

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS



INFORME FINAL DE TESIS DE GRADUACION:
“ADHERENCIA A LOS PRINCIPIOS DEL MANEJO DEL DOLOR
ESTABLECIDOS POR LA OMS PARA EL MANEJO DEL DOLOR
POSTOPERATORIO EN CIRUGIA ELECTIVA EN EL HOSPITAL NACIONAL
ROSALES EN EL AÑO 2018”

Presentado por:

Dr. Javier Isaac Molina Velásquez

Dra. Susana Patricia Erazo Salas

Para optar al Título de:

ESPECIALISTA EN: Cirugía General

Asesor de tesis:

Dra. María Virginia Rodríguez Funes, FACS, MSP

SAN SALVADOR, EL SALVADOR JULIO 2019

INDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| ANTECEDENTES SOBRE EL MANEJO DEL DOLOR..... | 4 |
| ABORDAJE COMPRENSIVO DEL DOLOR SEGÚN LA OMS..... | 4 |
| ESTUDIOS QUE VALIDAN LA ESCALERA ANALGÉSICA DE LA OMS EN CÁNCER Y DE ADHERENCIA..... | 7 |
| DOLOR AGUDO..... | 8 |
| <i>Dolor Postoperatorio</i> | 9 |
| <i>Recomendaciones actuales de analgésicos</i> | 11 |
| EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR..... | 14 |
| ADHERENCIA A GUÍAS Y PROTOCOLOS DE MANEJO..... | 16 |
| MATERIALES Y MÉTODOS..... | 19 |
| TIPO DE DISEÑO..... | 19 |
| POBLACIÓN DE ESTUDIO..... | 19 |
| <i>Población diana</i> | 19 |
| <i>Población en estudio/ Muestra</i> | 19 |
| <i>Método de muestreo</i> | 19 |
| <i>Calculo de la muestra</i> | 19 |
| <i>Procedencia de los sujetos</i> | 20 |
| MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS..... | 20 |
| VARIABLES..... | 20 |
| ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE LOS DATOS..... | 25 |
| ESTRATEGIA DE ANÁLISIS..... | 26 |
| APROBACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA..... | 27 |
| RESULTADOS..... | 28 |
| CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS SUJETOS Y MODALIDADES QUIRÚRGICAS..... | 28 |
| A. <i>Características demográficas</i> | 28 |
| b. <i>Modalidades quirúrgicas</i> | 28 |
| ANALGESIA UTILIZADA..... | 28 |
| <i>Recuperación anestésica inmediata al momento de la recuperación anestésica</i> | 29 |
| <i>Recuperación analgésica mediata a la llegada al Servicio de Hospitalización</i> | 32 |
| <i>Indicación de analgesia a las 24 horas postoperatorias</i> | 34 |
| <i>Analgesia al alta</i> | 37 |
| DISCUSIÓN..... | 41 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 45 |

RESUMEN

Introducción

A partir del sufrimiento por dolor de los pacientes con cáncer, la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró el manual “Alivio del dolor en el cáncer” el cual propone 5 recomendaciones para la analgesia. Se han hecho modificaciones desde el planteamiento inicial para adaptarlo al manejo del dolor agudo, el cual va en sentido inverso: de más severo a más leve, pero los principios fundamentales se mantienen. Este estudio se planificó con el objetivo primario de Conocer la adherencia a los principios de la escala analgésica de la OMS en el manejo del dolor postquirúrgico en cirugía mayor electiva en el Hospital Nacional Rosales en el años 2018.

Diseño y métodos

Se utilizó un diseño observacional, descriptivo, longitudinal, de concordancia entre la indicación analgesia en pacientes de cirugía mayor electiva del Hospital Nacional Rosales desde el 1ero de agosto hasta 31 de octubre de 2018 contra los principios analgésicos de la OMS.

Resultados

Se incluyeron 360 expedientes de pacientes. La modalidad quirúrgica electiva más utilizada fue la que requirió ingreso hospitalario 75.3% y 215 (59.7%) pacientes recibieron anestesia general. El índice de concordancia kappa para la adherencia a los principios analgésicos para el manejo del dolor post quirúrgico de la OMS en el Hospital Nacional Rosales fue pobre en los cuatro momentos medidos (postoperatorio inmediato en la recuperación, transferencia al servicio, a las 24 horas y al alta), con una tasa de adherencia del 0%, y no uso de escala analgésica para evaluar el dolor.

Conclusión

En el Hospital Nacional Rosales no se están siguiendo los principios analgésicos de la OMS en el manejo del dolor post quirúrgico.

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES SOBRE EL MANEJO DEL DOLOR.

Según lo reportado en la literatura, el manejo del dolor en los pacientes con cáncer era un tema abandonado, hasta que el Dr. Jan Stjernswärd, oncólogo sueco, entra a cargo del programa de Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a principios de la década de los 80. Él toma la iniciativa de colocar como prioridad la meta de: “un mundo libre de dolor por cáncer para el año 2000”. Para ello, se apoya en Dr. Mark Swerdlow, experto en dolor quien trabajaba en el Hospital Hope, en Salford Inglaterra, y en 1982 reúnen a los pioneros mundiales en el manejo del dolor en Milán y con evidencia científica elaboran la primera propuesta del manejo de este en un borrador de guías. Este borrador se concreta en un libro llamado “Alivio del dolor en cáncer” posterior a otra reunión en Ginebra, publicándose en 1986 (1), (2). Dentro de la propuesta se encontraba un abordaje integral y comprensivo del dolor oncológico, que incluía una escala para la aplicación de medicamentos específicos para el dolor según el nivel de su severidad. Dicho abordaje lograba una eficacia analgésica del 70% al 87% con lo que se realizó la recomendación oficial por parte de la OMS (1), (3).

ABORDAJE COMPRESIVO DEL DOLOR SEGÚN LA OMS

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha definido dolor como: “Una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con daño tisular actual o potencial, o descrito en términos de tal daño” (4).

Se han identificado tres fuentes principales de dolor: el nociceptivo, el neuropático y el psicogénico (5), ver figura 1.

El dolor de origen nociceptivo es generado por la activación de vías neuronales en respuesta a daño tisular, ver figura 2. Esta activación periférica de los nociceptores, conocida como transducción, esta modulada por un número de sustancias que se producen cuando hay daño celular. A partir de estos mediadores se influye el grado de actividad nerviosa y por lo tanto la intensidad del dolor sentido (4).

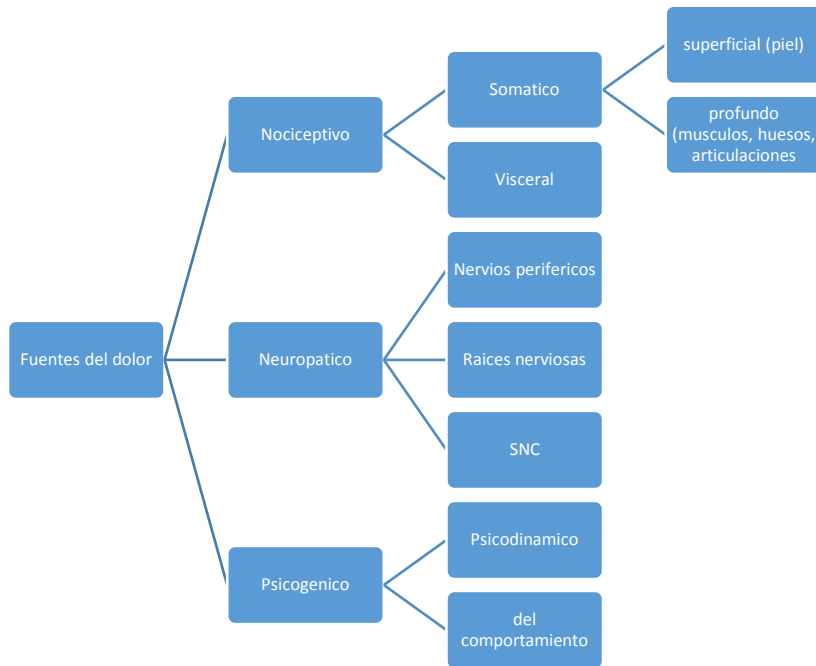


Figura 1. Fuentes principales de dolor. Adaptado de Pain Assessment (5)

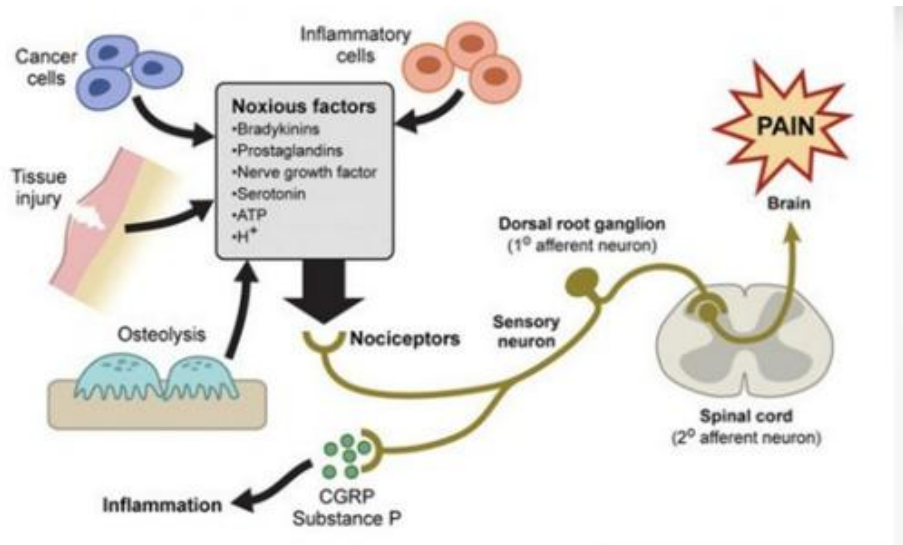


Figura 2. Vías del dolor nociceptivo (5)

El abordaje del dolor propuesto por la OMS tiene 5 recomendaciones simples que son la piedra angular para el adecuado manejo de la analgesia (6):

1. administración “por vía oral”: que en lo posible, la administración oral debe ser privilegiada cuando sea posible su uso
2. administración “reloj en mano”: que deben establecerse intervalos fijos y regulares de administración
3. administración por “escalera analgésica”: los analgésicos deben ser prescritos de acuerdo a la intensidad del dolor evaluada por una escala de intensidad, ver figura 3.
4. administración “según el sujeto” : dosis individualizadas y adaptadas
5. “atención al detalle”: la necesidad de una administración regular del analgésico (3) (6).

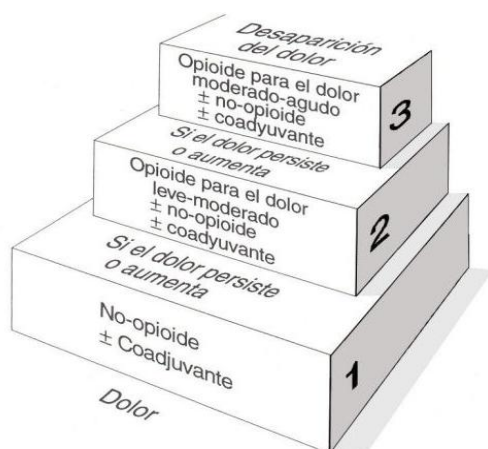


Fig. 3. Escalera

OMS (3).

analgésica del dolor de la

La escala consiste en “unos peldaños que ilustran el proceso de selección de un fármaco específico para un tipo de dolor determinado en función de la intensidad del mismo” (3), (ver figura 3). Cada peldaño representa los fármacos que son eficaces según la intensidad del dolor: leve, moderado y severo o agudo (3). Por ejemplo, un paciente con dolor leve debería empezar el tratamiento con paracetamol, aspirina o con uno de los fármacos anti-inflamatorios no esteroides. En cada peldaño de la escalera el analgésico puede combinarse con un coadyuvante. Los coadyuvantes son fármacos que pueden no ser principalmente analgésicos en sus mecanismos de acción pero que presentan efectos

analgésicos en ciertos casos de dolor. El término adyuvante también se utiliza para describir los fármacos que pueden resultar útiles para el control de los efectos secundarios de los opioides (1), (3).

Entre los analgésicos no opioides propuestos se encuentran los siguientes:

| Medicamentos | Dosis estandarizadas | Efectos adversos |
|-------------------------------|----------------------------|---|
| Ácido acetil salicílico (ASA) | 500-600 mg cada 4-6 horas | Irritación gástrica, dispepsia, heces con sangre |
| Paracetamol | 650-1000 mg cada 4-6 horas | Toxicidad hepática y renal |
| Ibuprofeno | 400 mg cada 4-6 horas | Menos probabilidad de efectos gastrointestinales adversos |
| Indometacina | 25 mg cada 6 horas | Mayor probabilidad de efectos gastrointestinales adversos |

Tabla 1. Medicamentos no opioides, dosis y efectos adversos recomendados para el alivio del dolor en el cáncer (3).

Y entre los opioides orales contra el dolor de moderado a agudo con sus dosis iniciales típicas están:

| Opioide | Dosis inicial (mg) |
|--------------|--------------------|
| Morfina | 10-15 |
| Hidromorfona | 1-2 |
| Metadona | 5-10 |
| Levorfanol | 1-2 |
| Petidina | 50-100 |

Tabla 2. Opioides orales (3)

ESTUDIOS QUE VALIDAN LA ESCALERA ANALGÉSICA DE LA OMS EN CÁNCER Y DE ADHERENCIA.

Una vez hecha la recomendación por la OMS para el dolor crónico en cáncer, se realizaron varios estudios para la validación del uso de dicha escala analgésica, y entre algunos de los resultados obtenidos de eficacia publicados fueron buenos, yendo desde el 69 hasta el 87.5% de eficacia en el manejo del dolor (7), (8), (9), (10).

Estudios de seguimiento de los pacientes con dolor crónico en cáncer han observado que con el tiempo, el dolor en cáncer va aumentando en severidad y si se siguen las pautas de la escalera, se van subiendo en el tipo de analgésico hacia los opioides fuertes (11).

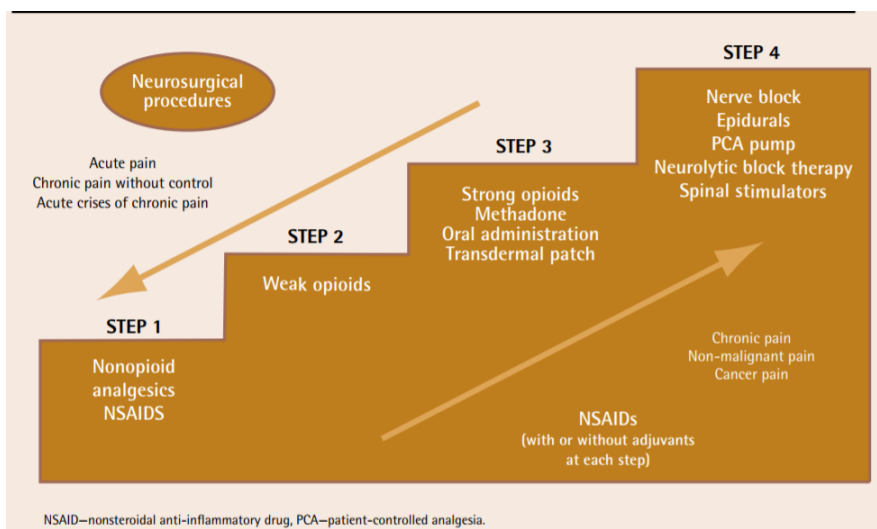
DOLOR AGUDO.

Todo este esfuerzo en desarrollar estrategias de abordaje del dolor iba encaminado específicamente al dolor crónico por cáncer, que fue por lo que se propuso la escala de la OMS, por la variedad en la severidad del dolor y también con el supuesto que el dolor va en aumento. Ya han pasado 31 años desde la primera vez que dicha escala fue propuesta, y desde entonces se han publicado en la literatura muchos comentarios alrededor de la necesidad de modificarla o adaptarla por muchas razones, una es porque en este periodo de tiempo posterior a 1984 se han hecho descubrimientos alrededor de la fisiología del dolor reconociendo la existencia de diferentes tipos como el nociceptivo, el neuropático, y el psicogenico (12), y que la etiopatogenia del dolor usualmente es multimodal debido a los procesos fisiológicos subyacentes variados y múltiples (13). Entre las propuestas de modificación están:

1. Los que proponen en lugar de escalera una pirámide, con una estrategia que dé opciones e incluya trayectorias considerando: a. la naturaleza de múltiples mecanismos del dolor, b. la respuesta individual del paciente (incluyendo sus características fenotípicas en la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de la droga), y c. opciones para el manejo de la falla del control del dolor dentro del amplio rango de fármacos analgésicos con que se cuenta en este momento, siempre salvaguardando la eficacia y la seguridad (13).

2. Los que ya introducen el dolor agudo dentro del esquema, (entre ellos el dolor postquirúrgico, dolor crónico no oncológico y otros), y lo que sugieren es añadir una cuarta grada que incluye otro tipo de intervenciones, no necesariamente medicamentos (6),

figura



ver

4.

Figura 4. Propuesta de modalidad de la escalera analgésica incluyendo el dolor agudo (6)

3. La propuesta para dolor agudo en la cual es una escalera que en lugar de ir aumentando la intensidad del dolor, esta va en disminución. Por lo que se ha propuesto la escala en disminución de la intensidad, ver figura 5 (14).

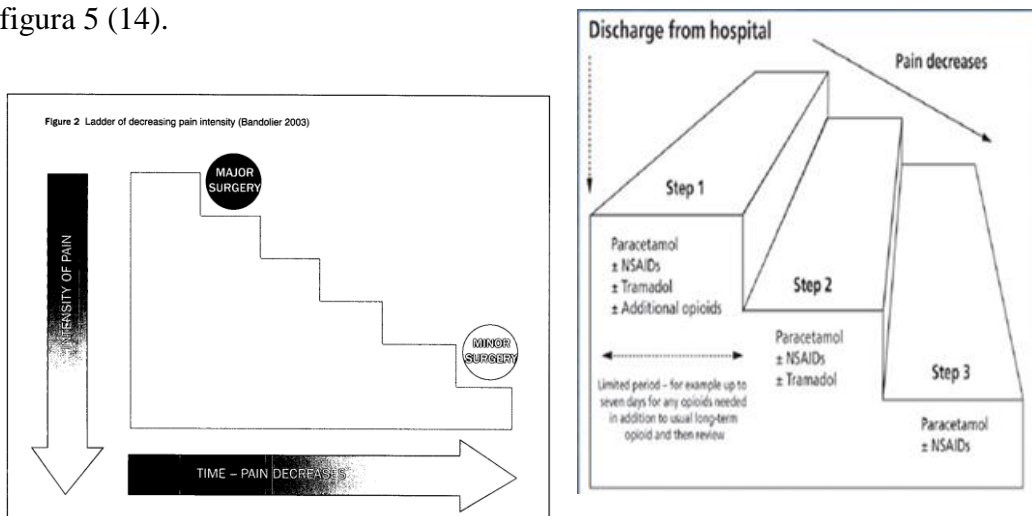


Figura 5. Escalera en descenso (14)

DOLOR POSTOPERATORIO

El dolor postoperatorio está entre los dolores de origen nociceptivo.

Para poder valorar la severidad del dolor en el postoperatorio, se tiene que tener en consideración el grado de la cirugía de la siguiente forma (4):

| Grado | Definición | Ejemplo |
|-------|------------|---------|
|-------|------------|---------|

| | | |
|---|------------------------|--|
| 1 | Cirugía menor | Escisión de lesión de piel Legrados |
| 2 | Cirugía intermedia | Reparo de hernia inguinal Amigdalectomía |
| 3 | Cirugía Mayor | Tiroidectomía Histerectomía Resección intestinal |
| 4 | Cirugía de alto riesgo | Cirugía cardiorácica Reemplazo de articulaciones |

Tabla 3. Grado de cirugía según el potencial de la severidad del dolor postoperatorio, definición y ejemplos (4)

Esta es la clasificación clásica, y se puede discutir el lugar que ocuparían los procedimientos endoscópicos y por laparoscopia (4).

El dolor postoperatorio es parte del llamado “Síndrome de stress postoperatorio”, y si no es manejado adecuadamente puede llevar a morbilidad aumentada y hasta mortalidad, ya que se acompaña de respuestas hormonales, metabólicas y psicológicas como respuesta al trauma. Su mal control puede afectar todos los sistemas corporales:

- Sistema cardiovascular: arritmias, hipertensión e isquemia del miocardio
- Sistema respiratorio: taquipnea con bajo volumen tidal, excursión torácica reducida, y retención de esputo llevando a atelectasias o infecciones torácicas.
- Sistema gastrointestinal: vaciamiento gástrico retardado que lleva a náuseas, vómitos y distensión intestinal.
- Efectos metabólicos: estimulación simpática que lleva a hiperglicemia y a anormalidades ácido-base, acidosis respiratoria o alcalosis y a retención de líquidos.
- Efectos en el SNC, así como problemas psicológicos (4).

Se conoce que el dolor postoperatorio es de las principales causas de dolor agudo, y su manejo es controversial, llevando a una inadecuada analgesia (15). Algunos reportes epidemiológicos dicen que el 33% de pacientes presentaran dolor moderado y solo el 10% tendrá dolor severo en postoperatorio (4). Otros muestran que el dolor es de moderado a intenso en las primeras horas (6 horas) o días después de la cirugía (16). Un seguimiento de 1002 pacientes mostro que en postoperatorio, hasta un 20% de pacientes

pueden estar con analgesia inadecuada y que los factores de riesgo más frecuentes para esta analgesia inadecuada son: cirugía abdominal, alta ($p < 0.001$), baja ($p = 0.032$), método endoscópico ($p = 0.042$), fumador actual ($p = 0.006$) y previo que ya dejó de fumar ($p = 0.002$), historia de cirugía previa ($p = 0.032$) y dolor preoperatorio ($p = 0.001$) (15). También debe diferenciarse entre la intensidad del dolor en las primeras horas postquirúrgicas y después de 5 días postoperatorios (17), por lo que hablábamos de la escala descendente.

RECOMENDACIONES ACTUALES DE ANALGÉSICOS

La analgesia postoperatoria debe iniciar con medicación que se da desde el transoperatorio mismo (4). Esta analgesia suele ser multimodal, con varios mecanismos en acción (17), y debe dárseles a todos los pacientes, aun en los que están inconscientes (4).

Cirugía mayor y de alto riesgo

En pacientes con cirugía mayor que requieren apoyo intensivo (estar en cuidados intensivos u otra unidad de cuidados), lo recomendado actualmente para los primeros cinco días es el manejo multidisciplinario de una unidad del dolor, y el uso de Analgesia Epidural Controlada por el paciente (PCEA), es la idónea con goteo de morfínicos, siendo además más seguro que la Analgesia Intravenosa Controlada por el Paciente (PCIA) (17), ver figura 6.

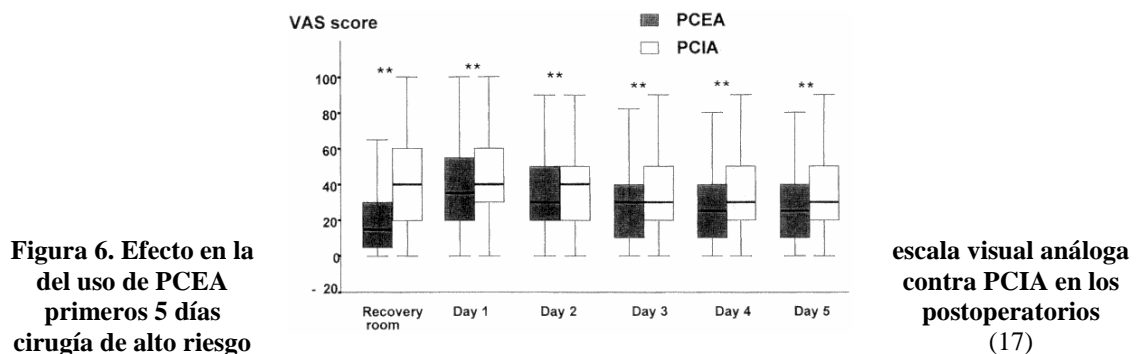


Figura 6. Efecto en la del uso de PCEA primeros 5 días cirugía de alto riesgo

escala visual análoga contra PCIA en los postoperatorios (17)

Las dosis recomendadas para la PCEA es la siguiente:

En adultos < 70 años y con un peso corporal > 30 kg, la analgesia epidural se iniciaba con un bolo de sufentanil 20 µg y una dosis de bupivacaina a discreción del anesthesiólogo (rangos de 15 a 20 mL bupivacaina 0.5% para la mono anestesia y de 10 a 15 mL bupivacaina 0.25% cuando se usaba anestesia general. En pacientes mayores de 70 años se recomienda no usar el sufentanil. Inmediatamente después del bolo, se da infusión continua con bupivacaina 0.175% o ropivacaina 0.2% (5 mL h⁻¹) para mantener la analgesia durante y después de la cirugía ajustándola a la necesidad de los pacientes durante el postoperatorio (17).

En pacientes con cirugías mayores se recomienda paracetamol (acetaminofén) intravenosa, intramuscular o rectal a preferencia de las drogas antiinflamatorias no esteroidales ya que están asociadas a alta incidencia de falla multi orgánica. Estos pacientes con acetaminofén deben tener dosis intermitentes, regulares, pequeñas de tramadol, fentanil, morfina u otro opioide disponible. Puede darse en combinación como paracetamol con codeína o con oxicodona (4), (16), (18).

Si el cirujano está muy preocupado por la hipotensión o depresión respiratoria, se puede dar dosis pequeñas de ketamina de forma intermitente, o en infusión continua con goteo o bomba de infusión. Siempre hay que estar pendiente de la función renal y hepática (4). Los estudios realizados comparando estas combinaciones del acetaminofén (paracetamol) 650 mg oral con distintos opioides, han mostrado: la combinación con codeína 60 mg puede brindar una reducción del 50% del dolor postoperatorio en comparación a placebo, con un NNT debajo de 4. Ver figura 7.

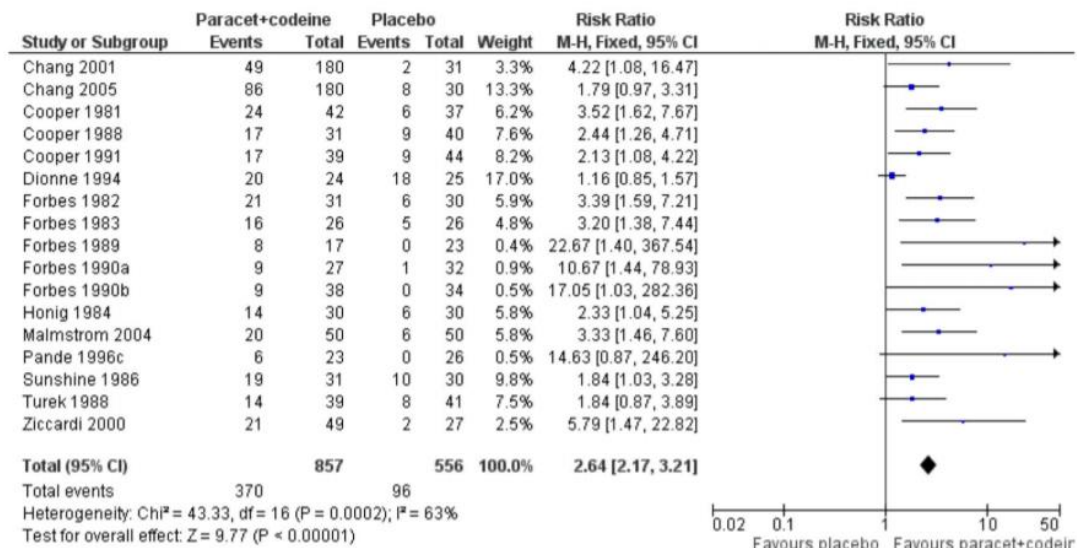


Figura 7. Globograma de la comparación de paracetamol más codeína contra placebo en postoperatorio (16)

Al hacer la comparación de acetaminofén 650 mg + oxicodona 10 mg contra oxicodona sola o contra placebo, la combinación de acetaminofén + oxicodona es superior en analgesia con NNT debajo de 3 y tiempo medio de re medicación de 10 horas y solo se reportan eventos adversos leves (16).

Estos estudios si mostraron diferencias para estas dos combinaciones, siendo la de la oxicodona superior, lo que no debería ser raro debido a que la oxicodona 10 mg es de dos a tres veces superior a codeína 60 mg (18)

Cirugía de día o cirugía ambulatoria

Actualmente, la mitad o dos tercios de las cirugías en hospitales son cirugías de día o ambulatorias. Estas son las cirugías clasificadas como menores, y eso depende de la seriedad de la enfermedad, la parte del cuerpo afectada, la complejidad de la operación y el tiempo de recuperación esperado. Lastimosamente esto también da el efecto de creer que el dolor postoperatorio será menor y el uso de analgésicos es inadecuado tanto por asumir que el dolor es menor como por el temor de dar opioides y que los pacientes presenten una depresión respiratoria o hipotensión en la casa (4).

Las recomendaciones para cirugía ambulatoria son igual que para cirugía mayor en el sentido que debe ser proactivo, iniciar con educación desde el preoperatorio, iniciar alguna modalidad en el trans operatorio y darla multimodal en el postoperatorio. Las recomendaciones por lo tanto son:

- Usar el abordaje multimodal del manejo del dolor incorporando métodos farmacológicos y no farmacológicos
- Proveer analgesia efectiva y dar información adecuada antes del alta. Usar combinación de paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos y analgesia local. Se deben utilizar los opioides “leves”, tales como tramadol y son el escalón entre los no opioides y los opioides fuertes en la escalera de manejo del dolor
- Deje indicado un horario regular y nunca “según requerido” (en nuestro hospital= por dolor fuerte) por lo menos en las primeras 24 a 48 horas
- Siempre deje un teléfono donde se puedan comunicar los pacientes (4).

EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR

La evaluación de la intensidad del dolor es uno de los principios pilares en las recomendaciones de la OMS en el manejo del dolor (6).

Actualmente se cuenta con varias escalas de medición. Entre las escalas disponibles para los adultos con capacidad cognitiva conservada tenemos:

1. La Escala Visual Análoga (EVA): esta utiliza una línea horizontal de 10 cms. de longitud en la cual en un extremo esta “no dolor” y en el otro “el peor dolor imaginable”. En esta línea el paciente debe colocar una marca en el sitio que mejor lo representa, ver figura 8.

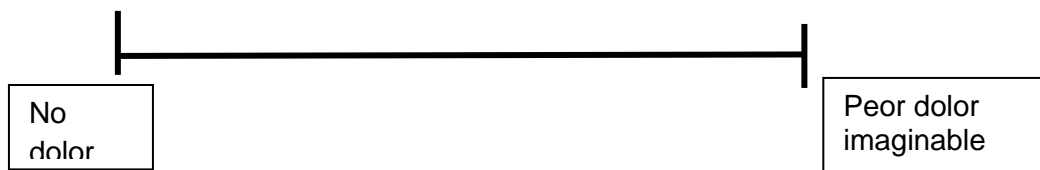


Figura 8. Escala visual análoga del dolor

2. Escala de evaluación numérica. En esta la escala esta numerada desde el 0 (que indica no dolor) hasta el 10 (que indica el peor dolor imaginable. Figura 9.

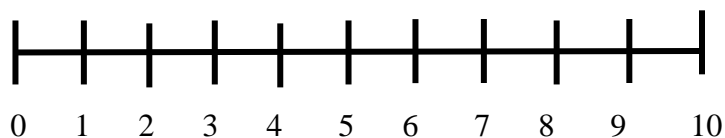


Figura 9. Escala numérica del dolor

3. Escala de descripción verbal

Para esta escala, el profesional sanitario describe al paciente el significado de dolor: sentimiento significativo desagradable, incomodidad, angustia, y el significado de la experiencia para el individuo, así que el paciente debe escoger entre seis descriptores:

- No dolor
- Dolor leve
- Dolor moderado
- Dolor severo
- Dolor muy severo
- El peor dolor posible

4. Valoración del dolor dentro del sistema de evaluación del estado fisiológico para el alta de la unidad de recuperación de Aldrete, la cual valora el dolor como uno de los parámetros para el alta, dándoles los valores de: No dolor o leve =2 , moderado a severo, controlado con analgesia intravenosa = 1 ,Dolor Persistente severo = 0 (19)

Actualmente, con el auge de la Recuperación Aumentada después de Cirugía (ERAS, Enhanced Recovery After Surgery), que requiere movilización temprana de los pacientes, se están promoviendo nuevos adyuvantes de la analgesia tales como el sistema transdérmico de fentanil iontoforético (ITS) (IONSYS®, The Medicines Company, Parsippany, NJ, USA) el cual da una dosis fija de fentanil de forma

transdérmica usando el principio de iontoforesis con resultados prometedores (20), ver figura 10.

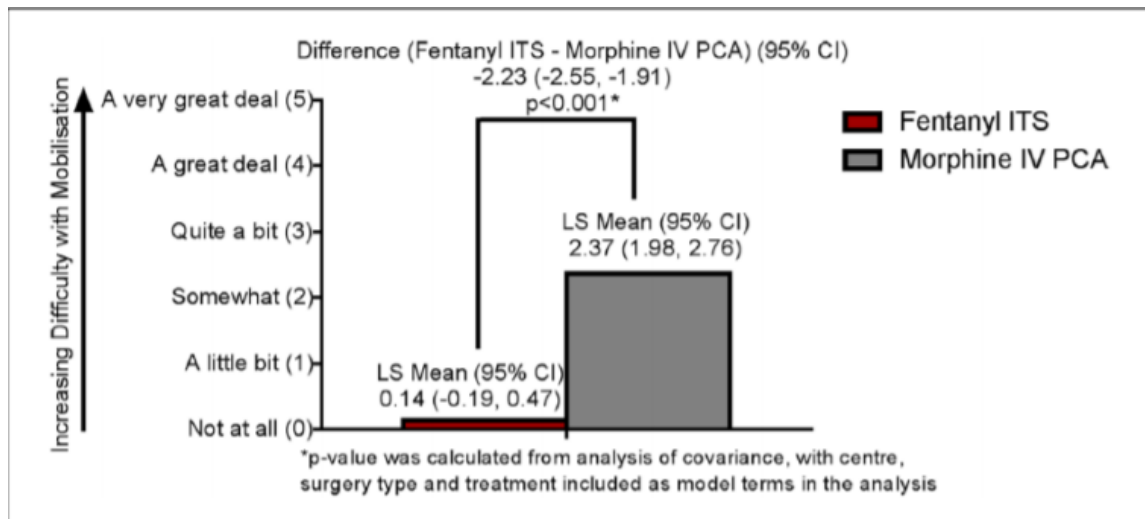


Figura 10. Capacidad de movilización al momento en que termina la administración del medicamento (20).

ADHERENCIA A GUÍAS Y PROTOCOLOS DE MANEJO.

Para mejorar la calidad de la atención sanitaria a través de la disminución de la variabilidad en la práctica clínica, organismos interesados y grupos de especialistas desarrollan guías de práctica clínica, protocolos y recomendaciones en distintos tópicos (21), (22), (23). La literatura ha mostrado una utilización sub óptima de estas recomendaciones, reportando que en Estados Unidos, la tasa de provisión de estos cuidados adecuados es de un 54.9%.

Posterior al desarrollo de una guía, se establece una fase de implementación de estas, ya que una implementación efectiva debe asegurar la adherencia a la guía en la práctica y subsecuentemente llevar a una mejoría en los resultados en los pacientes. Se define implementación como: “un proceso planificado e introducción sistemática de innovaciones o cambios de valor probado; el objetivo siendo que estas dan un lugar estructural en la práctica profesional, en el funcionamiento de organizaciones o en la

estructura del cuidado de la salud” (22). Por lo que podemos inferir que adherencia sería el cumplimiento de estas recomendaciones en la práctica clínica.

Para efectuar esta implementación y mejorar la adherencia se han propuesto varias estrategias según la taxonomía EPOC:

- Intervenciones profesionales (ej. Distribución de material educativo, reuniones educativas, procesos de consenso local, visitas educacionales, opinión de líderes locales, intervenciones mediadas por los pacientes, auditoria y retroalimentación y recordatorios
- Intervenciones financieras
- Intervenciones organizacionales: ej. Revisión de los papeles de los profesionales, equipos clínicos multidisciplinarios, cambios de habilidades mixtas, etc.
- Intervenciones regulatorias.

E igualmente, el otro problema es la sostenibilidad del cambio, ya que se ha documentado que los profesionales “regresan a sus malos hábitos” (23).

El manejo del dolor es una de estas áreas donde hay una inadecuada aplicación de las recomendaciones. En los países en desarrollo, o llamados de bajos recursos, esto puede ser debido a varias causas:

- a. falta de conocimiento del profesional: esto por falta de acceso a las recomendaciones, por dificultad en el acceso a la literatura científica, el idioma u otros,
- b. inadecuada actitud de parte de los profesionales;
- c. Recursos inadecuados;
- d. Escasez de drogas opioides;
- e. Falta de prioridad organizacional/gubernamental (4).

Nuestro país se encuentra ubicado en estos países en desarrollo, por lo tanto lo está el Hospital Nacional Rosales que es el hospital de tercer nivel de atención, por lo que es necesario conocer que tanto el profesional sanitario cumple con las recomendaciones o principios del manejo del dolor establecidos en la “escala analgésica del dolor” propuesta por la OMS, por lo que se planifico el presente estudio con el Objetivo

primario de Conocer la tasa de adherencia a los principios de la escala analgésica de la OMS en el manejo del dolor agudo postquirúrgico en cirugía electiva mayor en el Hospital Nacional Rosales en el periodo 2018 iniciando el 1ero de agosto. Y como objetivos secundarios:

1. Conocer las características demográficas y las modalidades quirúrgicas de la población incluida en el estudio.
2. Conocer el tipo de analgesia utilizado según especialidad quirúrgica en el postoperatorio inmediato
3. Conocer el tipo de analgesia utilizado según especialidad quirúrgica indicado al alta
4. Comparar las indicaciones analgésicas postoperatorias inmediatas y de alta contra los principios recomendados para la escala analgésica de la OMS
5. Evaluar los acuerdos entre las indicaciones en el HNR y de los principios
6. Conocer si en la evaluación postoperatoria inmediata y al alta se utiliza una escala de medición del dolor para efectuar la indicación analgésica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de diseño

Se utilizó un diseño observacional, descriptivo, longitudinal, de concordancia de variables categóricas, con datos provenientes de fuentes documentales (expedientes de pacientes), siendo la unidad de análisis las indicaciones analgésicas.

Población de estudio

Población diana

Indicaciones hospitalarias de la analgesia postoperatoria inmediatas y al alta escritas en el expediente de pacientes sometidos a cirugía mayor electiva

Población en estudio/ Muestra

Indicaciones hospitalarias de la analgesia postoperatoria inmediata y al alta escritas en el expediente de pacientes del Hospital Nacional Rosales que fueron intervenidos con cirugía mayor electiva en el periodo iniciando el 1ero de agosto de 2018 hasta 31 de octubre de 2018.

Criterios de inclusión

1. Expedientes e indicaciones de pacientes operados electivamente para cirugía mayor.
2. En el periodo iniciando el 1ero de agosto de 2018 hasta 31 de octubre de 2018.

Criterios de exclusión

1. Expedientes extraviados.

MÉTODO DE MUESTREO: Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos limitados por el periodo de estudio.

CALCULO DE LA MUESTRA: Debido a que en la literatura internacional no hay datos sobre la tasa de adherencia a los principios de analgesia recomendados por la OMS, utilizados para la construcción de la escala analgésica para dolor postoperatorio en cirugía electiva, se calculó el tamaño de muestra con los siguientes parámetros:

Población: 5,500 cirugías mayores en el HNR, dato obtenido de la Memoria de Labores del mencionado hospital (24)

Frecuencia hipotética esperada 50%

Límites de confianza como porcentajes del 100: 5%

Utilizando la fórmula:

$$n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

con el software estadístico libre Open Epi

Obtuvimos un tamaño de muestra de 360 expedientes/indicaciones para revisar.

PROCEDENCIA DE LOS SUJETOS:

Expedientes del Hospital Nacional Rosales de pacientes que fueron sometidos a cirugía electiva mayor y fueron ingresados en servicios de cirugía en el periodo de estudio ya establecido el inicio.

MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS.

Se identificaron los pacientes en los listados de cirugías realizadas electivamente, de cirugía mayor, a partir del 1ero de agosto 2018 de casos consecutivos hasta alcanzar el tamaño de muestra que fue octubre del mismo año, y se tomó el nombre y el número de expediente. Luego se solicitó al Departamento de Estadísticas y documentos médicos (ESDOMED), dichos expedientes los cuales fueron revisados y verificados los criterios de inclusión y tomadas las variables necesarias.

VARIABLES

| Variable | Definición | Medición | Interpretación |
|------------------|---|--|------------------------|
| Edad | Años desde el nacimiento hasta el momento quirúrgico evaluado | En años | Variable continua |
| Sexo | Determinación biológica del genero | Femenino Masculino | Variables cualitativas |
| Fecha de cirugía | Día en el cual se realizó la cirugía que se está evaluando la | Día, mes y año tomado del reporte operatorio | Variable ordinal |

| | | | |
|-----------------|---|---|---------------------------------|
| | analgesia | | |
| Tipo de cirugía | <p>Cirugía Mayor: hace referencia a los procedimientos quirúrgicos más complejos, con más riesgo, frecuentemente realizados bajo anestesia general o regional y asistencia respiratoria, comportando habitualmente cierto grado de riesgo para la vida del paciente o de grave discapacidad y en la que tanto la preparación para la misma, excepto en la cirugía de emergencia, como su recuperación puede tomar varios días o semanas. Cualquier penetración de la cavidad corporal se incluye.</p> <p>Cirugía ambulatoria: Es la práctica de procedimientos quirúrgicos terapéuticos y/o diagnósticos en pacientes que el mismo día de la intervención quirúrgica vienen de su domicilio y</p> | <p>-Hospitalaria (mayor) -Ambulatoria (menor)</p> | Variable cualitativa dicotómica |

| | | | |
|---------------------|---|--|---------------------------------|
| | vuelven a él después de un período de observación y control | | |
| Tipo de cirugía | Cirugía mayor realizada | Describir el procedimiento | |
| Área de cirugía | Tracto respiratorio, gastrointestinal, genitourinario, sistema vascular, otros. | Área del cuerpo donde se realizó la intervención | Variable cualitativa abierta |
| Anestesia utilizada | <p>Locorregional: es el bloqueo reversible y transitorio de la percepción y transmisión del dolor por la acción directa de un fármaco sobre troncos o raíces nerviosas terminales.</p> <p>General: Implica la abolición de toda sensación de tacto, postura, temperatura y dolor, y es el término normalmente reservado para estados en los cuales el paciente se encuentra inconsciente de manera temporal por la administración de sustancias químicas, sea por vía intravenosa, intramuscular,</p> | Regional (locoregional) General | Variable cualitativa dicotómica |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | inhalatoria o una combinación de éstas | | |
| Especialidad quirúrgica | Área de experticia quirúrgica encargada del procedimiento realizado | Cirugía general Ortopedia Neurocirugía Cirugía plástica Urología Coloproctología | Variable cualitativa |
| Indicación analgésica inmediata | Medicamento indicado y cumplido en el posquirúrgico inmediato en su salida a la recuperación | Describir medicamento y dosis cumplida | Variables cualitativas abiertas, tipo de analgesia, dosis y vía de administración |
| Indicación analgésica mediata | Medicamento indicado y cumplido en el posquirúrgico inmediato en su salida al servicio después de la recuperación | Describir medicamento y dosis cumplida | Variables cualitativas abiertas, tipo de analgesia, dosis y vía de administración |
| Indicación analgésica a las 24 horas postoperatorias | Medicamento indicado y cumplido a las 24 horas postoperatorias | Describir medicamento y dosis cumplida | Variables cualitativas abiertas, tipo de analgesia, dosis y vía de administración |
| Indicación analgésica a las 48 horas PO | Medicamento indicado y cumplido a las 48 horas postoperatorias | Describir medicamento y dosis cumplida | Variables cualitativas abiertas, tipo de analgesia, dosis y vía de administración |
| Indicación analgésica al alta | Medicamento prescrito al alta y dosis | Describir medicamento y dosis prescrita | Variables cualitativas abiertas, tipo de analgesia, dosis y vía de administración |
| Se utilizó alguna | Escrito en las notas | Si | Variable cualitativa |

| | | | |
|---|--|--|--|
| escala para valorar el dolor | de evolución del paciente | No | abierta |
| Escala utilizada para valorar el dolor postoperatorio | -Componente para evaluar el dolor postoperatorio dentro del sistema de score de alta de cuidados inmediatos postoperatorios Aldrete modificada -Escala numérica del dolor -Escala visual análoga -Escala descriptiva del dolor | Si No | Variable cualitativa abierta |
| Valores de la escala en la recuperación | Puntaje asignado según la escala de evaluación del dolor utilizada en la recuperación | De Aldrete modificada No dolor o leve =2 , moderado a severo, controlado con analgesia intravenosa = 1 Dolor Persistente severo = 0 Otros dependiente de la escala asignada | Variable cualitativa ordinal Leve, moderado Severo persistente (agudo) |
| Valores de la escala a la llegada al servicio | Puntaje asignado según la escala de evaluación del dolor utilizada en el servicio | Depende de la escala asignada | Variable cualitativa abierta Leve, moderado Severo persistente (agudo) |
| Valores de la escala a las 24 horas | Puntaje asignado según la escala de evaluación del dolor utilizada a las 24 horas post quirúrgico | Depende de la escala asignada | Variable cualitativa abierta Leve, moderado Severo persistente (agudo) |
| Valores de la escala a las 48 horas | Puntaje asignado según la escala de | Depende de la escala asignada | Variable cualitativa abierta |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|--|
| | evaluación del dolor utilizada a las 48 horas post quirúrgico | | Leve, moderado Severo persistente (agudo) |
| Valores de la escala al alta | Puntaje asignado según la escala de evaluación del dolor utilizada al momento del alta | Depende de la escala asignada | Variable cualitativa abierta Leve, moderado Severo persistente (agudo) |
| Analgesia adecuada según los principios en la recuperación | Indicación analgésica adecuada según la severidad según la escalera OMS en la recuperación | Si No | Variable dicotómica |
| Analgesia adecuada según los principios en el servicio inmediato | Indicación analgésica adecuada según la severidad según la escalera OMS el servicio inmediato | Si No | Variable dicotómica |
| Analgesia adecuada según los principios a las 24 horas | Indicación analgésica adecuada según la severidad según la escalera OMS a las 24 hrs | Si No | Variable dicotómica |
| Analgesia adecuada según los principios a las 48 horas | Indicación analgésica adecuada según la severidad según la escalera OMS a las 48 hrs | Si No | Variable dicotómica |
| Analgesia adecuada según los principios al alta | Indicación analgésica adecuada según la severidad según la escalera OMS al alta | Si No | Variable dicotómica |

ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE LOS DATOS

Se elaboró un formulario de recolección de datos para cada expediente revisado que contenía las variables en estudio. Dichas variables fueron tabuladas diariamente a una

base de datos en Excel®. Posteriormente se realizó el análisis en software estadístico SPSS® versión 23 con la licencia de la Facultad de Medicina UES.

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS

Los datos se presentan en estadística descriptiva de la siguiente manera: variables cualitativas en frecuencias y porcentajes y las cuantitativas en medidas de tendencia central y su respectiva dispersión.

Se compararon las variables: indicación analgésica en el HNR contra la indicación ideal por guía OMS, según el grado de cirugía, el momento, y según la intensidad medida por escala para calcular concordancia utilizando el valor del índice Kappa (k) y su respectiva variabilidad por valor de p ($p \geq 0.05 = k = 0$), y calcular también la tasa de adherencia. Este proceso se realizó por cada momento postquirúrgico (inmediato en la recuperación anestésica, salida de la recuperación y llegada al servicio de hospitalización, a las 24 horas y al alta). La tasa de adherencia se calculó teniendo como numerador el número de indicaciones en el HNR que correspondían a la guía OMS teniendo como denominador la población total.

El índice Kappa y su variabilidad son interpretados de la siguiente manera:

| Valor de k | Fuerza de la concordancia |
|------------|---------------------------|
| <0.20 | Pobre |
| 0.21-0.40 | Débil |
| 0.41-0.60 | Moderado |
| 0.61-0.80 | Buena |
| 0.81-1.00 | Muy buena |

APROBACIÓN DE INVESTIGACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA

La presente investigación fue sometida a evaluación ética al Comité de ética de investigación del HNR, y se solicitó excepción del consentimiento informado ya que la unidad de análisis fue las indicaciones médicas escritas en los expedientes y no los sujetos en quien se indicó la analgesia.

Los investigadores desarrollaron el estudio con apego a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki versión 2013, así como también de las Buenas prácticas clínicas respetando los datos, no falsificando datos, y no haciendo uso inadecuada de ellas.

RESULTADOS

Se incluyó el total de 360 expedientes de indicaciones analgésicas para pacientes operados que cumplían los criterios de inclusión.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS SUJETOS Y MODALIDADES QUIRÚRGICAS

A. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.

De los expedientes de los pacientes incluidos se encontró que 209 (58.1%) pertenecían a pacientes del sexo femenino y 151 (41.9%) a pacientes del sexo masculino, con una relación femenino/masculino de 1.38:1.

La edad media de los pacientes, encontrada fue de 49.33 años (DS \pm 19.008), mediana de 49 años con rangos de 14 hasta 93 años.

Tabla 4. Edad media de los sujetos de los expedientes según género

| Años de edad | Femenino (n=210) | Masculino (n= 150) |
|---------------------|------------------|--------------------|
| Edad media | 49.74 | 48.77 |
| Desviación estándar | 18.548 | 19.674 |
| Mediana edad | 50 | 48.00 |
| Rangos | 15 a 90 | 14 a 93 |

B. MODALIDADES QUIRÚRGICAS

271 pacientes requirieron cirugía con ingreso hospitalario (75.3%) y 89 (24.7%) ambulatoria.

Según el tipo de anestesia se pudo observar que 215 pacientes fueron sometidos a anestesia general (59.7%) y 145 (40.3%) a anestesia loco regional (epidural, raquídea, y anestesia local), ver tabla 5.

Los procedimientos más frecuentemente encontrados fueron los de tipo abdominal, abordados por laparoscopia en 70 sujetos (19.44%), de los cuales se encontraban: 58 colecistectomías, 7 apendicetomías, 2 esplenectomías, 2 funduplicaturas, 1 cirugía bariátrica.

ANALGESIA UTILIZADA

Según los distintos momentos postquirúrgicos podemos observar:

Tabla 5. Distribución de los sujetos según cirugía realizada y anestesia utilizada

| Área de Cirugía | Anestesia Utilizada | | Total |
|---------------------------|---------------------|---------|-------|
| | loco regional | General | |
| Respiratorio | 1 | 6 | 7 |
| Digestivo | 17 | 89 | 106 |
| Genitourinario | 45 | 14 | 59 |
| Vascular | 16 | 12 | 28 |
| Otros | 0 | 1 | 1 |
| Óseo | 39 | 18 | 57 |
| Neurológico | 0 | 24 | 24 |
| Piel y celular subcutáneo | 8 | 27 | 35 |
| pared abdominal | 19 | 3 | 22 |
| Endocrinología | 0 | 21 | 21 |
| Total | 145 | 215 | 360 |

RECUPERACIÓN ANESTÉSICA INMEDIATA AL MOMENTO DE LA RECUPERACIÓN ANESTÉSICA:

La modalidad más utilizada fue: Dos analgésicos opioides potentes más un AINES en un 47.5% de casos (171), seguido por el uso de un opioide potente más un AINES en un 30.83% de casos. Hubo 7 casos que pasaron a recuperación anestésica solo con un AINES, ver tabla 6.

Tabla 6. Formas de indicación de analgesia al momento de la recuperación anestésica

| Forma de analgesia en la recuperación anestésica | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Un opioide potente | 30 | 8.3 |
| Dos opioides potentes | 35 | 9.7 |
| Dos opioides potentes + AINES | 172 | 47.8 |
| Un opioide potente + un opioide débil | 1 | .3 |
| Un opioide potente + AINES | 113 | 31.4 |
| Un opioide débil + AINES | 1 | .3 |
| Un AINES | 7 | 1.9 |

| | | |
|------------------|-----|-------|
| Un opioide débil | 1 | .3 |
| Total | 360 | 100.0 |

Observando la indicación de analgesia inmediata al momento de la recuperación anestésica contra el grado de cirugía, el 100% de 15 cirugías menores fue medicado con opioides potentes, y hubo 3 cirugías mayores a las que les fue indicada solo un AINES. Ver tabla 7.

Tabla 7. Formas de analgesia según el grado de cirugía al momento de la recuperación anestésica.

| Forma de analgesia en la recuperación anestésica | Grado de Cirugía | | | Total |
|--|------------------|--------------------|---------------|-------|
| | cirugía menor | cirugía intermedia | cirugía mayor | |
| Un opioide potente | 5 | 14 | 11 | 30 |
| Dos opioides potentes | 0 | 29 | 6 | 35 |
| Dos opioides potentes + AINES | 3 | 110 | 59 | 172 |
| Un opioide potente + un opioide débil | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Un opioide potente + AINES | 7 | 64 | 42 | 113 |
| Un opioide débil + AINES | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Un AINES | 0 | 4 | 3 | 7 |
| un opioide débil | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total | 15 | 222 | 123 | 360 |

La forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia inmediata (recuperación) podemos observar que fue muy diversa, lo cual se constata en la tabla 8.

Tabla 8. Forma de analgesia en la recuperación anestésica por especialidad quirúrgica

| Forma de analgesia en la recuperación anestésica | Especialidad Quirúrgica | | | | | | | Total |
|--|-------------------------|-----------|--------------|------------------|----------|-----------------|-------|-------|
| | Cirugía general | Ortopedia | Neurocirugía | Cirugía plástica | Urología | Coloproctología | Otros | |
| Un opioide potente | 15 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 4 | 30 |
| Dos opioides potentes | 10 | 5 | 2 | 1 | 7 | 3 | 7 | 35 |
| Dos opioides potentes + AINES | 59 | 32 | 21 | 20 | 12 | 12 | 16 | 172 |
| Un opioide potente + un opioide débil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Un opioide potente + AINES | 55 | 9 | 7 | 7 | 19 | 7 | 9 | 113 |
| Un opioide débil + AINES | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Un AINES | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| Un opioide débil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total | 144 | 46 | 30 | 28 | 51 | 22 | 39 | 360 |

Al evaluar el acuerdo entre lo que se le indico a los pacientes en la recuperación anestésica en el HNR y lo que se debió indicar según la escala analgésica (denominado el ideal), tomando en consideración el momento postquirúrgico, el grado de cirugía, y la evaluación del dolor encontramos que la concordancia es pobre, con un índice de Kappa de 0.0 ($p=0.878$), ver tabla 9.

Tabla 9. Evaluación del acuerdo entre la indicación dada en la recuperación anestésica y la indicación ideal que debía darse siguiendo las pautas de la escalera analgésica invertida de la OMS

| Indicación analgésica en la recuperación anestésica | Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | Opioide potente + Anti-inflamatorio no esteroideo + analgésico antipirético | |
|---|--|---|-----|
| Un opioide potente | 4 | 26 | 30 |
| Dos opioides potentes | 0 | 35 | 35 |
| Dos opioides potentes + AINES | 3 | 169 | 172 |
| Un opioide potente + un opioide débil | 0 | 1 | 1 |
| Un opioide potente + AINES | 7 | 106 | 113 |
| Un opioide débil + AINES | 0 | 1 | 1 |
| Un AINES | 0 | 7 | 7 |
| Un opioide débil | 0 | 1 | 1 |
| Total | 14 | 346 | 360 |

Dando una tasa de adherencia para la analgesia según los principios de la escala analgésica de la siguiente forma:

- a. Para la utilización de una escala en la evaluación de la severidad del dolor: el 100% uso la escala de evaluación visual de Aldrete, obteniendo todos los sujetos un valor de 1.
- b. Para la analgesia: 0 adherencia a las guías OMS

RECUPERACIÓN ANALGÉSICA MEDIATA A LA LLEGADA AL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN

En la indicación de analgesia a la llegada al Servicio proveniente de la Recuperación, al 60.6% de los pacientes solo se les indico un AINES; seguido de un 28.3% un solo opioide débil. Ver tabla 10

Tabla 10. Indicación de analgesia a la llegada al Servicio

| Indicación de analgesia a la llegada al Servicio | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Ninguno | 1 | .3 |
| Un opioide potente | 1 | .3 |
| Un opioide débil + AINES | 26 | 7.2 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 4 | 1.1 |
| AINES + analgésico antipirético | 1 | .3 |
| Un AINES | 218 | 60.6 |
| Dos AINES | 1 | .3 |
| Un Analgésico antipirético | 6 | 1.7 |
| Un opioide débil | 102 | 28.3 |
| Total | 360 | 100.0 |

Observando la forma de analgesia mediata contra el grado de cirugía, se indicó un solo AINE de la siguiente manera: en cirugía mayor 52%, en cirugía intermedia 61.7% y en cirugía menor 73.3%.

Tabla 11. Forma de analgesia a la llegada al servicio contra el grado de cirugía

| Forma de analgesia mediata | Grado de Cirugía | | | Total |
|----------------------------|------------------|--------------------|---------------|-------|
| | cirugía menor | cirugía intermedia | cirugía mayor | |
| Ninguno | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Un opioide potente | 0 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|
| Un opioide débil + AINES | 0 | 7 | 19 | 26 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 0 | 3 | 1 | 4 |
| AINES + analgésico antipirético | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Un AINES | 11 | 143 | 64 | 218 |
| Dos AINES | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Un Analgésico antipirético | 2 | 4 | 0 | 6 |
| Un opioide débil | 1 | 64 | 37 | 102 |
| Total | 15 | 222 | 123 | 360 |

Y en la forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia mediata podemos observar que todas las especialidades, excepto ortopedia utilizaron un solo AINE como analgesia mediata y ortopedia utilizó un solo opioide débil.

Tabla 12. Forma de analgesia mediata (llegada al servicio) por especialidad quirúrgica

| Forma de analgesia mediata | Especialidad Quirúrgica | | | | | | | Total |
|--|-------------------------|-----------|--------------|------------------|----------|-----------------|-------|-------|
| | Cirugía general | Ortopedia | Neurocirugía | Cirugía plástica | Urología | Coloproctología | Otros | |
| Ninguno | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Un opioide potente | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Un opioide débil + AINES | 4 | 7 | 9 | 2 | 0 | 0 | 4 | 26 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| AINES + analgésico antipirético | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Un AINES | 103 (71.5%) | 17 | 16 | 16 | 26 | 16 | 24 | 218 |
| Dos AINES | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Un Analgésico antipirético | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Un opioide débil | 30 | 20 | 5 | 9 | 24 | 6 | 8 | 102 |
| Total | 144 | 46 | 30 | 28 | 51 | 22 | 39 | 360 |

Al evaluar el acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes de forma mediata y lo que debió indicarse según la guía OMS, tomando en consideración el momento postoperatorio, el grado de cirugía, y la evaluación del dolor encontramos que hay pobre concordancia, con un índice de kappa: 0.00 $p=0.835$, ver tabla 13.

Tabla 13. Evaluación del acuerdo entre la indicación dada en la llegada al servicio (analgesia mediata) y la indicación ideal que debía darse siguiendo las pautas de la escalera analgésica invertida de la OMS

| Forma de analgesia mediata | Forma ideal | | Total |
|--|--|---|-------|
| | Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | Opioide potente + Anti-inflamatorio no esteroideo + analgésico antipirético | |
| Ninguno | 1 | 0 | 1 |
| Un opioide potente | 0 | 1 | 1 |
| Un opioide débil + AINES | 7 | 19 | 26 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 3 | 1 | 4 |
| AINES + analgésico antipirético | 1 | 0 | 1 |
| Un AINES | 154 | 64 | 218 |
| Dos AINES | 0 | 1 | 1 |
| Un Analgésico antipirético | 6 | 0 | 6 |
| Un opioide débil | 65 | 37 | 102 |
| Total | 237 | 123 | 360 |

Dando una tasa de adherencia para la analgesia mediata según los principios de la escala analgésica de la siguiente forma:

- a. Para el uso de escala en la evaluación de la intensidad del dolor: 100% utilizaron Escala visual de Aldrete, y el 100% obtuvo un valor de 1.
- b. Para la indicación analgésica según guía OMS: 0

INDICACIÓN DE ANALGESIA A LAS 24 HORAS POSTOPERATORIAS

En la indicación de analgesia a las 24 horas post operatorias, el 41.7% de los pacientes se les indicó un AINE; seguido de un 21.7% un opioide débil. Ver tabla 14.

Tabla 14. Forma de analgesia a las 24 horas postoperatorias

| Forma de analgesia a las 24 horas | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Un opioide débil + AINES | 33 | 9.2 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 5 | .3 |
| AINES + analgésico antipirético | 33 | 9.2 |
| Un AINES | 150 | 41.7 |
| Dos AINES | 2 | 0.6 |
| Un analgésico antipirético | 59 | 16.4 |
| Un opioide débil | 78 | 21.7 |
| Total | 360 | 100.0 |

Observando la forma de analgesia a las 24 horas post operatorias contra el grado de cirugía, para cirugía mayor e intermedia se indicó un solo AINE (42.3% y 61.7% respectivamente) mientras que en cirugía menor se indicó un solo antipirético 60%.

Tabla 15. Forma de analgesia a las 24 horas post quirúrgicas contra el grado de cirugía

| Forma de analgesia a las 24 horas | Grado de Cirugía | | | Total |
|--|------------------|------------|---------------|-------|
| | cirugía menor | intermedia | cirugía mayor | |
| Un opioide débil + AINES | 1 | 11 | 21 | 33 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 0 | 3 | 2 | 5 |
| AINES + analgésico antipirético | 2 | 20 | 11 | 33 |
| Un AINES | 3 | 95 | 52 | 150 |
| Dos AINES | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Un Analgésico antipirético | 9 | 41 | 9 | 59 |
| un opioide débil | 0 | 50 | 28 | 78 |
| Total | 15 | 222 | 123 | 360 |

La forma analgésica utilizada más frecuentemente según especialidad a las 24 horas post operatorias fue un solo AINE para todas las especialidades, excepto ortopedia y urología que utilizaron un opioide débil.

Tabla 16. Forma de analgesia a las 24 horas post quirúrgicas por especialidad quirúrgica

| Forma de analgesia a las 24 horas | Especialidad Quirúrgica | | | | | | | Total |
|--|-------------------------|-----------|--------------|------------------|-----------|-----------------|-----------|------------|
| | Cirugía general | Ortopedia | Neurocirugía | Cirugía plástica | Urología | Coloproctología | Otros | |
| Un opioide débil + AINES | 6 | 9 | 9 | 2 | 0 | 0 | 7 | 33 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| AINES + analgésico antipirético | 19 | 8 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 33 |
| Un AINES | 69 | 8 | 12 | 14 | 15 | 12 | 20 | 150 |
| Dos AINES | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Un Analgésico antipirético | 25 | 3 | 1 | 2 | 17 | 4 | 7 | 59 |
| un opioide débil | 22 | 15 | 4 | 9 | 18 | 6 | 4 | 78 |
| Total | 144 | 46 | 30 | 28 | 51 | 22 | 39 | 360 |

Al evaluar el acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes a las 24 horas y lo que debió indicarse según la guía OMS, tomando en consideración el momento, el grado de cirugía, y la evaluación del dolor encontramos que hay pobre concordancia, con un índice de Kappa: 0.002 ($p= 0.568$) ver tabla 17.

Dando una tasa de adherencia para la analgesia a las 24 horas según los principios de la escala analgésica de la siguiente forma:

- a. Para el uso de escala en la evaluación de la intensidad delo dolor: 0%

b. Para la indicación analgésica según guía OMS: 0.55%

Tabla 17. Evaluación del acuerdo entre la indicación a las 24 horas post quirúrgicas y la indicación ideal que debía darse siguiendo las pautas de la escalera analgésica invertida de la OMS

| FORMA DE ANALGESIA A LAS 24 HORAS | FORMA IDEAL A LAS 24 HORAS | | Total |
|--|--|---------------------------------------|------------|
| | Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | AINES + analgésico antipirético | |
| Un opioide débil + AINES | 32 | 1 | 33 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 5 | 0 | 5 |
| AINES + analgésico antipirético | 31 | 2 | 33 |
| Un AINES | 147 | 3 | 150 |
| Dos AINES | 2 | 0 | 2 |
| Un Analgésico antipirético | 50 | 9 | 59 |
| un opioide débil | 78 | 0 | 78 |
| Total | 345 | 15 | 360 |

ANALGESIA AL ALTA

En la indicación de analgesia al alta, el 51.9% de los pacientes se les indico un solo analgésico antipirético; seguido de un 25% un solo AINE. Ver tabla 18.

Tabla 18. Formas de analgesia al alta

| Forma de Analgesia al alta | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Un opioide débil + AINES | 2 | .6 |
| Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | 1 | .3 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 10 | 2.8 |
| AINES + analgésico antipirético | 60 | 16.7 |
| Un AINES | 90 | 25.0 |

| | | |
|----------------------------|-----|-------|
| Dos AINES | 4 | 1.1 |
| Un Analgésico antipirético | 187 | 51.9 |
| un opioide débil | 6 | 1.7 |
| Total | 360 | 100.0 |

Observando la forma de analgesia post quirúrgica al alta contra el grado de cirugía, en todos los grados, la forma más frecuente de indicación analgesia al alta es un analgésico antipirético, ver tabla 19.

Tabla 19. Forma de analgesia al alta contra el grado de cirugía

| Forma de analgesia al alta | Grado de Cirugía | | | Total |
|--|------------------|--------------------|---------------|-------|
| | cirugía menor | cirugía intermedia | cirugía mayor | |
| Un opioide débil + AINES | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 0 | 3 | 7 | 10 |
| AINES + analgésico antipirético | 2 | 34 | 24 | 60 |
| Un AINES | 4 | 64 | 22 | 90 |
| Dos AINES | 0 | 3 | 1 | 4 |
| Un Analgésico antipirético | 9 | 115 | 63 | 187 |
| un opioide débil | 0 | 2 | 4 | 6 |
| Total | 15 | 222 | 123 | 360 |

La forma analgésica utilizada según especialidad en la analgesia al alta podemos observar que para todas las especialidades, dar alta con analgésico antipirético es lo más frecuente, excepto coloproctología que da alta con un AINE.

Tabla 20. Forma de analgesia al alta por especialidad quirúrgica

| Forma de analgesia al alta | Especialidad Quirúrgica | | | | | | | Total |
|----------------------------|-------------------------|-----------|--------------|------------------|----------|-----------------|-------|-------|
| | Cirugía general | Ortopedia | Neurocirugía | Cirugía plástica | Urología | Coloproctología | Otros | |
| Un opioide débil + AINES | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | |
|--|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| AINES + analgésico antipirético | 27 | 21 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 60 |
| Un AINES | 40 | 7 | 1 | 9 | 10 | 14 | 9 | 90 |
| Dos AINES | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Un Analgésico antipirético | 71 | 13 | 11 | 19 | 40 | 8 | 25 | 187 |
| un opioide débil | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| Total | 144 | 46 | 30 | 28 | 51 | 22 | 39 | 360 |

Al evaluar el acuerdo entre los analgésicos que se les indicó a los pacientes al alta y lo que se debió indicar según la guía OMS, tomando en consideración el momento postquirúrgico, y el grado de cirugía, encontramos pobre concordancia, con un índice de Kappa: 0.009 ($p= 0.403$) ver tabla 21.

Tabla 21. Evaluación del acuerdo entre la indicación al alta y la indicación ideal que debía darse siguiendo las pautas de la escalera analgésica invertida de la OMS

| Forma de analgesia al alta | Forma ideal alta | | Total |
|--|--|---------------------------------|-------|
| | Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | AINES + analgésico antipirético | |
| Un opioide débil + AINES | 1 | 1 | 2 |
| Un opioide débil + AINES + analgésico antipirético | 1 | 0 | 1 |
| Un opioide débil + analgésico antipirético | 7 | 3 | 10 |
| AINES + analgésico antipirético | 24 | 36 | 60 |
| Un AINES | 22 | 68 | 90 |
| Dos AINES | 1 | 3 | 4 |
| Un Analgésico antipirético | 63 | 124 | 187 |
| Un opioide débil | 4 | 2 | 6 |
| Total | 123 | 237 | 360 |

Dando una tasa de adherencia para la analgesia al alta según los principios de la escala analgésica de la siguiente forma:

- a. Para el uso de escala en la evaluación de la intensidad del dolor: 0% utilización de escala
- b. Para la indicación analgésica según guía OMS: 10.27% (37 casos de 360)

Adecuación de la analgesia

Al 100% de los sujetos se les valoro la intensidad del dolor en la Recuperación anestésica con la Escala Visual Análoga, como parte de la evaluación con Aldrete modificada. Igualmente fue valorada a la llegada al servicio de hospitalización con la Escala Visual Análoga al 100%, pero en las siguientes mediciones: a las 24 horas y al alta, a ninguno se le realizo evaluación de la intensidad del dolor con escala.

DISCUSIÓN

Los autores creemos haber cumplido de forma global, el objetivo primario del estudio que era conocer la adherencia a los principios de la escala analgésica de la OMS en el manejo del dolor postoperatorio en cirugía mayor electiva en el Hospital Nacional Rosales en el periodo de 1ero de agosto hasta 31 de octubre del 2018.

Sin embargo, se presentó una limitante para su desarrollo a partir de como estaba inicialmente planificado: en los casos de valoración del dolor a las 24 horas y al alta, faltó el valor de la severidad del dolor medido por una escala de evaluación del dolor, la cual también a su vez era una variable de medición de la adherencia. Esta falta de dato hizo que, para la identificación de la analgesia ideal a comparar, solo se hiciera con el momento postquirúrgico y con el grado de la cirugía de menor, intermedio y mayor (4). Con respecto al uso de escala de valoración del dolor, esta variable fue registrada en el expediente clínico únicamente en el momento inmediato y mediato, por personal de anestesiología donde utilizaron la EVA. De tal manera que los investigadores apoyados en la literatura procedente de la revisión bibliográfica asignaron los analgésicos que idealmente debieron ser indicados.

Se pudo observar que no hubo acuerdo entre las recomendaciones de las guías OMS del dolor en el uso de analgésicos para el dolor agudo y lo que se indica en el HNR, viendo en los cuatro momentos una pobre concordancia, y en el caso del alta que hubo 37 casos en los que la indicación si correspondía, dio una tasa de adherencia del 10%.

Se desconoce la utilización de algún método para la indicación de los analgésicos para el dolor post quirúrgico por los residentes y Staff de cirugía en el periodo establecido, mas parece que es una indicación arbitraria a la “usanza” individual. En los expedientes clínicos revisados no se pudo verificar la utilización de alguna escala de dolor por médicos, ya sea porque no se utilizó; o porque no fue plasmada en el expediente clínico, lo que podría hacernos pensar que solo utilizan el momento operatorio como variable para indicar analgesia, más cerca del alta, analgésico menos potente. Y debido a que al realizar el análisis con el índice de concordancia Kappa, no se encontró concordancia se

puede deducir que no se han utilizados los principios recomendados por la OMS en el manejo del dolor.

Nuestro estudio no permite evaluar las causas de esta no adherencia, pero siendo un hospital escuela, se debería de promover el aprendizaje y educación continua para evitar la variabilidad debida al desconocimiento de la forma ideal de dar la analgesia postoperatoria. Igualmente, la lectura permitiría promover el uso de alguna escala que objetivase el nivel de dolor, las cuales están recomendadas por literatura científica que nos permitirá individualizar el analgésico según los diferentes umbrales de dolor ((6). Por lo cual no debería únicamente realizar la indicación analgésica según el grado de la cirugía o el momento postquirúrgico aunque son parámetros a considerar (4).

Respecto a los objetivos secundarios se cumplieron: se pudo conocer las modalidades quirúrgicas y de anestesia utilizada. La modalidad quirúrgica más utilizada fue la cirugía hospitalaria-electiva con 75.3% frente la cirugía ambulatoria-electiva 24.7%. Este estudio no contempló conocer causas de conversión de cirugía ambulatoria-electiva a hospitalaria. Por lo cual se recomienda a futuros investigadores investigar en qué grado influye el factor dolor post quirúrgico en ingresos hospitalario al post operatorio en una cirugía ambulatoria-electiva.

La anestesia general fue la más utilizada con un 59.7% lo que pudiera estar relacionado o no con la mayor tasa de modalidad quirúrgica hospitalario. Pero no fue contemplado en éste estudio por lo que se recomienda ser uno de los objetivos en futuras investigaciones.

Se encontró que a 3 pacientes a quienes se les realizó una cirugía mayor en el momento post quirúrgico inmediato únicamente se les indicó un AINE siendo inadecuado el manejo del dolor según los principios de la OMS (2), primero por el uso inicial de la vía oral y segundo por la severidad del dolor. No pudimos encontrar alguna razón porque estos tres pacientes fueron manejados con una analgesia considerada para el alta.

Con respecto a las subespecialidades se observó de manera general la utilización de un único analgésico sin distinción de severidad de dolor por el grado de cirugía. Es decir, no hay adherencia a las guías y protocolos de manejo del dolor de la OMS.

Como parte de nuestra experiencia médico formativa tanto en pregrado del Doctorado en Medicina y post grado de cirugía general en éste Hospital escuela podemos decir que en el Hospital Nacional Rosales las causas de no adherencia, basándonos en la literatura científica de la revisión bibliográfica de éste estudio, podrían ser la falta de conocimiento del profesional de Salud en la mejor forma de indicarla, que es la modalidad individualizada según escala, según momento y multimodal. En el área pre-clínica de la carrera Doctorado en Medicina se aprende farmacología, pero no aplicada al paciente ni al área clínica. En el área hospitalaria se asume que el estudiante de medicina ya posee tal conocimiento, cuando la realidad es que nunca se promovió durante la formación de grado la utilización de guías de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo del dolor crónico, y mucho menos el agudo, sobre todo el postquirúrgico. Esto se ve agravado por la falta de acceso a la literatura científica, la cual continúa siendo parte de la falta de habilidades actuales a adquirir, ya que al estudiante no se entrena en pregrado a realizar búsquedas de la evidencia científica para cubrir su necesidad de información. Por ende, muchos profesionales ya formados hasta el post grado comienzan a desarrollar el pensamiento crítico y científico.

El protocolo de manejo de la OMS está diseñado para ser utilizado por profesionales sanitarios en países en vías de desarrollo. Dentro de éste estudio no se observó escases de opioides; sino más bien su no utilización adecuada ya que vimos cirugías menores con opioides y cirugías mayores con AINES y la mono analgesia contrario a las recomendaciones de las guías de manejo y protocolos del dolor de la analgesia multimodal.

Estos resultados alarmantes indican que los médicos residentes y Staff de cirugía a cargo en el Hospital Nacional Rosales en el periodo contemplado del estudio no utilizan las recomendaciones basada en la evidencia para el manejo del dolor agudo post operatorio,

y que hay desconocimiento de protocolos del dolor (2), (6), (21), (22), (23) de valoración de escalas del dolor (6) y no utilizan ningún método seguro descrito en la bibliografía científica actual para el manejo del dolor agudo. Así mismo desconocen del aumento de las complicaciones post quirúrgicas secundarias al stress post quirúrgico y el aumento de morbi- mortalidad en estos pacientes generados por el manejo inadecuado del dolor agudo post operatorio.

Se recomienda a las universidades formadoras incluir en los programas curriculares el tratamiento del dolor agudo post operatorio, así como los protocolos del manejo del dolor recomendados por la bibliografía actual. Así mismo la capacitación del personal médico- quirúrgico tratante hospitalario.

Todos estos datos sugieren lo mismo, que todo el personal médico tratante no está empleando protocolos del manejo del dolor post operatorio recomendados en la literatura científica actual.

De igual manera se recomienda la realización de estudios de mayor tamaño y en los diferentes centros hospitalarios del país; para evaluar la calidad y efectividad del tratamiento brindado al paciente en el dolor agudo post operatorio y disminución de la morbi-mortalidad asociada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rico MA. La Escalera analgesica de la OMS cumple 20 años: historia y desafíos. *Revista Iberoamericana del Dolor*. 2007; 2(3): p. 10-15.
2. Organización Mundial de la Salud. Cancer pain relief. [Online].; 1986 [cited 2017 Diciembre 5]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43944/1/9241561009_eng.pdf.
3. Organización mundial de la salud. Cancer pain relief. With a guide to opioid availability. [Online].; 1996 [cited 2017 December 5]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37896/1/9241544821.pdf>.
4. Kopf A, Patel NB. Guide to pain management in Low Resource Settings. [Online].; 2010 [cited 2017 December 5]. Available from: https://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Guide_to_Pain_Management_in_Low-Resource_Settings.pdf.
5. intramed palliative care. Pain Assessment. [Online].; 2017 [cited 2017 December 5]. Available from: http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/magistr/classes_stud/English/First%20year/Palliative%20Medicine/02%20Pain%20Assessment.htm.
6. Vargas-Shaffer G. Is the WHO analgesic ladder still valid? *Canadian Family Physician*. 2010 June; 56: p. 514-7.
7. Zech DF, Grond S, Lynch J, Hertel D, Lehmann KA. Validation of World Health Organization guidelines for cancer pain relief: a 10-year prospective study. *Pain*. 1985; 63(1): p. 65-76.
8. Jadad AR, Browman GP. The WHO analgesic ladder for cancer pain management. Stepping up the quality of its evaluation. *JAMA*. 1995 Dec; 274(23): p. 1870-3.
9. Orhan ME, Bilgin F, Ergin A, Dere K, Guzeldemir ME. Pain treatment practice according to the WHO analgesic ladder in cancer patients: eight years experience of a single center. *Agri*. 2008 October; 20(4): p. 37-43.
10. Carlson CL. Effectiveness of the World Health Organization cancer pain relief guidelines: an integrative review. *Journal of Pain Research*. 2016 Jul; 9: p. 515-34.

11. Fredheim OMS, Brelin S, Hjermsstad MJ, Loge JM, Aass N, Johannesen TB, et al. Prescriptions of analgesics during complete disease trajectories in patients who are diagnosed with and die from cancer within the five-year period 2005-2009. *European Journal of Pain*. 2017 March; 21(3): p. 530-40.
12. Rodriguez MJ. Valoracion de la actitud terapeutica ante el paciente con dolor cronico en las Unidades de Dolor en España. Estudio STEP. *Revista Sociedad Española del Dolor*. 2006 Nov-Dic; 13(8): p. 525-32.
13. Raffa RB, Pergolizzi Jr JV. A modern analgesics pain 'pyramid'. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2014; 39: p. 4-6.
14. McMain L. Principles of acute pain management. *Journal of perioperative practice*. 2008 November; 18(11): p. 472-8.
15. Duan G, Guo S, Zhang Y, Ying Y, Huang P, Zhang L, et al. Effects of Epidemiological Factors and Pressure Pain Measurements in Predicting Postoperative Pain: A Prospective Survey of 1,002 Chinese Patients. *Pain Physician*. 2017 Sept/Oct; 20: p. E903-E914.
16. Toms L, Derry S, Moore RA, Mc Quay HJ. Single dose oral paracetamol (acetaminophen) with codeine for postoperative pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Sept; 9(CD008659).
17. Brodner G, Merles N, Buerkle H, Marcus ME, Van Aken H. Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. *European Journal of Anaesthesiology*. 2000 Sept; 17(9): p. 566-75.
18. Gaskell H, Derry S, Moore RA, Mc Quay H. Single dose oral oxycodone and oxycodone plus paracetamol (acetaminophen) for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2009 Jul; CD002763(3).
19. Armstrong J, Forrest H, Crawford MW. A prospective observational study comparing a physiological scoring system with time-based discharge criteria in pediatric ambulatory surgical patients. *Can J Anaesth*. 2015 Oct; 62(10): p. 1082-8.
20. Langford RM, Chang KY, Ding L, Abraham J. Comparison of fentanyl iontophoretic transdermal system and routine care with morphine intravenous

patient-controlled analgesia in the management of early postoperative mobilisation: results from a randomised study. *British Journal of Pain*. 2016; 10(4): p. 198-208.

21. Ebben RH, Vloet LC, Verhofster MH, Meijer S, Mintjes-de Groot JA, Van Achterberg T. Adherence to guidelines and protocols in the prehospital and emergency care setting: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2013 Feb; 21: p. 9.
22. Flodgren G, Conterno LO, Mayhew A, Omar O, Pereira CR, Shepperd S. Interventions to improve professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections (Review). *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2013; 3(CD006559).
23. Ament SM, de Groot JJ, Maessen JM, Dirksen CD, van der Weijden T, Kleijnen J. Sustainability of professionals' adherence to clinical practice guidelines in medical care: a systematic review. *British Medical Journal Open*. 2015; 5(2).
24. Ministerio de Salud. Informe de labores 2015-2016. [Online].; 2016 [cited 2018 Marzo 9. Available from: <http://www.salud.gob.sv/download/informe-de-labores-2015-2016/>.