve el dolor se utiliza la

dihidrocodeína y el tramadol. Otra opción es el dextropropoxifeno, pero tiene el inconveniente de producir alucinaciones a dosis altas. Igual que con la codeína, se pueden administrar con AINEs. (4)

▪ ESCALÓN 3

Cuando el dolor es muy intenso (como por ejemplo el que se asocia al cáncer) y no se controla con las medidas anteriores, está indicada la utilización de un opiáceo potente. La morfina es el fármaco de elección, debido a la amplia experiencia disponible y a la posibilidad de ser administrado por vía oral. Debido a la posibilidad de provocar depresión respiratoria, nunca se deben mezclar los opiáceos débiles con los potentes, ni tampoco los opiáceos potentes entre sí. Tratamiento del dolor agudo y del dolor crónico desde el punto de vista farmacológico, el tratamiento del dolor agudo y crónico se basa en los mismos principios. En ambos es aplicable la Escala Analgésica de la OMS. No obstante, en algunos casos de dolor crónico se puede combinar el tratamiento farmacológico con otras estrategias no farmacológicas, tales como la psicoterapia, la terapia ocupacional o la rehabilitación (entre otras), con el propósito de mejorar la sintomatología, disminuir las limitaciones que pueda generar en el paciente, o para que éste aprenda a convivir con el dolor.

Fármacos para el dolor los analgésicos son los fármacos de elección y los más utilizados por el médico general, tanto en el dolor agudo como en el crónico, siguiendo ciertos principios básicos: elección del fármaco más adecuado en cada caso; determinación de la dosis, intervalo y vía de administración; asociaciones de fármacos para conseguir una mayor potencia; y tratar de evitar en lo posible la aparición de efectos adversos. Para el tratamiento farmacológico del dolor, disponemos de las siguientes opciones terapéuticas:

- Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)
- Analgésicos opiáceos
- Fármacos coadyuvantes
- Anestésicos locales

Escala analgésica de la OMS (5)

ANALGÉSICOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINEs)

Son los medicamentos más utilizados para el tratamiento del dolor. La denominación de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) se utiliza para señalar las diferencias entre éstos y los antiinflamatorios esteroideos, que no vamos a tratar, ya que, aparte de que su perfil es más antiinflamatorio que analgésico, su uso es cada vez más restringido debido a sus importantes efectos adversos.

Los AINEs poseen 3 acciones: antiinflamatoria, analgésica y antitérmica (para la fiebre); estas acciones son comunes a casi todos ellos. La potencia de los distintos AINEs en cada una de estas acciones varía según el fármaco, ya que un determinado AINE puede mostrar mayor actividad antiinflamatoria y menor analgésica que otro, y viceversa. La utilización de uno u otro dependerá, por tanto, del grado de eficacia que se desee obtener en cada uno de estas tres acciones.

Indicaciones

Los AINEs están indicados en el tratamiento del dolor de intensidad leve a moderada; para el dolor de gran intensidad, como el que se asocia a los procesos cancerosos, suele ser necesario utilizarlos conjuntamente con analgésicos opiáceos, que son los analgésicos más potentes de todos, para conseguir el máximo alivio del dolor.

Principales analgésicos AINEs

El primer AINE utilizado fue el salicilato sódico, que se introdujo en 1875 para el tratamiento de la fiebre reumática; algunos años después, iniciando el siglo XX, se introdujo el ácido acetilsalicílico debido a sus propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antitérmicas. A partir de entonces, y en un corto periodo de tiempo, se fueron descubriendo e introduciendo muchos más fármacos con estructuras químicas diversas, pero que compartían algunas o todas las acciones del ácido acetilsalicílico.(6)

AINEs	AINEs MÁS REPRESENTATIVOS
• Salicilatos (deriv. del ácido salicílico) • Paraaminofenoles • Derivados del ácido propiónico • Derivados pirazolónicos • Derivados del ácido acético - Indolacético - Pirrolacético - Fenilacético	Ácido acetilsalicílico (AAS) Paracetamol Ibuprofeno, dexibuprofeno, ketoprofeno, dexketoprofeno, naproxeno, flurbiprofeno. Dipirona o metamizol, fenilbutazona Indometacina Ketorolaco Diclofenaco, aceclofenaco

• Oxicams • Deriv. del ác. antranílico (fenamatos) • Alcanonas • Sulfoanilidas • Inhibidores selectivos de la COX-2	Piroxicam, tenoxicam, meloxicam Ácido mefenámico, meclofenámico, tolfenámico Nabumetona Nimesulida Rofecoxib, celecoxib
---	--

El paracetamol es el único AINE que carece de acción antiinflamatoria, o más bien, es tan pobre que carece de utilidad clínica. Debido a ello, no se debería considerar un AINE, aunque la mayoría de autores lo incluyen dentro de este grupo debido a su similar mecanismo de acción.

ANALGÉSICOS OPIÁCEOS

Los analgésicos opiáceos derivan del opio, jugo obtenido de una planta llamada adormidera, cuyas propiedades analgésicas se conocen desde hace siglos. De este grupo de fármacos, el más conocido es, sin lugar a dudas, la morfina, que fue sintetizada en 1903. Aunque en un principio el término “opiáceo” se utilizó para designar a los derivados naturales de opio, en la actualidad dicha denominación se suele aplicar a cualquier tipo de droga, natural o sintética, cuyas propiedades farmacológicas son similares a las de la morfina.

Indicaciones

Los opiáceos son más potentes que los AINEs y se utilizan para dolores de intensidad moderada o severa. Según su potencia, existen dos tipos de analgésicos opiáceos:

- Opiáceos débiles
- Opiáceos potentes.

Los primeros se utilizan para los dolores moderados, mientras que los segundos se reservarán para los dolores intensos o muy intensos, como el que se asocia a los procesos oncológicos.

Principales analgésicos opiáceos

GRUPO	PRINCIPALES PRINCIPIOS ACTIVOS
Opiáceos débiles	CODEÍNA DIHIDROCODEÍNA DEXTROPROXIFENO TRAMADOL
Opiáceos potentes	MORFINA MEPERIDINA

FÁRMACOS COADYUVANTES

Existe un buen número de fármacos que, sin ser analgésicos, se pueden utilizar conjuntamente con los AINEs y los opiáceos para potenciar su eficacia o minimizar sus efectos adversos. Los más utilizados son los siguientes:

Benzodiacepinas Debido a su efecto sedante y relajante muscular, son muy prescritos para el tratamiento de la ansiedad y de los espasmos musculares causantes de dolores agudos. Aunque no han demostrado poseer acción analgésica, ya que no disminuyen la intensidad del dolor, modifican sus características desagradables. Su utilización en el dolor crónico ha sido muy cuestionada por sus efectos sedantes y por su tendencia a producir dependencia física y psíquica. **Antihistamínicos:** También tienen acción sedante. Sin embargo, existen algunos antihistamínicos que poseen, además, cierta acción analgésica y se utilizan, sobre todo, en dolores músculo-esqueléticos de intensidad leve a moderada.

Antidepresivos: Se utilizan en algunos dolores crónicos, como por ejemplo el que se asocia a determinados procesos osteoarticulares. Poseen cierta acción analgésica, que es independiente del grado de depresión que tenga el paciente. Los antidepresivos aumentan la cantidad de ciertos neurotransmisores, como la serotonina o la noradrenalina; esto puede explicar la acción analgésica de estos fármacos.

MANEJO DEL DOLOR AGUDO, EN EL PACIENTE ADULTO POST CIRUGIA ELECTIVA, HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE 2009-2011

Anticonvulsivantes

Son especialmente utilizados para el dolor agudo que aparece en algunas neuralgias crónicas. Sin embargo, no se conoce todavía su mecanismo analgésico en estos procesos dolorosos.

Corticosteroides: Pueden ser de gran utilidad en el dolor oncológico, ya que tienen una acción antiinflamatoria y reducen el edema producido por los tumores. Además, los corticosteroides estimulan el apetito y tienen un efecto euforizante que los hace especialmente útiles en los pacientes con cáncer en fase terminal.

ANESTÉSICOS LOCALES

Cuando el dolor está localizado en una región bien definida y no responde adecuadamente a los analgésicos convencionales, puede ser tratado con anestésicos locales. La infiltración en el punto más crítico del dolor con anestésicos de larga duración, solos o combinados con corticosteroides durante cortos periodos de tiempo, puede ser muy eficaz en ciertos trastornos musculo esqueléticos; sin embargo, es una medida meramente paliativa, a utilizar en situaciones muy puntuales, y en caso de que se asocie el anestésico con corticosteroides, no conviene abusar de esta forma de tratamiento debido a los importantes efectos adversos de los corticosteroides. (7)

Características del dolor Según las características del dolor se puede conocer su origen o etiología y por lo tanto su diagnóstico, su gravedad o pronóstico y tratamiento. Estas características son:

- Localización: Dolor de cabeza (cefalea), dolor torácico, dolor abdominal...
- Tipo: Punzante, Opresivo, Lacerante, Cólico, etc.
- Duración: El tiempo desde su aparición, desde cuándo.
- Periodicidad: El de la úlcera gastroduodenal,...
- Frecuencia: Es el número de veces que ha ocurrido el dolor de similares características.
- Intensidad: Generalmente cuando es el primer dolor suele ser intenso o *fuerte*, pero cuando se ha repetido varias veces en el tiempo, se puede cuantificar.
- Irradiación: Es el trayecto que recorre el dolor desde su localización original hasta otro lugar.
- Síntomas acompañantes: Como náusea, vómitos, diarrea, fiebre, temblor...
- Signos acompañantes: Sudoración, palidez, escalofríos, trastornos neurológicos...
- Factores agravantes: Son los factores que aumentan el dolor por ejemplo tras la ingesta, determinados movimientos... y otros factores a los que atribuye el paciente.
- Factores atenuantes: Son los factores que disminuyen el dolor, por ejemplo el descanso, posiciones corporales.
- Medicamentos: Que calman o que provocan el dolor.(8)

Factores que modulan el dolor

Existen múltiples factores psicológicos y físicos que modifican la percepción sensorial del dolor, unas veces amplificándola y otras veces disminuyéndola.

1. Personalidad: Estado de ánimo, expectativas de la persona, que producen control de impulsos, ansiedad, miedo, enfado, frustración.
 2. Momento o situación de la vida en la que se produce el dolor.
 3. Relación con otras personas, como familiares, amigos y compañeros de trabajo.
 4. Sexo y edad.
 5. Nivel cognitivo.
 6. Dolores previos y aprendizaje de experiencias previas.
 7. Nivel intelectual, cultura y educación.
- Ambiente: ciertos lugares (Ejemplo: ruidosos, iluminación intensa), tienden a exacerbar algunos dolores (Ejemplo: cefaleas) (9)

Clasificación del dolor

Según el tiempo de evolución

- Dolor crónico: Es el dolor que dura más de tres meses, como el dolor oncológico.
- Dolor agudo: Es el dolor que dura poco tiempo, generalmente menos de dos semanas, como un dolor de muelas, o de un golpe.

Es difícil diferenciar un dolor agudo de un dolor crónico pues el dolor cursa de forma oscilante y a veces a períodos de tiempo sin dolor. El dolor postoperatorio es un dolor agudo, pero a veces se prolonga durante varias semanas. Las migrañas o la dismenorrea ocurre durante dos o tres días varias veces al año y es difícil clasificarlas como dolor agudo o crónico.

Según la fisiología del dolor

- Dolor nociceptivo: Es el producido por una estimulación de los nociceptores, es decir los receptores del dolor, provocando que el "mensaje doloroso" sea

transmitido a través de las vías ascendentes hacia los centros supraespinales y sea percibido como una sensación dolorosa. Por ejemplo un pinchazo.

- Dolor neuropático: Es producido por una lesión directa sobre el sistema nervioso, de tal manera que el dolor se manifiesta ante estímulos mínimos o sin ellos y suele ser un dolor continuo.

Según la localización del dolor

- Dolor somático: Está producido por la activación de los nociceptores de la piel, hueso y partes blandas. Es un dolor sordo, continuo y bien localizado, por ejemplo un dolor de hueso o de una artritis. Suelen responder bien al tratamiento con analgésicos según la escalera de la OMS.
- Dolor visceral: Está ocasionado por la activación de nociceptores por infiltración, compresión, distensión, tracción o isquemia de vísceras pélvicas, abdominales o torácicas. Se añade el espasmo de la musculatura lisa en vísceras huecas. Se trata de un dolor pobremente localizado, descrito a menudo como profundo y opresivo, con la excepción del dolor ulceroso duodenal localizado *a punta de dedo*. Cuando es agudo se acompaña frecuentemente de manifestaciones vegetativas como náuseas, vómitos, sudoración, taquicardia y aumento de la presión arterial. Con frecuencia, el dolor se refiere a localizaciones cutáneas que pueden estar distantes de la lesión, como por ejemplo el dolor de hombro derecho en lesiones biliares o hepáticas.(10,11)

Fisiopatología del dolor

La fisiopatología del dolor tiene cuatro componentes que son:

1. La nocicepción: Es la única etapa común en todas las personas pues es una etapa bioquímica. A su vez se divide en tres subetapas que son la transducción, transmisión y modulación del dolor.
2. La percepción.
3. El sufrimiento.
4. El comportamiento del dolor.

Nocicepción y nociceptores: Los nociceptores son receptores celulares, estructuras u órganos sensoriales que captan el dolor u otras sensaciones desagradables y lo transmiten a las neuronas sensitivas de los nervios periféricos. Suele ser la fibra aferente sensorial primaria o terminación nerviosa libre, relacionada con la nocicepción. Debido a que el verdadero receptor de esta fibra frecuentemente no está bien definido, indistintamente el término nociceptor se refiere tanto a la fibra nerviosa aferente como a su receptor. Los nociceptores se encuentran en muchos tejidos corporales como la piel, vísceras, vasos sanguíneos, músculo, fascias, tejido conectivo, periostio y meninges. Los demás tejidos corporales apenas cuentan con terminaciones nociceptivas. Estos receptores transmiten la información a través de fibras nerviosas que son clasificadas dependiendo de su diámetro y grado de mielinización en fibras A y C.

Tipos de nociceptores: Fibras A delta: Las fibras A se subdividen en los tipos alfa, beta, gamma y delta. De estos subtipos, las fibras A delta son las que conducen los impulsos nociceptivos. Son fibras de pequeño diámetro y mielinizadas que conducen impulsos nerviosos relativamente rápidos variando de 5 a 50 metros por segundo. Algunas de ellas responden a la estimulación química o térmica en forma proporcional con el grado de lesión tisular; otras, sin embargo, se activan principalmente por estimulación mecánica como presión, lo que evidencia que se localizan en el lugar de la lesión.

Algunas fibras A delta pueden tener respuestas polimodales y comenzar a excitarse después de que se haya alcanzado un umbral alto de excitación tras la producción del daño tisular.

- **Fibras C** Son fibras nerviosas de conducción lenta, inferior a la rapidez de conducción de las fibras A delta. Son estructuras no mielinizadas o amielínicas, que responden a estímulos térmicos, mecánicos y químicos, y son llamadas nociceptores-C polimodales. Se calcula que existen alrededor de 200 fibras tipo C por centímetro cuadrado de piel.(12,13,14)

Bioquímica de la nocicepción

Cuando se produce una lesión o traumatismo directo sobre un tejido por estímulos mecánicos, térmicos o químicos se produce daño celular, desencadenándose una serie

de sucesos que producen la activación de terminales nociceptivos aferentes con liberación de potasio, síntesis de bradiquinina del plasma, y síntesis de prostaglandinas en la región del tejido dañado, que a la vez aumentan la sensibilidad del terminal a la bradiquinina y otras sustancias productoras del dolor. Después también se activan nociceptores aferentes primarios que se propagan no sólo a la médula espinal sino que lo hacen a otras ramas terminales donde estimulan la liberación de péptidos incluyendo sustancia P que está asociada con aumento en la permeabilidad vascular y ocasiona una liberación marcada de bradiquinina con un aumento en la producción de histamina desde los mastocitos y de la serotonina desde las plaquetas. Tanto la histamina como de serotonina son capaces de activar poderosos nociceptores. (15)

La liberación de histamina combinada con liberación de sustancia P aumenta la permeabilidad vascular. El aumento local de histamina y serotonina, por la vía de activación de nociceptores ocasiona un incremento de la sustancia P que autoperpetúa el estímulo doloroso. Los niveles de histamina y serotonina aumentan en el espacio extracelular, sensibilizando secundariamente a otros nociceptores y es lo que produce la hiperalgesia.(16)

Asta posterior de la médula espinal

Es el lugar en donde se encuentra el complejo inhibidor del dolor intervienen encefalinas y serotoninas.

Vías nerviosas ascendentes

Muchas fibras nociceptivas, antes de su ingreso a la sustancia gris, emiten colaterales descendentes y ascendentes, constituyendo parte del haz de Lissauer. Estas colaterales tienen la posibilidad de formar sinapsis hasta dos segmentos medulares inferiores o superiores al del ingreso, lo que significa que la transmisión de una neurona primaria puede propagarse a varias raíces vecinas. El soma de la segunda neurona de esta vía se puede encontrar en la lámina I de Rexed o en las láminas IV, V o VI. La segunda neurona puede formar sinapsis con más de una primera neurona, proveniente de la piel o de una víscera, y que esta sinapsis se produce siempre en la sustancia gelatinosa de Rolando, cualquiera sea la distribución del soma en el asta posterior. Aquí existen

pequeñas neuronas características de esta zona, las interneuronas, que de alguna manera modulan estas sinapsis.

Estos hechos tienen importancia, pues dan un sustrato anátomo-fisiológico a fenómenos como el dolor referido y a la modulación que sobre la transmisión nerviosa pueden ejercer centros superiores. Las segundas neuronas dan origen a tres haces ascendentes contralaterales: el neoespinotalámico y el paleoespinotalámico, que conforman la vía espinotalámica, y el espinoreticulotalámico. Las fibras cruzan entre el epéndimo y la comisura gris anterior, cruce que puede realizarse en el mismo segmento medular o ascender antes de hacerlo. Algunos axones ascienden en forma ipsilateral y otros lo hacen a través de los cordones posteriores que conducen fibras propioceptivas de tipo A, para luego cruzar a nivel del bulbo y ascender al tálamo. Esto puede explicar algunos de los fracasos de técnicas analgésicas, como la cordotomía anterolateral (destrucción de los cruces descritos).

El haz neoespinotalámico, que hace sinapsis con los núcleos ventral posterior y pósterolateral del tálamo y de allí con la corteza parietal, parece ser importante en la ubicación topográfica del dolor. El haz paleoespinotalámico se proyecta en forma bilateral a los núcleos inespecíficos del tálamo y luego a zonas frontales de la corteza, adquiriendo importancia en la evaluación cualitativa del dolor. El haz espinoreticulotalámico hace sinapsis con la formación reticular a diferentes niveles: bulbo, protuberancia, zona mesencefálica y sustancia gris periacueductal y de allí en forma bilateral hacia los núcleos inespecíficos del tálamo; a este haz se le atribuye mayor importancia en relación al componente afectivo del dolor.(17)

Tálamo y corteza cerebral bases biológicas - Vías nerviosas descendentes inhibitorias

Las vías nerviosas descendentes se refieren al conducto por el cual viaja una respuesta producida por una estimulación del área de asociación o interpretación del estímulo de un área del cerebro en específico, esto es una referencia para llegar y producir un efecto en un lugar determinado, por ejemplo en el órgano de la recepción del estímulo.(18)

IMPORTANCIA DE LA MEDICIÓN DEL DOLOR

El dolor, como cualquier otro síntoma o signo clínico, debe evaluarse adecuadamente. Su cuantificación debe realizarse mediante el uso de escalas, de las cuales hay una gran variedad según los objetivos para los que se utilizan. El dolor es subjetivo; esto significa que nadie mejor que el propio enfermo sabe si le duele y cuánto le duele; por lo tanto, siempre tenemos que contar con el paciente al hacer la valoración del dolor. Pero al ser una sensación emocional subjetiva y desagradable, resulta muy difícil su evaluación, ya que no existe ningún signo objetivo que nos pueda medir con exactitud la intensidad del dolor. En contra de lo que generalmente se piensa, ninguno de los signos físicos tales como el aumento de la FC, TA, FR o cambios en la expresión facial que acompañan al fenómeno doloroso mantienen una relación proporcional a la magnitud del dolor experimentado por el paciente. Tampoco el tipo de cirugía y su nivel de agresividad siempre son proporcionales a la intensidad del dolor, es decir, que dos pacientes con el mismo tipo de intervención no tienen por qué sentir el mismo grado de dolor, y la actitud que cada uno de ellos puede presentar dependerá de su personalidad, su cultura o su psiquismo. En un intento de superar todos estos inconvenientes para que la valoración del dolor sea individualizada y lo más correcta posible, se han ido creando y validando una serie de escalas de medida.

INTERROGATORIO Y EXPLORACIÓN

No hay ninguna razón para que el enfermo operado no sea interrogado y explorado como cualquier otro paciente que aqueja dolor. Sin embargo, es frecuente obviar este requisito y administrar directamente los analgésicos elegidos. Lo correcto es realizar una determinación del tipo e intensidad del dolor en sus diferentes aspectos:

- Localización: ¿dónde le duele? (“indique con el dedo”); constante o variable en localización y tiempo; circunstancias.
- Modo de aparición: fecha de inicio (semanas, meses, años), inicio súbito o progresivo, factores desencadenantes.
- Aspecto temporal del dolor: permanente; paroxístico, períodos de remisión, diurno o nocturno.

EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DEL DOLOR

- Características clínicas del dolor: descripción del dolor (quemazón, pulsátil, descarga), intensidad (moderado, intenso, muy intenso, intolerable), factores agravantes (cambio de postura, tos, posición), alivio (reposo, sueño, tranquilidad).
- Repercusión del dolor: sobre la vida familiar, social y laboral.
- Repercusión psicológica: modificación del dolor por la actividad, el estado de tensión y las ocupaciones.
- Efectos y resultados de los tratamientos utilizados, analgésicos y de otro tipo.
- Resultados de los tratamientos físicos y quirúrgicos.

ESCALAS DE MEDICIÓN

En la cuantificación del dolor siempre hay que intentar utilizar escalas de medida. Éstas nos permiten hacer una valoración inicial y comprobar el efecto de los tratamientos administrados. No existe una escala perfecta, pero siempre es necesario utilizarlas. Existen varios tipos:

- Escalas subjetivas; En estas es el propio paciente el que nos informa acerca de su dolor. Hay varios tipos:
 - Escalas unidimensionales
- a) Escala verbal simple: dolor ausente, moderado, intenso, intolerable.
- b) Escalas numéricas: de 0 a 10.
- c) Escala analógica visual.
- d) Escala de expresión facial.

La escala numérica verbal consiste en interrogar al paciente acerca de su dolor diciéndole que si 0 es “no dolor” y 10 el “máximo dolor imaginable”, nos dé un número con el que relacione su intensidad. En la escala de graduación numérica, el paciente

debe optar por un número entre el 0 y el 10 que refleje la intensidad de su dolor; todos los números aparecen encasillados, de manera que lo que deberá hacer es marcar con una “X” la casilla que contiene el número elegido.

La escala analógica visual (VAS) consiste en una línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones “no dolor” y “máximo dolor imaginable” que corresponden a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente; el paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece. Hay una serie de modificaciones de la VAS disponibles para situaciones concretas pero con el mismo fundamento. En la escala de expresión facial, muy usada en la edad pediátrica, se representan una serie de caras con diferentes expresiones que van desde la alegría, modificándose sucesivamente hacia 10 Evaluación y medición del dolor: dolor insoportable, dolor máximo, imaginable, dolor muy fuerte, dolor fuerte, dolor medio, dolor ligero, dolor muy ligero, dolor ausente, nada de dolor.

III .OBJETIVOS

General:

3.1 Determinar el manejo del paciente adulto con dolor agudo post cirugía.

Específicos:

3.1 Identificar el género de pacientes más frecuente.

3.2 Identificar la edad más afectada de los pacientes con dolor agudo que se someten a cirugía.

3.3 Determinar al analgésico más utilizado en los pacientes con dolor agudo post quirúrgico.

MATERIAL Y METODO

TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo-prospectivo

POBLACION:

Pacientes mayores de 13 años, sometidos a cirugía electiva con anestesia general, media hora después que pasan a sala de recuperación en el post-operatorio inmediato.

MUESTRA:

Trescientos cincuenta y dos pacientes mayores de 13 años, que hayan sido sometidos a cirugía electiva con anestesia general, que pasan a sala de recuperación en el postoperatorio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todo paciente adulto que haya sido sometido a cirugía electiva con anestesia general y que pase al servicio de recuperación del Hospital Regional de occidente.
- Paciente ASA I, II(sin retraso mental) y III
- Paciente que no tenga barrera lingüística

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que quedan con sedación constante
- Paciente con anomalías congénitas.
- Paciente que haya recibido anestesia con bloqueo regional
- Pacientes con retraso mental.

VARIABLES

EDAD

SEXO

ANESTESIA GENERAL

ASA

TIPO DE CIRUGIA

ECALAS DE DOLOR

VIA DE ADMINISTRACION

VARIABLES

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
Edad	Cuantitativa	Tiempo en años de vida del paciente	• 13-23 años • 24-34 años • 35-45 años • 46-56 años
Sexo	Cualitativa	Genero del paciente	• Femenina • Masculino
Anestesia general	Cualitativa	Administración de fármacos hipnóticos por vía intravenosa produciendo un estado de inconsciencia.	
ASA	Cuantitativa	Sistema de clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente	Clase I Paciente saludable sometido a cirugía electiva Clase II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención. Clase III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no

			incapacitante. Clase IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Clase V Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.
DOLOR	Cuantitativa	El dolor es una experiencia emocional (subjetiva) y sensorial (objetiva), generalmente desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso.	PAT • FC+P/A=pre op. 0pts • FC+P/A<20% pre op.=1pts • FC+P/A>20%=2pts
VIA DE ADMINISTRACIÓN	Cuantitativa	Fracción del fármaco	IM, IV, SUB CUTANEO, CATETER EPIDURAL, ORAL,

ON ANALGESICO	DEL	Cualitativo	inalterado que llega a la circulación sistémica después de su administración por cualquier vía.	RECTAL
------------------	-----	-------------	--	--------

Procedimiento:

Selección de pacientes mayores de 13 años sometidos a tratamiento quirúrgico electivo con anestesia general que pasaron a sala de recuperación y presentaron dolor agudo en el post operatorio inmediato, se aplica la escala numérica del dolor a través del interrogatorio utilizando la boleta de recolección de datos. Se administra un analgésico a disponibilidad del momento tomando en cuenta el tipo de analgesia utilizada en el quirófano, por Ej. Si se administró un analgésico AINE en quirófano se administra un opioide en sala de recuperación y viceversa. Al haber transcurrido una hora se evalúa de nuevo el nivel de dolor del paciente con un segundo interrogatorio utilizando la misma boleta de recolección de datos con la escala numérica del dolor.

En el Hospital Nacional de Occidente no se cuenta con protocolo establecido en sala de recuperación para el manejo del dolor agudo postoperatorio de pacientes con cirugía electiva.

Instrumentos utilizados:

Pacientes adultos que recibieron tratamiento quirúrgico de manera electiva y pasan a sala de recuperación en el posoperatorio.

Boleta de recolección de datos aplicada a la población de estudio según criterios de inclusión y exclusión.

Analgésicos AINES y Opioides a disponibilidad del hospital.

Se tabula resultados de las boletas de recolección de datos utilizando cuadros para conocer los resultados del estudio, como el género, edad de los pacientes agrupándolos en intervalos de diez años (a conveniencia), clasificación de ASA, nombres de analgésicos utilizados y vías de administración, escala numérica del dolor (primera y segunda evaluación) y tipo de cirugía a la cual fueron sometidos los pacientes según especialidad.

Aspectos éticos:

El medico anestesiólogo tratante del paciente administra el analgésico a su elección durante la cirugía.

V. RESULTADOS

Cuadro No. 1

GENERO

SEXO	CASOS	PORCENTAJE
Femenino	185	52.5%
Masculino	167	47.5%
Total	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

Cuadro No. 2

EDAD

EDAD DE PACIENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
13-23	92	26.1%
24-34	107	30.4%
35-45	78	22.2%
46-56	75	21.3%
Total	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

Cuadro No. 3

ASA (clasificación según la asociación americana de anestesiología)

ASA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
I	145	41.2%
II	119	33.8%
III	88	25%
IV	0	0%
V	0	0%
TOTAL	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011

Cuadro No. 4

ANALGESICO UTILIZADO POR PACIENTE

ANALGESICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dipirona	20	5.6%
Ketorolaco	82	23.1%
Tramadol	71	20.7%
Dexketoprofeno	82	23.1%
Diclofenaco	42	11.8%
Meperidina	55	15.5%
Total	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011

Cuadro No. 5

VIA DE ADMINISTRACION DEL ANALGESICO
ADMINISTRADO EN SALA DE RECUPERACION

VIA DE ADMINISTRACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Intramuscular	42	11.9%
Intravenoso	264	75%
Subcutáneo	46	13.1%
Total	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

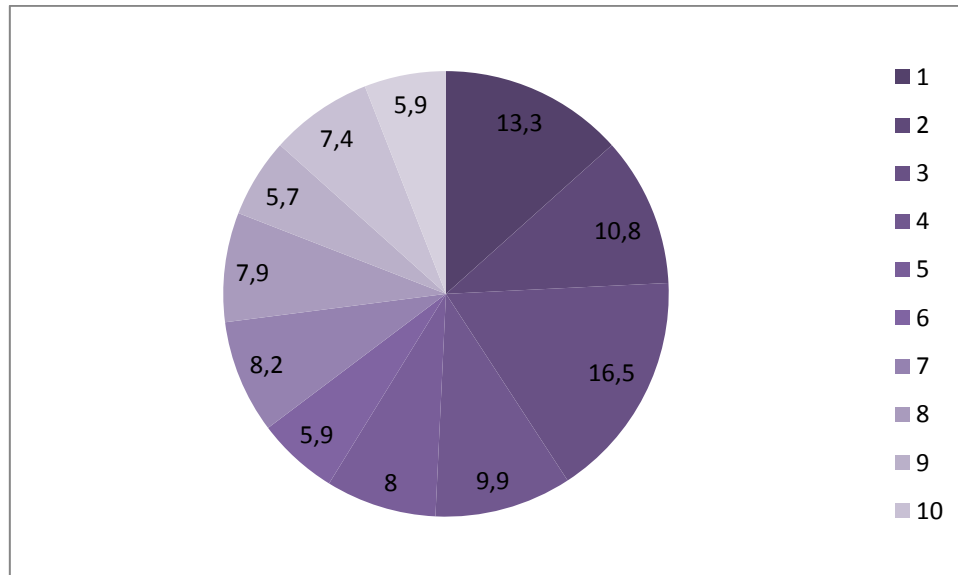
Cuadro No. 6

ESCALA NUMERICA DEL DOLOR
(Primera evaluación)

VALORACION NUMERICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0	22	6.3%
1	42	11.9%
2	15	4.7%
3	47	13.4%
4	30	8.5%
5	21	6%
6	39	11.1%
7	26	10.4%
8	25	7.1%
9	20	5.7%
10	15	4.3%
Total	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011

Grafica No 1
ESCALA NUMERICA DEL DOLOR
(Primera evaluación)



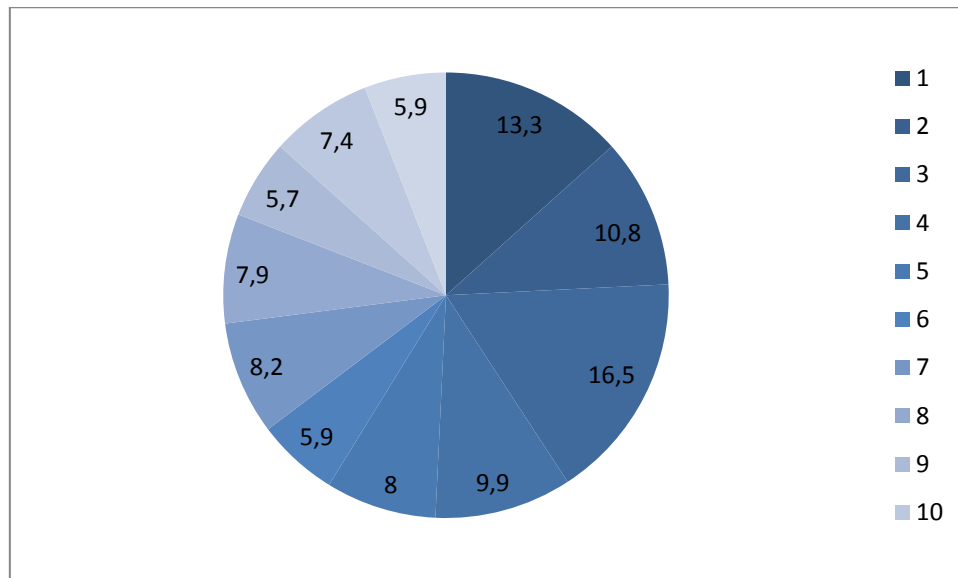
Fuente: cuadro No 6

Cuadro No. 7
ESCALA NUMERICA DEL DOLOR
(Segunda evaluación)

ESCALA NUMERICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0	47	13.3%
1	38	10.8%
2	58	16.5%
3	35	9.9%
4	29	8.2%
5	21	5.9%
6	29	8.2%
7	28	7.9%
8	20	5.7%
9	26	7.4%
10	21	5.9%
Total	352	100%

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

Grafica No 2
ESCALA NUMERICA DEL DOLOR
(Segunda Evaluación)



Fuente: cuadro No 7

Cuadro No. 8

ESPECIALIDAD Y TIPO DE CIRUGIA

TIPO DE CIRUGIA	ESCALA NUMERICA IGUAL A 5 O MAYOR
TRAUMATOLOGIA	31
CIRUGIA VIDEO LAPAROSCOPICA	28
CIRUGIA DE TEJIDOS BLANDOS	25
CIRUGIA ABDOMINAL	22
CIRUGIA UROLOGICA	21
CIRUGIA OBSTETRICA	21
CIRUGIA ORTOPEDICA	20
CIRUGIA MAXILOFACIAL	19
GINECOLOGICA	18
NEUROCIRUGIA	17

Fuente: boleta de recolección de datos, realizado en la unidad de recuperación pos anestésica del Hospital Nacional de Occidente 2009-2011.

VI. ANALISIS Y DISCUSION

En el periodo de Enero del 2009 a Octubre del 2011 se trataron 352 pacientes adultos que fueron intervenidos quirúrgicamente de forma electiva bajo efectos de anestesia general balanceada e inmediatamente pasaron a sala de recuperación en donde se realizó el estudio utilizando la escala numérica del dolor a través de la boleta de recolección de datos, administrando un analgésico opioide o AINE según manejo descrito y se evalúa de nuevo el grado de dolor con una segunda medición numérica.

Se obtuvo que el género femenino fue el que se sometió con mayor frecuencia a cirugía electiva, la mayoría de los pacientes sometidos al estudio se encontraba dentro del rango de 24-34 años de edad. Dentro de la clasificación de ASA, la mayor parte de los pacientes se encontraron como ASA I que es el tipo de paciente que se somete a cirugía solo con el problema de base sin ninguna enfermedad concomitante que aumente el riesgo del procedimiento. El analgésico más utilizado fue el ketorolaco y Dexketoprofeno (23.1%) AINES eficaces para en el tratamiento del dolor agudo administrados en su mayoría por vía intravenosa (75%), se encontró que los pacientes en su mayoría se encontraban con dolor agudo moderado según la escala numérica del dolor siendo el más frecuente el 6 con 47 pacientes que correspondería a dolor moderado y luego de ser administrado el analgésico el mismo disminuyó a dolor leve.

La cirugía por especialidad en la que refirieron mayor intensidad de dolor agudo según la escala numérica fue en Traumatología, este es producido por la activación de los nociceptores de la piel, hueso y partes blandas. Es un dolor sordo, continuo y bien localizado, por ejemplo un dolor de hueso o de una artritis. Suelen responder bien al tratamiento con analgésicos según la escala de la OMS.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La mayoría de los pacientes sometidos a cirugía electiva pertenecen al género femenino (52.5 %)
- 6.1.2 La mayor parte de pacientes sometidos a cirugía electiva se encuentra dentro del rango de edades de 24-34 años, 30.4 %
- 6.1.3 Clasificación ASA I, fue la mayoría de pacientes del estudio siendo 41.2 %
- 6.1.4 La vía de administración más utilizada fue la intravenosa 75%.
- 6.1.5 Los pacientes sometidos a cirugía en la especialidad de Traumatología refirieron mayor dolor en la escala numérica.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Utilizar la escala numérica del dolor para clasificar el nivel de dolor de cada paciente en el posoperatorio
- 6.2.2 Estructurar un programa de manejo del dolor posoperatorio
- 6.2.3 Utilizar un protocolo de manejo del dolor pos operatorio para ser utilizado por los médicos anestesiólogos
- 6.2.4 Promover el seguimiento del manejo del dolor fuera del área de recuperación posoperatorio

6.3 APORTE

- 6.3.1 Promover el uso de un protocolo en el manejo del dolor agudo postoperatorio
- 6.3.2 Contar con alternativas para el manejo eficiente del dolor
- 6.3.3 Aportar información actualizada a los profesionales de la salud en el tratamiento del dolor agudo
- 6.3.4 Dar apoyo en la aplicación de técnicas en el manejo del dolor para beneficio del paciente
- 6.3.5 Los resultados obtenidos servirán para futuras investigaciones sobre el manejo del dolor postoperatorio.

VII.REVISION BIBLIOGRAFICA

1. U.S. Deparment of Health and human Services. Manejo del Dolor por Cáncer.
2. OMS/USA 1994.
3. Aguirre, J. Técnicas cognitivo conductuales y retroalimentación Biológica en el
4. Tratamiento del dolor agudo por venopuncion. Tesis Grado UNAM, 2001.
5. Alderete a. Manual clínico del dolor. JGH Editores. México 2000.
6. Pizzo, P. 1997.Principles and Practice of Pediatric Oncology. Cap. 43, 49.
7. Canning, E., Canning, R, and Boyce, T. 1992 Depressive symptoms and adaptative style in adult with cancer. J. Am. Acad. Child Adolesc. Psyhiatry 31: 6 1120-1124
8. Panksepp, J. 1998 Affective Neurosciencie Oxford U.P.
- 9.Méndez J. 2002 Cuidados paliativos en pediatría. Acta Pediatrica de México Vol. 23 # 2.
- 10.Melzak R. 1995 Handbook of pain Oxford U.P.
- 11.Laganá de Andrade, C- A Dor e o Processo Emocional. En Angerami-Camon
12. Urgencias Psicologicas no Hospital. Pioneira Sao Paulo Brasil 1998.
- 13.Rogers, A. Therapeutic Management of Cancer Pain. Program of Memorial Sloan-Kettering Cancer Center N.Y. 1987.
- 14.Boletín ESC. de Medicina P.Universidad católica de Chile 1994 23. 174-176.
Congreso anual europeo de anestesia regional y tratamiento del dolor (European Society of Regional Anaestehsia Pain Terapy ESRA).
15. Revista del Hospital General de Agudos J.M. Ramos Mejía - Buenos Aires. Edición electrónica volumen VIII - Nº1 - 2003.

16. López Alvarez S, Zaballos García M, Dieguez García P, García Iglesias P. Analgesia Postoperatoria con infiltración de anestésico local en la herida quirúrgica. Cir. Mayor Ambulatoria 2008; 13:60-76.
17. Moniche S, Mikkelsen S, Wettersler J, Dahl JB. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. Br. J. Anaesth 1998; 81(3):337-83.
18. Rawal N, Axelsoon K, Hylander J, Allvin R, Amilon A, Lidegran G, et al. Postoperative pain-Controlled local anesthetic administration at home. Anesth Analg 1998; 86(1):86-9.
19. Liu SS, Richman JM, Thirlby RC, Wu CL. Efficacy of continous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: A quantitative and qualitative systematic review of randomized controlled trials. J Am Coll Surg 2006; 203(6):914-32.
20. Sawaki Y, Parker RK, With PF. Patient and nurse evaluation of patient-Controlled analgesia delivery systems for postoperative pain management. J. Pain manage 1992; 7(8):443-53.
21. Vallejo, M, y Comeche M. 1999 Depresión, ansiedad y dolor crónico en 
22. Palmero, F y Fernández-Abascal E. Emociones y Salud Editorial Ariel España.
23. Ordoñez, A., González Barón M., Feliu, J., Zamora, P., Espinosa, E., Castro, J, y Jiménez A. 2001 Tratamiento de soporte en el enfermo con cáncer. Algunas propuestas basadas en nuestra experiencia. Rev. Oncología 3: 266-269.
24. Sternback R. 1968 Pain. A Psychophysiological Analysis Academic Press..
25. M Salas Arrambidea O Gabaldón Poeb JL Mayoral Miraveteb I Amayra Caroc 2002 **Evaluación de la ansiedad y el dolor asociados a procedimientos médicos dolorosos en oncología pediátrica** Anales Españoles de Pediatría en Vol. 57, Núm. 01 p. 34 - 44
26. **Rev. Soc. Esp. Dolor v.13 n.3 Narón (La Coruña) abr. 2006**

VIII. ANEXOS

8.1 BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE 2009-2011

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

EDAD: _____

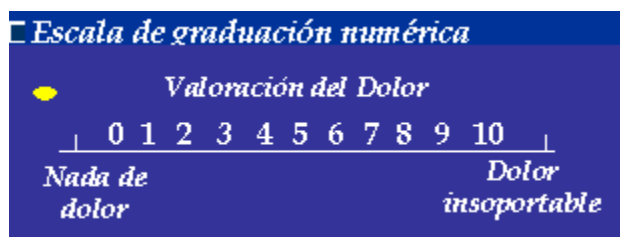
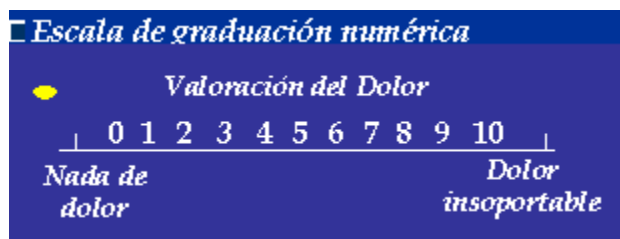
SEXO: _____

ASA: _____

ANALGESICO: _____

VIA DE ADMINISTRACION: _____

TIPO DE CIRUGIA	FRECUENCIA
CIRUGIA ABDOMINAL	
CIRUGIA DE TEJIDOS BLANDOS	
CIRUGIA VIDEO LAPAROSCOPICA	
NEUROCIRUGIA	
CIRUGIA MAXILO FACIAL	
CIRUGIA UROLOGICA	
TRAUMATOLOGIA	
CIRUGIA GINECOLOGICA	
CIRUGIA OBSTETRICA	
CIRUGIA ORTOPEDICA	



8.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADOS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MAESTRIA EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL NACIONAL DE OCCIDENTE
CONSENTIMIENTO INFORMADO
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

MANEJO DEL DOLOR AGUDO, PACIENTE ADULTO POST CIRUGIA ELECTIVA HOSPITAL NACIONAL
DE OCCIDENTE 2009-2011

A. DATOS DE IDENTIFICACION

1. NOMBRE DEL PACIENTE _____
2. HISTORIA CLINICA No _____
3. PROCEDIMIENTO A REALIZAR _____
4. TIPO DE ANESTESIA _____

B. DECLARACION DEL PACIENTE

1. Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito de este procedimiento. También me han aclarado todas las dudas y me han dicho los posibles riesgos y complicaciones a si como las otras alternativas de tratamiento. Soy consciente que no existen garantías absolutas del resultado del procedimiento. Comprendo que el procedimiento va a consistir en manejar el dolor agudo después de operado en sala de recuperación este estudio se realiza con el fin de realizar mi tesis en manejo del dolor agudo post operatorio en adultos y poder obtener el título de maestría en anestesiología Y los posibles riesgos serian alergia, nauseas, sueño y que será realizado por la Dra. Ada Clarivel Ortiz Ovalle

2. Doy consentimiento para que efectúen en mi lo descrito arriba y los procedimientos complementarios necesarios o convenientes para la realización de este a juicio de los profesionales que lo lleven a cabo

3. En cualquier caso deseo que se me respeten las siguientes condiciones _____

4. Si no se aceptan algunos de los puntos anteriores hágase constar: _____

5. Entiendo en caso de no aceptar el tratamiento aquí propuesto puedo continuar recibiendo atención medica en esta institución.

Firma del paciente: _____ Testigo: _____

DECLARACION Y FIRMAS

1. Medico responsable: _____ He informado al paciente del propósito y el procedimiento descrito arriba, de sus alternativas, posibles riesgos y resultados que se esperan.

Firma del profesional _____ Documento de identidad _____ Fecha _____

2. Tutor legal o familiar _____

Sé que el paciente _____ ha sido considerado ahora incapaz de tomar por sí mismo la decisión de aceptar o rechazar el procedimiento descrito arriba. E l medico me ha explicado de forma satisfactoria que es, como se hace y para qué sirve este procedimiento. También se me ha explicado los riesgos y complicaciones. He comprendido todo lo anterior perfectamente y por ello yo _____, con documento de identidad _____

Doy consentimiento para que el doctor _____ y el personal auxiliar que este solicite le realicen este procedimiento.

Firma de familiares _____ Parentesco _____ Testigo _____ Fecha _____

Nota en el caso de ser menor de edad deben firmar los dos padres.

Lugar y fecha _____

8.3 PROTOCOLO DE MANEJO DEL DOLOR AGUDO EN PACIENTE ADULTO

Analgésicos de 1ª línea

DIPIRONA

Adulto: 2 grs. intraoperatorio. Máximo 4 grs. /día

Precaución en paciente con hipotensión e hipovolémico. Administrar en bolo diluido, por riesgo de flebitis

AINES : Eficacia demostrada en dolor agudo. Las reacciones adversas son gastrointestinales, renal y plaquetaria. Inicio de acción rápido y mantenido en el tiempo.
KETAROLACO: Adulto: 60 mg intraoperatorio: Máximo 120 mg/ 24 horas. 90 mg en > 65 años

El Ketarolaco se agrega a la Dipirona, en cirugías de grandes articulaciones, tórax, Mastectomía Radical, Abdomen supraumbilical (Colecistectomía Abierta), Lumbotomía que no haya recibido analgesia epidural intraoperatoria.

OPIOIDES De vigilancia adecuada

MORFINA:

Epidural: indicación directa por anestesiólogo

Adulto: 1-2 mg

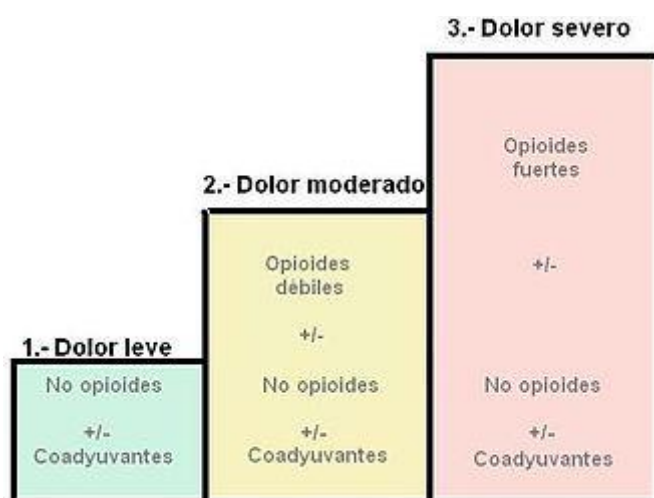
Intratecal: por anestesiólogo, 0,1 mg por 1 vez. No en niños.

Endovenosa: 0,05mg/kg, en cirugías altamente dolorosas como:

Lumbotomías, Hernia de abdomen superior, Tórax, Grandes articulaciones, Mastectomía Radical, que no hayan recibido técnicas anestésicas regionales. Asociada siempre a Dipirona y Ketarolaco.

NO se usará infusión de OPIOIDES, en sala comun. Solo en UCP ADULTO O PEDIÁTRICA con su saturación oxígeno y vigilancia por enfermería.

8.4 Escalera analgésica de la OMS



Escalera analgésica de la OMS

1º Escalón (dolor leve): No opioides +/- coadyuvantes
2º Escalón (dolor moderado): Opioides débiles +/- No opioides +/- coadyuvantes
3º Escalón (dolor severo): Opioides fuertes +/- No opioides +/- coadyuvantes

La **Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS)**, también denominada 'Escalera del dolor de la OMS', 'Escalera terapéutica del dolor de la OMS' o simplemente 'Escalera analgésica', es una expresión original (en inglés 'WHO's Pain Ladder' & 'WHO's Pain Relief Ladder') acuñada en el año 1984 en Ginebra y publicada en 1986 por la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** (World Health Organisation - WHO-), para describir un método o protocolo de **tratamiento y control del dolor** en el **cáncer**. No debe confundirse con las escalas de dolor que se utilizan para conocer el grado y evolución del dolor.

8.5 RECOMENDACIONES ANALGESICAS SEGÚN INTERVENCION QUIRURGICA

Cirugía maxilofacial Cirugía menor: extracciones, quistes, cirugía de parótida, apertura de senos, reducciones simples de fracturas: AINES. Cirugía mayor: vaciamiento radical, comandos con reconstrucciones, resecciones mandibulares, colgajos y similares: Morfina + Metamizol Cirugía plástica Cirugía menor, cirugía de cara y cuello: tumorectomias, expansores, injertos: AINES- rescate tramadol. Cirugía reductora de mamas: AINES- rescate: tramadol Cirugía reductora abdomen: Morfina + Metamizol Grandes quemados: Morfina + metamizol
Neurocirugía Cirugía mínimamente invasiva: discectomía, laminectomía: tramadol Craneostomías: preferentemente metamizol- rescate Tramadol Cirugía de fosa posterior: metamizol + tramadol Cirugía con injerto óseo: no administrar Ketorolaco
Cirugía general Cirugía menor: tumores, herniotomías, pequeños defectos de pared, apendicectomía, laparoscopias: AINES, metamizol o ketorolaco. Rescate tramadol. Mastectomías y cirugía de tiroides: AINES, rescate tramadol Cirugía biliar por laparoscopia: tramadol mas metamizol, tramadol + ketorolaco Cirugía mayor: laparotomías en general, colecistectomía subcostal: morfina + metamizol

Cirugía Urológica: Cirugía menor: Metamizol Cirugía renal: morfina + metamizol Pacientes deteriorados: tramadol + metamizol Cirugía prostática: tramadol + metamizol, tramadol + ketorolaco
Cirugía escrotal: AINES, tramadol Gangrena fournier: morfina + metamizol Cirugía muy invasiva: morfina + metamizol
Cirugía traumatológica Traumatismo moderado-severo Reducción, osteosíntesis, fracturas abiertas, cirugía de hombro, acromioplastia, artroplastia cadera, ligamentoplastia, osteotomía: AINES, paracetamol, tramadol Traumatismo severo: Cirugía amplia de columna, artrodesis y corrección de escoliosis: morfina + metamizol Cirugía de rodilla: prótesis total: tramadol + metamizol

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **CARACTERIZACION DEL DOLOR AGUDO EN EL PACIENTE ADULTO POST CIRUGIA ELECTIVA**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.