



## RESUMEN

**Introducción:** El dolor es el síntoma más prevalente en los servicios de emergencia, siendo los analgésicos quienes disminuyen las respuestas metabólicas causantes de una importante inestabilidad y facilitan las actuaciones para contrarrestar esta patología.

**Objetivo:** Describir ciertas características del uso de los analgésicos en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante Noviembre- Diciembre del 2010.

**Metodología:** Se realizó un estudio transversal, con una muestra de 1582 pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso, en los Servicios de Emergencia de Clínica y Cirugía, noviembre- diciembre del 2010. Los criterios de inclusión fueron, prescripciones con analgésicos. Criterios de exclusión prescripciones con analgésicos de otros servicios de emergencia, uso de antiespasmódicos, analgésicos e inhibidores de la bomba de protones. Se realizaron encuestas a los médicos residentes e internos sobre la utilización de analgésicos, efectos secundarios, fuente de información y errores al momento de prescribirlos.

**Resultados:** Serecolectaron 1582 casos, de los cuales 920 corresponden Emergencia de Cirugía y 662 a Emergencias de Clínica. La edad media fue de 37años,DS +-16. EL dolor predominante fue el lancinante(57.07%). EL analgésico más utilizado ketorolaco (57.96%).La vía intravenosa fue la más usada (63.2%). La dosis prescrita con mayor frecuencia fue de tres veces al día (75,85%). El efecto secundario más frecuente es la urticaria(50%). La fuente de información, más revisada por el médico son las revistas médicas (36%). Por último tenemos que el 84% del personal médico prescribe correctamente mientras que un 8% presenta errores en la prescripción.

**Conclusión:** El analgésico más prescrito es ketorolaco, la vía más usada es la intravenosa, hay un 84% de buena prescripción.



**PALABRAS CLAVES:** DOLOR, KETOROLACO, ANALGÉSICOS, VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO



## SUMMARY

**Introduction:** Pain is the most prevalent symptom in the emergency services, with whom analgesics decrease the metabolic cause significant instability and facilitate actions to counter this disease.

**Objective:** To describe certain characteristics of the use of analgesics in the emergency service Vicente Corral Moscoso Hospital during November-December 2010.

**Methodology:** A cross-sectional study with a sample 1582 patients of Vicente Corral Moscoso Hospital in the Emergency Services and Clinical Surgery, November-December 2010. Inclusion criteria were analgesic prescriptions. Exclusion criteria analgesic requirements with other emergency services, use of antispasmodics, analgesics and inhibitors of proton pump. Were surveyed medical residents and interns on the use of analgesics, side effects, information source and time of prescribing errors.

**Results:** 1582 cases were collected, of which 920 are 662 Emergency Surgery and Emergency Clinic. The mean age was 37 years, SD + -16. THE stabbing pain was predominant (57.07%). THE most widely used analgesic ketorolac (57.96%). IV was the most used (63.2%). The most frequently prescribed dose was three times daily (75.85%). The most common side effect is urticaria (50%). The source of information, more are reviewed by the physician medical journals (36%). Finally we have that 84% of medical personnel prescribed correctly while 8% have errors in prescribing.

**Conclusion:** The most commonly prescribed analgesic ketorolac is the most used route is intravenous, 84% is a good prescription.

**KEYWORDS:** PAIN, KETOROLAC, ANALGESICS, ROUTES OF DRUG ADMINISTRATION, VICENTE CORRAL MOSCOSO HOSPITAL



## INDICE

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>                                     | <b>1</b>  |
| <b>SUMMARY .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>              | <b>13</b> |
| <b>III. JUSTIFICACIÓN .....</b>                          | <b>14</b> |
| <b>IV MARCO TEÓRICO .....</b>                            | <b>16</b> |
| 4.1 DEFINICIÓN DEL DOLOR.....                            | 16        |
| 4.2 CLASIFICACIÓN DEL DOLOR.....                         | 16        |
| 4.2.1 Dolor nociceptivo .....                            | 16        |
| 4.2.2 Dolor neuropático.....                             | 17        |
| 4.2.3 Dolor psicógeno .....                              | 17        |
| 4.2.4 Dolor agudo .....                                  | 18        |
| 4.2.5 Dolor crónico.....                                 | 18        |
| 4.2.6 Dolor Somático .....                               | 18        |
| 4.2.7 Dolor Visceral .....                               | 19        |
| 4.3 EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON DOLOR.....               | 19        |
| 4.4. ANALGESIA: VÍAS DE ADMINISTRACIÓN.....              | 21        |
| 4.5 ANALGÉSICOS .....                                    | 23        |
| 4.5.1 PARACETAMOL.....                                   | 23        |
| 4.5.2 META-ANÁLISIS.....                                 | 24        |
| 4.5.3 OTROS ESTUDIOS.....                                | 25        |
| 4.6 ANALGÉSICOS NO ESTEROIDEOS. ....                     | 25        |
| 4.6.1 MECANISMO DE ACCIÓN Y EFECTOS FARMACOLÓGICOS ..... | 25        |
| 4.6.2 REACCIONES ADVERSAS.....                           | 29        |
| 4.6.3 UTILIZACIÓN EN DOLOR.....                          | 31        |
| 4.6.4 PRINCIPIOS ACTIVOS MÁS UTILIZADOS.....             | 33        |
| 4.6.5 ESTUDIO EN URGENCIA HOSPITALARIA.....              | 36        |
| 4.6.6 METANÁLISIS .....                                  | 37        |
| 4.6.7 OTROS ESTUDIOS.....                                | 38        |
| 4.7 ANALGÉSICOS OPIOIDES .....                           | 40        |
| 4.7.1 MECANISMO DE ACCIÓN Y EFECTOS FARMACOLÓGICOS ..... | 41        |
| 4.7.2 PRINCIPIOS ACTIVOS MÁS UTILIZADOS.....             | 43        |
| 4.7.3 REACCIONES ADVERSAS.....                           | 44        |



|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.8 ESTRATEGIAS FARMACOLÓGICAS EN SITUACIONES CONCRETAS DE DOLOR .....                                   | 45        |
| 4.9 ESTUDIO SOBRE PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PADECIERON DE DOLOR Y FUERON TRATADOS CON ANALGÉSICOS..... | 46        |
| <b>V. OBJETIVOS .....</b>                                                                                | <b>47</b> |
| 5.1 OBJETIVO GENERAL .....                                                                               | 47        |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....                                                                          | 47        |
| <b>VI. DISEÑO METODOLOGICO .....</b>                                                                     | <b>48</b> |
| 6.1 TIPO DE ESTUDIO .....                                                                                | 48        |
| 6.2 ÁREA DE ESTUDIO .....                                                                                | 48        |
| 6.3 UNIVERSO .....                                                                                       | 48        |
| 6.4 MUESTRA .....                                                                                        | 48        |
| 6.5 UNIDAD DE ANÁLISIS .....                                                                             | 48        |
| 6.6 VARIABLES .....                                                                                      | 49        |
| 6.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....                                                            | 49        |
| 6.8.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....                                                                       | 52        |
| 6.8.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....                                                                       | 52        |
| 6.9PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS .....                | 52        |
| 6.9.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....                                                    | 53        |
| <b>VII. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS .....</b>                                         | <b>54</b> |
| <b>VIII. PLAN DE ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE DATOS .....</b>                                                | <b>55</b> |
| <b>IX. RESULTADOS .....</b>                                                                              | <b>56</b> |
| 9.1 DATOS DEMOGRÁFICOS .....                                                                             | 56        |
| 9.2 CARACTERISTICAS DE LOS ANALGÉSICOS.....                                                              | 57        |
| 9.3 CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR.....                                                                       | 58        |
| 9.4 ENCUESTAS A MÉDICOS.....                                                                             | 59        |
| <b>X. DISCUSIÓN .....</b>                                                                                | <b>62</b> |
| <b>XI. CONCLUSIONES .....</b>                                                                            | <b>64</b> |
| <b>XII. RECOMENDACIONES.....</b>                                                                         | <b>65</b> |
| <b>XIII. BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                                                          | <b>66</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                                                      | <b>71</b> |



Nosotros, José Luis Rambay Castillo, José Santiago Rodríguez Vásquez, reconocemos y aceptamos el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de nuestros derechos morales o patrimoniales como autores.

José Luis Rambay Castillo, José Santiago Rodríguez Vásquez, certificamos que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de los autores



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**CARACTERÍSTICAS DEL USO DE ANALGÉSICOS EN EL SERVICIO DE  
EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO  
NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2010**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO.**

**AUTORES: JOSÉ LUIS RAMBAY CASTILLO.  
JOSÉ SANTIAGO RODRÍGUEZ VÁSQUEZ.**

**ASESOR: DR. MARCO OJEDA ORELLANA**

**CUENCA –ECUADOR  
2011 – 2012**



## **DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a Dios, quien guía mi vida, mantiene mi salud y a quién me brindo una gran familia.

También a mis padres y hermanas, quienes me han brindado su apoyo incondicional, para que pueda alcanzar mis metas, que han dado su tiempo, confianza y que con sus sabias palabras me supieron formar e inculcar valores.

**José Rambay Castillo**



## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a Dios, ser supremo, que con su infinito amor me protege, me da fuerza e ilumina en todo momento a mi familia.

A mis queridos padres, quienes siempre me han guiado por el camino del bien, que con sus sabios consejos me han llenado de fuerza para alcanzar cada sueño, por estar siempre conmigo.

**José Rodríguez Vásquez**



## **AGRADECIMIENTO**

A lo largo de nuestra carrera universitaria y luego de años de sacrificio y esfuerzo, llegamos finalmente a una nueva etapa de nuestras vidas, en la que podemos ejercer los conocimientos que nuestros estimados docentes han sabido impartir, sumado a los valores humanos y demostrados a cada paciente, que buscan en nosotros mejorar su salud física y espiritual.

Como demostración de nuestro más sincero afecto y gratitud, agradecemos a nuestro director y asesor, Dr. Marco Ojeda Orellana quien gracias a su iniciativa y apoyo se logró realizar esta investigación.

Además agradecemos al Hospital “Vicente Corral Moscoso”, en especial a su director, Dr. Danilo Encalada, y a todo su personal por abrirnos las puertas de la institución para realizar nuestra investigación.

## **LOS AUTORES**



## I. INTRODUCCIÓN

Para la Organización Mundial de la Salud, el dolor es, sin lugar a duda, uno de los síntomas más frecuentes que sufren los pacientes, de ahí que se utilice también el término dolencia para referirnos a una enfermedad.<sup>1</sup>

El dolor es el síntoma más prevalente en el medio hospitalario como en el ámbito de atención primaria, y su tratamiento es uno de los problemas terapéuticos más comunes, siendo los AINES y los opioides los analgésicos la primera línea para tratarlo<sup>1</sup>.

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) constituyen los medicamentos fundamentales para el tratamiento del dolor, sus efectos farmacológicos y su toxicidad son similares y habitualmente se clasifican según su estructura química. Tienen generalmente tres efectos comunes: analgésico, antitérmico y antiinflamatorio; alcanzándose los dos primeros con dosis menores que el efecto antiinflamatorio, su mecanismo de acción consiste en la inhibición de la síntesis de prostaglandinas por inhibición de la enzima cicloxigenasa.<sup>1</sup>

Por lo cual en las últimas décadas, a nivel mundial y sobre todo en los países desarrollados, se ha producido un rápido desarrollo farmacológico de este grupo y su crecimiento constante ha hecho pasar, en pocos años, de un número reducido de fármacos a más de 100 moléculas en todo el mundo. En España se dispone de 31 moléculas diferentes con sus respectivas presentaciones y denominaciones comerciales.<sup>1-2</sup>

Según cálculos aproximados unos 30 millones de personas consumen diariamente algún analgésico y en Estados Unidos se realizan al año más de 100 millones de prescripciones.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/23.Farmacologia%20de%20Urgencias/Utilizaciones%20de%20AINES.pdf>



En España en el año 1997 se prescribieron más de 27 millones de envases de AINE con un importe de más de 33.000 millones de pesetas y si se contabilizaran los salicilatos y los envases dispensados sin receta médica posiblemente la cifra aumentaría hasta los 40 millones de envases.<sup>1</sup>

En Navarra se prescribieron más de 336.000 envases de analgésicos durante 1998 con cargo al Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea con un importe de más de 418 millones de pesetas. Por decirlo de otra manera, 13.000 usuarios del Servicio Navarro de Salud toman cada día algún analgésico, lo cual no ha sido beneficioso para la salud, debido al uso inadecuado de los mismos.<sup>1</sup>

En nuestro país no existen publicaciones sobre el consumo de analgésicos, por lo cual el presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar las características del uso de analgésicos en el Servicio de Emergencias de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el año 2010.

También se propuso conocerla información que tienen los internos y médicos residentes sobre los analgésicos para su correcta prescripción y los problemas que observan con el uso de los mismos.



## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La OMS señala que “en el mundo, más de la mitad de todos los medicamentos se prescriben, se dispensan o se venden indebidamente, y la mitad de todos los pacientes no los toman correctamente”, por lo tanto el uso adecuado de los medicamentos se convertiría en una estrategia de positivas consecuencias que permite enfrentar la enfermedad de forma eficiente y efectiva.<sup>2</sup>

En la actualidad el uso de analgésicos es frecuente a nivel intrahospitalario. La prevalencia del dolor ha aumentado en las últimas décadas, lo que coincide con el incremento en el consumo de estos fármacos. Además, el uso de analgésicos se ha asociado a algunas características socio-demográficas.<sup>2,3</sup>

Aunque estos fármacos suponen importantes beneficios para el control del dolor, la utilización inadecuada reduce su eficacia y generan anualmente gran cantidad de gastos innecesarios sobre todo para los usuarios.<sup>2</sup>

Los analgésicos utilizados, con criterios científicos y técnicos ofrecen beneficios importantes. Pero cuando se utilizan de forma inadecuada se convierten en una amenaza para la salud de las personas, llegando a producir efectos desastrosos, como reacciones alérgicas, enfermedades iatrogénicas, y enmascaramiento de otras enfermedades<sup>3</sup>.

Al no existir organismos encargados en el control de la comercialización de estos fármacos y al no existir estudios en nuestro país “Ecuador”, son razones por la cual creemos conveniente determinar ¿Las características del uso de analgésicos en el servicio de Emergencias de clínica y cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso” durante el año 2010?

---

<sup>2</sup>[www.semergen.es/semergen/microsites/semergendoc/dolor/dolor\\_complet.pdf](http://www.semergen.es/semergen/microsites/semergendoc/dolor/dolor_complet.pdf)

<sup>3</sup><http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/n2/revis2a.html>



### III. JUSTIFICACIÓN

Los analgésicos simples o analgésicos antipiréticos (AAP) y los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), son un grupo de medicamentos con propiedades analgésicas y antiinflamatorias, por lo que se ubican entre los medicamentos más utilizados en el mundo, para el tratamiento de diferentes cuadros patológicos en los cuales el síntoma dominante es el dolor. Sin embargo, son responsables de grandes efectos adversos, estos pueden afectar hasta un 25% de los pacientes. También se ha reportado que un 42% de los médicos desconocen estos efectos. Lo cual condiciona que hasta un 44% de las prescripciones médicas sean incorrectas.<sup>2,3</sup>

Tenemos poca información sobre la forma de uso de estos fármacos, lo cual podría llevarnos al uso inadecuado de los mismo, llegando a significar varias cosas como: prescribir un medicamento cuando un tratamiento no farmacológico podría ser la solución, tomar un medicamento cuando éste no es necesario o no tomar el medicamento cuando debería utilizárselo, el uso de un medicamento inseguro, tomarlo en dosis incorrectas, por un lapso de tiempo incorrecto, o debido a un diagnóstico incorrecto.<sup>2</sup>

Pocos trabajos han valorado si su utilización se ajusta a las indicaciones autorizadas o aquellas para las que existe evidencia científica y si las pautas de administración son las adecuadas. Todo ello hace sospechar que la efectividad de los AAP y AINE sea inferior a la que se podría obtener en condiciones ideales de uso.<sup>2</sup>

En muchos países al igual que en el nuestro (Ecuador), al no existir organismos que controlen la circulación o la prescripción adecuada de los fármacos, es frecuente el uso de varios analgésicos en el mercado farmacéutico cuya eficacia no ha sido comprobada mediante evidencia científica. Sin embargo son consumidos, lo cual genera año tras año una pérdida económica para el país, pudiendo esto ser invertido en la compra de fármacos verdaderamente útiles.<sup>3</sup>



Por esta razón encontramos conveniente realizar un estudio sobre las características del uso de analgésicos en el Servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso” Durante el año 2010.

Terminado el estudio procederemos a presentar los resultados a las autoridades del hospital, para que se tomen la debidas correcciones como: corregir y fomentar la realización adecuada de prescripciones médicas y además disminuir el riesgo de efectos adversos que se puede provocar en los pacientes.



## IV MARCO TEÓRICO

### 4.1 DEFINICIÓN DEL DOLOR

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, IASP, el dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial, o descrita como la ocasionada por dicha lesión.<sup>4</sup>

El dolor califica como experiencia y no como mera sensación. Por tanto reconoce que, junto al componente sensorial generado por la estimulación de las vías nerviosas (nocicepción), existe un complejo componente exclusivamente individual que se traduce en un conjunto de emociones que confiere, finalmente, al dolor su carácter único y personal.<sup>4,5</sup>

### 4.2 CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

El dolor puede clasificarse atendiendo a diferentes criterios, algunas de las posibilidades de clasificación es:<sup>4</sup>

**Tabla I.- Clasificación del dolor**

|                                 |                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Según su fisiopatología</b>  | dolor nociceptivo<br>dolor neuropático<br>dolor psicógeno |
| <b>Según su duración</b>        | dolor agudo<br>dolor crónico                              |
| <b>Según el lugar de origen</b> | dolor somático<br>dolor visceral                          |
| <b>Según la causa</b>           | dolor neoplásico<br>dolor postoperatorio                  |

#### 4.2.1 Dolor nociceptivo

Es el “prototipo” de dolor en el cual la lesión tisular estimula directamente los receptores del dolor.



Dependiendo de su lugar de origen, se establece una distinción entre dolor somático y dolor visceral.

El dolor nociceptivo responde bien a los analgésicos convencionales (inhibidores de la síntesis de prostaglandinas y opioides).<sup>4</sup>

#### **4.2.2 Dolor neuropático**

El dolor neuropático se produce como consecuencia de las lesiones de las fibras nerviosas sin activación directa de los nociceptores. El dolor se proyecta hacia la región inervada por el nervio lesionado (dolor irradiado).<sup>6</sup>

El dolor neuropático se puede subdividir según la lesión esté en un nervio periférico, una raíz nerviosa o en el sistema nervioso central (médula espinal, cerebro). El dolor por desaferenciación producido por la amputación o arrancamiento de las fibras nerviosas aferentes, induce un dolor neuropático<sup>4, 6, 7</sup>

A menudo, el dolor neuropático se trata con antidepresivos y anticonvulsivantes. También se usan los opioides, pero suelen ser menos eficaces que en el dolor nociceptivo.<sup>7</sup>

#### **4.2.3 Dolor psicógeno**

El dolor psicógeno puro es raro y a menudo su incidencia se sobrestima. No obstante, el dolor crónico tiene un componente psicológico importante, lo que produce un dolor de tipo mixto (p. ej. el dolor psicósomático). Estos componentes psicógenos son consecuencia de mecanismos psicodinámicos (p. ej. conflictos emocionales) y mejoran con terapias cognitivas y conductuales.<sup>4</sup>

---

<sup>6</sup> [http://www.grunenthal.com.ec/cms/cda/\\_common/inc/display\\_file.jsp?fileID=69100193](http://www.grunenthal.com.ec/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=69100193)



#### **4.2.4 Dolor agudo**

El dolor agudo se presenta con un comienzo reciente, de relativa corta duración y no dura más de días o semanas, este tipo de dolor tiene una clara función de aviso y protección. Sirve para proteger al organismo de las lesiones y mantener la función. Indica que existe un daño o lesión e impide que se produzca un daño mayor al iniciar una reacción de retirada (p. ej. al retirar una mano de una placa caliente del horno). Como preparación para una situación de emergencia, se activa el sistema nervioso simpático y se liberan catecolaminas para alertar al organismo.<sup>4</sup>

El dolor postoperatorio es una forma de dolor agudo. Su función es impedir la lesión tisular.<sup>4</sup>

#### **4.2.5 Dolor crónico**

El dolor crónico es el que dura más de tres meses. Es un problema para el paciente y no debe ser subestimado. Representa un reto terapéutico especial para el médico. Si el dolor crónico no se trata adecuadamente, el paciente está expuesto a un período prolongado de sufrimiento y, en muchos casos, a complicaciones excepcionales.<sup>5</sup>

A menudo, los pacientes permanecen cada vez más inactivos, lo que conduce al aislamiento social pudiendo desembocar en depresión; se resiente la autoestima y se puede producir un abuso de analgésicos. El dolor crónico agota al paciente físico, psicológico y socialmente. El éxito terapéutico se alcanza con planteamientos multimodales (tratamiento psicológico, farmacológico, fisioterapia, cirugía).<sup>5</sup>

#### **4.2.6 Dolor Somático**

El dolor somático puede ser a su vez superficial, que se origina en piel o mucosas, o bien profundo, a nivel de los músculos, huesos o articulaciones. El dolor somático profundo tiende a ser “opaco” o “sordo”, mientras que el dolor



superficial es inicialmente “vivo” o penetrante y más tarde puede hacerse “opaco”.<sup>5</sup>

#### **4.2.7 Dolor Visceral**

El dolor visceral es sordo y difícil de localizar y a menudo se acompaña de reacciones autonómicas, irradiando a áreas de piel localizadas llamadas zonas de Head (dolor referido).<sup>5</sup>

### **4.3 EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON DOLOR**

Se debe realizar una historia clínica completa y exploración física detallada. Se documentará la naturaleza e intensidad del dolor, la localización del dolor, la intolerancia a medicamentos, los tratamientos analgésicos previos y actuales, las enfermedades concomitantes, el efecto del dolor en las funciones físicas y psicológicas, y el antecedente de abuso a drogas.<sup>8</sup>

El dolor en tanto que síntoma y por tanto subjetivo debe ser medido mediante algún método que sea específico, suficientemente sensible como para recoger las diferencias en la intensidad de dolor de un mismo paciente y sobre todo, reproducible para poder valorar las modificaciones que se produzcan en el curso de la evolución del cuadro como consecuencia o no del tratamiento instaurado.<sup>8</sup>

Para evaluar la intensidad del dolor se recurre al uso de escalas. Las más utilizadas son unidimensionales: la escala visual analógica (EVA), la escala verbal numérica (EVN), la escala verbal ordinal y la escala facial gráfica.<sup>8</sup>

Las escalas visuales analógicas (EVA) son frecuentemente usadas en la investigación clínica y epidemiológica para medir la intensidad y la frecuencia de los síntomas, especialmente el dolor. La EVA se considera como idónea para controlar la evolución del dolor agudo y crónico.<sup>8</sup>



La EVA se puede presentar con diferentes diseños. La más simple es un trazo horizontal de longitud definida, generalmente 100 mm, cuyo principio y fin, marcan los valores extremos del síntoma medido, orientado de izquierda (ausencia) a derecha (máximo imaginable). Otras posibilidades incluyen diferentes divisiones a lo largo de la línea. El paciente marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad de su dolor.<sup>8</sup>

Se ha debatido sobre las ventajas de los distintos tipos de escala e incluso de su orientación horizontal o vertical y se acepta que existe una buena correlación entre los resultados obtenidos con los diferentes modelos.<sup>8</sup>

Se han valorado la precisión y los sesgos de 6 tipos diferentes de escala (4 modelos de EVA, escala numérica y escala gráfica con descripción de la intensidad del síntoma) mediante un ensayo clínico con asignación aleatoria.

Las conclusiones del mismo son que el tipo de escala puede influir en los valores que representan síntomas de muy alta o muy baja intensidad; que las escalas con números o etiquetas pueden favorecer que no se señalen los valores intermedios y que la orientación vertical favorece que se señalen valores más elevados. No obstante, no hay diferencias significativas entre los valores medios señalados en los distintos tipos de escala para 6 síntomas diferentes. El estudio no recomienda ningún tipo de escala, pero recuerda la conveniencia de utilizar un único tipo en cada estudio y comparar sólo aquellos realizados con el mismo modelo, a pesar de que los resultados pueden ser intercambiables.<sup>8</sup>

Una cuestión importante cuando se utilizan las escalas para evaluar el dolor es determinar el punto que separa las distintas intensidades del síntoma. Con frecuencia se utilizan criterios arbitrarios atribuyendo la calificación de dolor leve a los valores de EVA inferiores a 30 mm, el dolor moderado sería el correspondiente a valores entre 30 y 60 mm, o 75 para otros; y el grave el que padecen los pacientes que señalan valores superiores a 60 ó 75 mm. En 1997 analizaron la coincidencia de los valores señalados por los mismos pacientes, participantes en ensayos clínicos con analgésicos, en diferentes escalas, llegando a la conclusión de que valores superiores a 30 mm en la EVA



corresponden a dolor moderado o grave, aunque no es posible determinar un límite preciso entre estas dos últimas categorías.<sup>8</sup>

En la escala verbal ordinal el paciente expresa la intensidad del dolor utilizando los siguientes términos: sin dolor, dolor leve, dolor moderado, dolor intenso, el peor dolor imaginable.

En la escala verbal numérica (EVN) el paciente indica un número entre 0 y 10, en el que el 0 corresponde a “sin dolor” y 10 “al peor dolor imaginable”.<sup>8</sup>

También existe una escala facial gráfica que fue introducida para niños que no saben leer. Muestra cinco caras diferentes, la primera que se ríe, indica “sin dolor” y la quinta, que llora indica “el peor dolor imaginable”. Se corresponde a la escala verbal ordinal para adultos. También se puede usar en pacientes geriátricos o con discapacidades cognitivas.<sup>8</sup>

Existen otras técnicas más complejas, conocidas como modelos multidimensionales. El más conocido es el cuestionario de McGill, que valora no sólo la intensidad sino el componente sensorial y emocional del dolor.<sup>8</sup>

#### **4.4. ANALGESIA: VÍAS DE ADMINISTRACIÓN**

Para poder tratar adecuadamente el dolor, en primer lugar es necesario diagnosticar la causa que lo produce, ya que tanto el fármaco como la técnica más indicada pueden variar dependiendo de la etiología. En segundo lugar es preciso valorar el estado general del paciente, la presencia o no de enfermedades concomitantes, o de circunstancias añadidas que puedan influir en la experiencia dolorosa de cada persona. Es importante recordar que el planteamiento terapéutico en un enfermo con dolor debe individualizarse siempre. En concreto, de cara al tratamiento de un cuadro doloroso en un paciente que asiste a la emergencia de un hospital, habrá que tener en cuenta el tipo de dolor agudo que presenta el paciente, un politraumatizado o un enfermo con un IAM, un dolor abdominal intenso o un dolor leve, como una



cefalea o cualquier otro tipo de dolor agudo de intensidad variable cuya intervención no necesariamente tenga que ser urgente.<sup>9</sup>

Teniendo en cuenta las causas y el tipo de paciente, podremos elegir el fármaco más específico en cada caso, así como la vía de administración que proporcione el mayor efecto analgésico (según la intensidad del dolor) con los mínimos efectos secundarios. Los analgésicos se administrarán de forma regular, no a demanda, comenzando el tratamiento con el fármaco más débil al que pueda responder el dolor.<sup>9</sup>

Si es preciso se pueden emplear combinaciones de fármacos que se potencien entre si, disminuyendo las dosis necesarias y así los efectos indeseables. Esto se debe realizar mediante una pauta escalonada, comenzando con analgésicos menores a los que se asocian progresivamente opiáceos de mayor potencia, con o sin medicación coadyuvante del tipo de ansiolíticos, antidepresivos, anticomiciales o corticosteroides. No se deben administrar conjuntamente dos fármacos del mismo grupo, porque esto no aumentaría la eficacia.<sup>9</sup>

Cuando un fármaco no es eficaz, no se debe administrar otro de potencia similar, sino que se pasará a otro de mayor potencia. La OMS propuso la denominada “Escalera terapéutica” como enfoque de tratamiento del dolor crónico. En el primer escalón se utilizan los antiinflamatorios no esteroideos; cuando no son efectivos a las dosis adecuadas, se pasa al siguiente escalón en el que se asocian AINE con opiáceos menores como la codeína, con o sin fármacos coadyuvantes.<sup>9</sup>

En tercer lugar se administrarían AINE junto con opiáceos potentes, con o sin coadyuvantes. El tratamiento se comienza siempre que sea posible por vía oral, cambiándose a la administración parenteral en el momento en que deja de ser efectivo o no se puede utilizar esta vía.<sup>9</sup>

Aunque esta pauta está enfocada en principio a la administración por vía oral, se puede extrapolar a cualquier otro tipo de dolor, teniendo en cuenta en el caso de los pacientes críticos que en general esta vía de administración no va



a estar disponible, por lo que se pasará directamente a la administración parenteral.<sup>9</sup>

## 4.5 ANALGÉSICOS

### 4.5.1 PARACETAMOL

#### Farmacología.

Presenta buena absorción gastrointestinal. Se une un 20-50% a proteínas plasmáticas. Siendo la vida media de 1-4 horas, con metabolización hepática y eliminación renal.<sup>10</sup>

#### Uso Clínico:

Las acciones son: analgésico, antitérmico, no antiinflamatorio, no antiplaquetario.<sup>10</sup>

#### Efectos Secundarios:

- Poco frecuentes y de menor gravedad.
- Lesiones de piel y mucosas, necrosis hepática si damos de 10- 15g, alteraciones sanguíneas: agranulocitosis, pancitopenia, trombocitopenia.
- Fiebre farmacológica
- Intoxicación aguda: náusea, vómito, cianosis, dolor abdominal.<sup>10</sup>

#### Interacciones:

El paracetamol más alcohol o fenobarbital puede dar un cuadro de hepatotoxicidad.<sup>10</sup>



### Contraindicaciones:

Contraindicado en individuos alérgicos, en paciente con insuficiencia renal y hepática.<sup>10</sup>

### Posología:

10-15mg/kg/4h

Dosis máxima de 600-800mg/3 horas.<sup>10</sup>

## **4.5.2 META-ANÁLISIS**

En 36 ensayos clínicos aleatorizados prospectivos y retrospectivos sobre la eficacia y/o seguridad del paracetamol versus ibuprofeno en el tratamiento del dolor. Los participantes habían presentado dolor menstrual, articular, cefalea o dolor de garganta.<sup>10</sup>

En los estudios incluidos la dosis unitaria de ibuprofeno osciló entre 200 y 600 mg. Varios estudios utilizaron al menos una dosis o más de 600 mg para la reducción del dolor, mientras que las dosis de paracetamol oscilaban entre 500 y 1300 mg por dosis.<sup>10</sup>

Resultados: 26 estudios concluían que el ibuprofeno era mejor que el paracetamol y 10 no encontraron diferencias significativas. En el metaanálisis de ECA, el ibuprofeno se asoció con una puntuación en la escala de puntuación clínica de dolor significativamente más baja dos horas tras la dosis (DME: 0,69; IC 95%: 0,57-0,81).<sup>10</sup>

Conclusiones: El ibuprofeno es similar o más eficaz que el paracetamol para el tratamiento del dolor.<sup>10</sup>



### 4.5.3 OTROS ESTUDIOS

Estudios de fármaco vigilancia y estudios multicéntricos aleatorizados han demostrado que el paracetamol, seguido por el ibuprofeno y luego por la dipirona, son los analgésicos más seguros. Por ejemplo, con el diclofenaco se tiene 23 veces más riesgo de desarrollar efectos adversos que con el paracetamol. Por otro lado no se ha visto diferencia en seguridad entre el ketorolaco, diclofenaco y el ketoprofeno.<sup>10</sup>

### 4.6 ANALGÉSICOS NO ESTEROIDEOS.

En este grupo de fármacos existen numerosos principios activos (tabla II), que por sus propiedades son útiles en múltiples indicaciones terapéuticas y su uso es muy frecuente. Durante años han sido los analgésicos a demanda por excelencia y se utilizan mucho en automedicación.<sup>11</sup>

#### 4.6.1 MECANISMO DE ACCIÓN Y EFECTOS FARMACOLÓGICOS

El mecanismo general de acción de estos fármacos es la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (PG) tanto en los tejidos periféricos como en el Sistema Nervioso Central (SNC). El ácido acetilsalicílico lo hace de modo irreversible y todos los demás de forma reversible<sup>5,11</sup>

Inhiben la enzima ciclooxigenasa (COX) que convierte el ácido araquidónico en PG y tromboxanos (TX). Las PG son mediadores potentes con múltiples funciones biológicas. Algunas, en concreto la PGE2, desempeñan un importante papel en la inflamación (son proinflamatorias). Participan en la aparición del dolor y en la sensibilización de los receptores. También producen fiebre. El TXA2 induce agregación plaquetaria y participa en la coagulación de la sangre.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup><http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/archivos/Lectura28.pdf>



Este mecanismo de acción explica los efectos comunes de la mayoría de los AAP/AINE, tanto los terapéuticos (la analgesia, la antipirexia, la acción antiinflamatoria y antiplaquetaria) como los tóxicos (gastrointestinales, renales, alérgicos, etc).<sup>11</sup>

Existen dos isoformas de la ciclooxigenasa, la COX-1 y la COX-2, que catalizan la formación de PG con distintas funciones en el organismo. La COX-1 se considera constitutiva y se encuentra en la mucosa gastrointestinal, el sistema renal y en las plaquetas. La COX-2 es preferentemente inducible, y se activa en respuesta a ciertos estímulos inflamatorios mediados por interleucina-1, lipopolisacáridos y varios mitógenos. Los AINE clásicos ejercen su acción inhibiendo ambas isoformas, de modo que el efecto beneficioso viene penalizado por la inhibición de la isoforma COX-1, lo que puede dar lugar a reacciones adversas. Los AINE selectivos (coxib) inhiben específicamente la vía de la COX-2, consiguiendo un perfil de seguridad gastrointestinal superior al de los AINE clásicos. La aparición de efectos secundarios cardiovasculares ha obligado a la retirada del mercado del rofecoxib y a la toma de precauciones con el resto del grupo<sup>33</sup>. Algunos fármacos como el meloxicam, aunque inhiben las dos isoformas presentan una mayor selectividad por la COX-2, por lo que podrían tener menor toxicidad gastrointestinal.<sup>11</sup>

Mención aparte merece el paracetamol, cuyo mecanismo de acción parece diferente al del resto de fármacos del grupo, por lo que carece de efecto antiinflamatorio y gastrolesivo. Se ha postulado que puede inhibir un tercer tipo de ciclooxigenasa, la COX-3, variante de la COX-2. Recientemente se ha propuesto que el mecanismo de la acción analgésica del paracetamol en humanos, puede estar relacionado con el sistema serotoninérgico central, aunque no está claro el tipo de receptor implicado, ni si el efecto es directo o a través de la modificación de la síntesis de serotonina. Este hecho no excluye la participación de la inhibición de la COX, ya que también se ha relacionado a los inhibidores de este sistema con los antagonistas de los receptores de la serotonina.<sup>11</sup>


**Tabla II: Grupos farmacológicos de los principales AAP/AINE**

| <b>GRUPOS FARMACOLÓGICOS</b> | <b>FÁRMACOS</b>            |
|------------------------------|----------------------------|
| Salicilatos                  | Ácido acetilsalicílico     |
|                              | Acetilsalicilato de lisina |
|                              | Diflunisal                 |
|                              | Fosfosal                   |
| Paraminofenoles              | Paracetamol                |
|                              | Metamizol                  |
| Pirazonas y afines           | Propifenazona              |
|                              | Fenilbutazona              |
|                              | Feprazona                  |
| Derivados indolacéticos      | Indometacina               |
|                              | Proglumetacina             |
|                              | Sulindaco                  |
| Derivados arilacéticos       | Aceclofenaco               |
|                              | Diclofenaco                |
|                              | Nabumetona                 |
|                              | Ketorolaco                 |
| Derivados arilpropiónicos    | Butibufeno                 |
|                              | Dexibuprofeno              |
|                              | Dexketoprofeno             |
|                              | Flurbiprofeno              |
|                              | Ibuprofeno                 |
|                              | Ketoprofeno                |
|                              | Naproxeno                  |
| Fenamatos                    | Ácido meclofenámico        |
|                              | Ácido mefenámico           |
|                              | Ácido niflúmico            |
|                              | Morniflumato               |
| Oxicams                      | Lornoxicam                 |
|                              | Meloxicam                  |
|                              | Piroxicam                  |
|                              | Tenoxicam                  |
| Coxib                        | Celecoxib                  |
|                              | Parecoxib                  |
|                              | Valdecoxib                 |
| Otros                        | Isonixina                  |
|                              | Tetridamina                |



La eficacia analgésica de los AINES es moderada, lo que significa que son fármacos capaces de aliviar un número elevado de molestias de carácter muy diverso: cefaleas, artralgias, mialgias, tendinitis, dismenorreas, dolores dentarios, dolores postoperatorios y postraumáticos, ciertos cólicos, dolores oncológicos en fases iniciales. La respuesta del fármaco está en función de la dosis y pronto se alcanza el techo antiálgico, a diferencia de los analgésicos opioides.<sup>11</sup>

La acción antipirética se manifiesta cuando existe hipertermia provocada por pirógenos endógenos (interleucinas, interferones) o agentes tóxicos sobre neuronas termoreguladoras del hipotálamo. El efecto se explica por la disminución de las concentraciones de PG en el SNC por acción sobre la COX-2, excepto el paracetamol, que como ya se ha comentado actuaría sobre la COX-3.<sup>11</sup>

Igual que en la analgesia, existe relación dosisefecto y techo terapéutico. La eficacia y actividad antipirética son variables de un producto a otro, de forma que un AAP/AINE puede conseguir un efecto antipirético que no se logra con otro.<sup>11</sup>

Todos los AINE poseen acción antiinflamatoria vinculada a su mecanismo de acción. En general son más eficaces en inflamaciones agudas que en las crónicas. La acción es local por presencia en el foco inflamatorio.<sup>11</sup>

Todos pueden penetrar en el líquido sinovial aunque la cinética varía de unos fármacos a otros. No todos los AINE inhiben la agregación plaquetaria a pesar de que inhiban la COX-1. El ácido acetilsalicílico (AAS) inhibe de forma irreversible la COX-1 de las plaquetas, y por tanto la síntesis de TX, que es el agente antiagregante por excelencia.<sup>11</sup>



#### 4.6.2 REACCIONES ADVERSAS

Los AINE como grupo, presentan reacciones adversas comunes y vinculadas a su mecanismo de acción. Las más frecuentes son: las gastrointestinales, las renales, las hematológicas y las de hipersensibilidad.<sup>12</sup>

Las reacciones gastrointestinales son las mejor conocidas. Los AINE dañan la mucosa gástrica por mecanismo local agudo, dependiente de pH, y por un efecto sistémico, menos específico, que ocurre sin contacto del AINE con la mucosa. Estas reacciones gastrointestinales pueden afectar hasta un 25% de los pacientes tratados. Generalmente se trata de síntomas como: pirosis, dispepsia, dolor gástrico, diarrea o estreñimiento. La lesión de la mucosa gástrica o duodenal con erosiones y úlceras objetivables por endoscopia se da en el 40% de los pacientes que consumen AINE durante 3 meses, aunque la mayor parte son asintomáticas.<sup>12</sup>

Los AINE no afectan a la función renal normal, probablemente debido a la poca importancia de la síntesis de PG en esta circunstancia. Pero cuando la función renal está comprometida, el riñón aumenta la síntesis de PG para asegurar la velocidad de filtración y flujo sanguíneo adecuados. Tal es el caso de la hipotensión, la insuficiencia cardiaca congestiva, la depleción sódica o la cirrosis hepática con ascitis. En estas condiciones, la inhibición de la síntesis de PG producida por los AINE puede producir disminución de la función renal. Presentarán con más frecuencia toxicidad renal los pacientes con glomerulonefritis crónica o en tratamiento con diuréticos. En estas situaciones los AINE pueden ocasionar: síndrome nefrótico, nefritis intersticial aguda, necrosis tubular aguda, vasculitis o estados de hipoperfusión renal.<sup>12</sup>

El riesgo varía según los fármacos. Es más alto con fenoprofeno, indometacina o fenilbutazona. Más bajo con sulindaco, diclofenaco, piroxicam, meloxicam y AAS a dosis moderadas, e inexistente para paracetamol. Los coxib se sitúan en nivel intermedio.<sup>12</sup>



La retención de agua y sodio es el efecto renal más común de los AINE (3-5% de prevalencia). Normalmente es de escasa significación clínica y se manifiesta en forma de edemas, o porque agrava o pone de manifiesto una insuficiencia cardiaca o hipertensión arterial (HTA). En pacientes con insuficiencia renal moderada puede desencadenar una insuficiencia renal aguda. Además reducen la eficacia de la furosemida y de otros diuréticos.<sup>12</sup>

Las reacciones hematológicas son poco frecuentes, pero el amplio uso de estos fármacos y la gravedad de algunas de ellas (p. ej: agranulocitosis, anemia aplásica) obliga a tenerlas en cuenta. La mayoría de las reacciones hematológicas se deben a mecanismos inmunitarios. A ellas pertenecen la agranulocitosis, la anemia aplásica, la trombocitopenia y la anemia hemolítica.<sup>12</sup>

El paracetamol, no produce reacciones adversas hematológicas ni de hipersensibilidad. Provoca grave toxicidad hepática a dosis altas (mayores de 4-6 gr. diarios), tratable con n-acetilcisteína.<sup>12</sup>

El metamizol o dipirona tiene un efecto espasmolítico de fibra muscular lisa. Tiene riesgo de producir hipotensión, agranulocitosis y anemia aplásica, que aunque bajo, es superior al de otros AAP/AINE. Por vía parenteral puede disminuir la función renal en pacientes que la tienen comprometida.<sup>12</sup>

En diferentes estudios se ha comprobado que la RAM (reacciones adversas por millón de prescripciones) para ketorolaco sería:

RAM totales 31 casos por millón de prescripciones

RAM digestivas 11 casos por millón de prescripciones

Muertes 1,9 casos por millón de prescripciones<sup>12</sup>

En cuanto a otros AINES de uso frecuente, los RAM totales oscilan desde 13,2 para el ibuprofeno hasta 68,1 para el piroxicam; las RAM digestivas de 6,6 para el ibuprofeno hasta 58,7 para el piroxicam; en cuanto a las muertes van de 0,7



para el ibuprofeno hasta 6,2 para el piroxicam; comprobando según estos valores el ketorolaco se encuentra en un rango intermedio.<sup>12</sup>

#### 4.6.3 UTILIZACIÓN EN DOLOR

La mayoría de molestias y dolores que surgen en el curso de nuestra actividad cotidiana pueden aliviarse con el uso de AAP/AINE: las cefaleas, las artralgias, las mialgias, las dismenorreas, los procesos inflamatorios agudos o crónicos (otitis, faringitis, anexitis, flemones, abscesos), el malestar general que acompaña a procesos infecciosos, los dolores debidos a traumatismos y quemaduras. La vía más frecuentemente utilizada es la oral, pero el empleo de la vía parenteral permite el tratamiento de dolores que, de otra manera, tendrían que haber sido tratados con opioides, como los dolores postoperatorios, cólicos y migrañosos intensos<sup>6, 13</sup>.

Es más fácil suprimir un dolor en sus comienzos que cuando ya está fuertemente establecido, por lo que el tratamiento analgésico debe comenzar lo antes posible.<sup>13</sup>

Se ha postulado, incluso, que debe utilizarse de forma preventiva en el dolor postoperatorio. El conocimiento de la fisiopatología del dolor permite justificar la analgesia preventiva. Si el dolor es consecuencia de la entrada de impulsos nerviosos por las vías nociceptivas, parece lógico que si se bloquean o se frenan dichas vías se prevendrán las consecuencias de su estímulo. Se trata de utilizar técnicas de analgesia antes de que empiece el bombardeo nociceptivo capaz de generar y mantener la sensación dolorosa. Existe un problema metodológico para interpretar los resultados de los estudios sobre analgesia preventiva. La mayoría de ellos comparan el uso de analgésicos con placebo, pero son pocas las comparaciones de la eficacia de la administración de analgésicos antes e inmediatamente después de la intervención. Además, los resultados de éstos no apoyan la eficacia del procedimiento. Podríamos concluir que, en general, existe acuerdo respecto de la necesidad de que la

---

<sup>13</sup>[roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/14996/montejano.pdf?sequence=1](http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/14996/montejano.pdf?sequence=1)

administración de analgésicos se inicie en el momento más próximo posible al estímulo doloroso.<sup>13,14</sup>

En la elección de la dosis del analgésico para el tratamiento del dolor agudo debe tenerse en cuenta que existen grandes diferencias interindividuales y que en algunos pacientes las dosis recomendadas por el fabricante pueden ser insuficientes. Es importante recordar que el objetivo del tratamiento es obtener una analgesia completa. No obstante, la mayoría de los AAP/AINE presentan una curva dosis-efecto analgésico muy plana, en la que el efecto máximo se consigue con una dosis 2 a 2,5 veces superior a la mínima antiálgica.<sup>13,14,15</sup>

**Tabla III: Características farmacocinéticas de algunos analgésicos**

| FÁRMACO         | t <sub>1/2</sub> (horas) | T max (horas) | Dosis analgésica |
|-----------------|--------------------------|---------------|------------------|
| AAS             | 2-3                      | 1             | 325-650mg/4-6h   |
| Aceclofenaco*   | 4                        | 1.25-3        | 100mg/12h        |
| Buprenorfina    | 4                        | 3             | 0.2mg/8h         |
| Celecoxib       | 6-12                     | 2-4           | 100mg/12-24h     |
| Dexibuprofeno*  | 2                        | 2             | 200-300mg/8h     |
| Dexketoprofeno* | 0.35-1.65                | 0.5-1         | 12.5-25mg/8h     |
| Diclofenaco     | 1-2                      | 2-3           | 50-75mg/8-12h    |
| Ibuprofeno      | 2-4                      | 0.5-1         | 200-400mg/4-6h   |
| Indometacina    | 2.5                      | 0.25-0.5      | 25mg/8-12h       |
| Ketoprofeno     | 2                        | 1-2           | 25mg/6-8h        |
| Meloxicam       | 15-20                    | 5-10          | 7.5-15mg/24h     |
| Metamizol*      | 2-3                      | 0.5-1         | 575mg/6-8h       |
| Naproxeno       | 14                       | 1             | 250-500mg/6-12h  |
| Paracetamol     | 2                        | 0.5-1         | 10-15mg/kg/4h    |
| Piroxicam       | 45-50                    | 3-5           | 20mg/24h         |
| Tramadol*       | 5-6                      | 2             | 50-100mg/6-8h    |



#### 4.6.4 PRINCIPIOS ACTIVOS MÁS UTILIZADOS

##### 4.6.4.1 IBUPROFENO

###### Farmacología:

Administrado por vía oral se absorbe bien en el tracto gastrointestinal, llegando a los niveles plasmáticos máximos a las 1-2 horas de haber sido ingerido. Por vía rectal se tardará más en alcanzar esos niveles máximos. Se suele unir a proteínas en un 99%, su vida media es de 2 horas, pasa la barrera placentaria, llega al líquido sinovial y se elimina por la orina.<sup>16</sup>

###### Indicaciones:

Artritis reumatoide, poliartritis juvenil, gota, osteoartritis, dismenorrea, lumbalgias, bursitis, contusión de tejidos blandos.<sup>7,16</sup>

###### Reacciones Adversas:

Sus efectos gastrointestinales parecen tolerarse mejor que los salicilatos, el efecto secundario más frecuente son las molestias gastrointestinales, incluso llegando a la ulceración y a la hemorragia.<sup>16</sup>

También podemos encontrarnos con un síndrome de Stevens-johnson, caracterizado por: prurito, rash cutáneo, broncoespasmo, eritema multiforme, edema laríngeo y urticaria.<sup>16</sup>

Se han descrito casos de: hepatitis tóxica, alopecia, insuficiencia renal y trastornos hematológicos.<sup>16</sup>

###### Contraindicación:

No se deben administrar a los alérgicos a salicilatos ni junto con la aspirina.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup>[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/reumatologia/propiedades\\_del\\_ibuprofen.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/reumatologia/propiedades_del_ibuprofen.pdf)



Posología:

200-400mg/4-6h

Dosis máxima: 2.400 mg/día.<sup>16</sup>

#### **4.6.4.2 DICLOFENACO**

Farmacología

Los niveles máximos plasmáticos a las 2 horas de administrarlo. 90% unido a proteínas. Eliminación por vía renal y también por la bilis. Semivida plasmática de 1.5 horas.<sup>16</sup>

Indicaciones:

En procesos oateoarticulares como: artritis reumatoide, lumbalgias y poliartritis.<sup>16</sup>

Reacciones Adversas:

A veces aparecen náuseas, vómitos, diarreas y gastralgia, que ceden sin necesidad de retirar el tratamiento. Raramente existe elevación de transaminasas, exantema y edemas.<sup>16</sup>

Contraindicación:

En pacientes alérgicos a otros inflamatorios no esteroideos, ya que existe sensibilidad cruzada entre ellos.

Posología:

50-75mg/8-12h

Dosis máxima 200mg/día.



#### 4.6.4.3 KETOROLACO

##### Farmacología:

La absorción es rápida y completa, las concentraciones plasmáticas se alcanzan entre los 30 a 40 minutos después de la administración oral y a los 40 a 50 minutos después de la administración intramuscular<sup>8,17</sup>.

El ketorolaco no sufre un grado significativo de metabolismo presistémico, y estudios realizados en voluntarios sanos indican que la biodisponibilidad oscila entre el 81 y casi el 100 %. La vida media en el plasma oscila entre 5-7 horas, según la edad del paciente.<sup>17</sup>

##### Indicaciones:

En procesos osteoarticulares como: artritis reumatoide, lumbalgias y poliartritis.<sup>18</sup>

##### Reacciones Adversas:

Las reacciones adversas son estreñimiento, diarrea dispepsia, náusea, vértigo, cefalea, insomnio, somnolencia.<sup>9,17,18</sup>

##### Contraindicación:

En pacientes con hipersensibilidad a antiinflamatorios no esteroideos, en embarazo o lactancia.<sup>18</sup>

En un estudio realizado en Estados Unidos sobre la seguridad del ketorolaco comparada con la de analgésicos opiáceos ( estudio del profesor Strom), este estudio se llevó a cabo durante casi dos años en 35 hospitales, en pacientes hospitalizados que requerían analgesia. Al tratarse de fármacos con mecanismo de acción y perfil distintos los efectos adversos encontrados en ambos grupos fue diferente, tal como ya se había previsto. En el grupo del ketorolaco apareció un ligero aumento del sangrado gastrointestinal y

---

<sup>17</sup> <http://www.medizzine.com/pacientes/medicamentos/K/ketorolaco.php>

<sup>18</sup> <http://bjr.oxfordjournals.org/content/84/1/48.short>



postoperatorio especialmente en pacientes ancianos. Por otro lado en el grupo de ketorolaco, también se constató una disminución en el riesgo de reacciones alérgicas, un marcado descenso en el riesgo de infarto de miocardio y una disminución en el riesgo de muerte.<sup>18</sup>

#### Posología:

VO: 10 mg/6 horas hasta 7 días, máximo 40 mg diarios

IM O IV: 10-30 mg/6h, máximo hasta 90mg/día, por dos días.

#### **4.6.5 ESTUDIO EN URGENCIA HOSPITALARIA**

En un estudio realizado en hospital general universitario de valencia a cerca de los fármacos más utilizados en urgencias hospitalarias, nos demuestra que entre los analgésicos utilizados con mayor frecuencia están el ketorolaco y tramadol. Así mismo revelan que la vía de administración para estos medicamentos sin duda es la intravenosa<sup>10, 19,20</sup>.

Hoy en día los AINEs son uno de los grupos terapéuticos más utilizados en medicina para tratar el dolor, con o sin la adición de agentes opioides. Estos medicamentos proporcionan una analgesia basal muy buena sobre todo en los dolores musculo esqueléticos y tendinosos, mejor que la de los opiodes. Los toman el 20% de los mayores de 65 años y se prescriben al 20% de quienes requieren ingreso hospitalario, señala el estudio. Su consumo se ha duplicado en menos de 15 años, y tanto éstos como los fármacos protectores del estómago a los que se asocian " se encuentran entre los diez principios activos más prescritos". El coste estimado en 1998 atribuible al consumo de AINE y sus complicaciones fue de 80-200 millones de euros en España<sup>11, 19,20</sup>.

---

<sup>19</sup><http://revistas.um.es/eglobal/article/view/428/399>

<sup>20</sup>[http://books.google.com.ec/books?id=znLW2kwTieEC&pg=PA187&lpg=PA187&dq=AINES+UTILIZADOS+EN+EMERGENCIA&source=bl&ots=X2pBgQZNqp&sig=hRxQ4U66f0JRVuGOsGETJi\\_8\\_Fw&hl=es&sa=X&ei=-NHT5vMM4nftgeshYmeDg&ved=0CCYQ6AEwATgK#v=onepage&q=AINES%20UTILIZADOS%20EN%20EMERGENCIA&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=znLW2kwTieEC&pg=PA187&lpg=PA187&dq=AINES+UTILIZADOS+EN+EMERGENCIA&source=bl&ots=X2pBgQZNqp&sig=hRxQ4U66f0JRVuGOsGETJi_8_Fw&hl=es&sa=X&ei=-NHT5vMM4nftgeshYmeDg&ved=0CCYQ6AEwATgK#v=onepage&q=AINES%20UTILIZADOS%20EN%20EMERGENCIA&f=false)

Además, un estudio dirigido por la Universidad de Navarra y publicado en el último número de la Revista Española de Cardiología concluye que “el uso habitual tanto de aspirina como de otros analgésicos diferentes de la aspirina parece asociarse a mayor riesgo de hipertensión arterial, independientemente de otros factores de riesgo”.<sup>19,20</sup>

#### **4.6.6 METANALISIS**

Se incluyeron 51 estudios para valorar el efecto de los AINES en el tratamiento de lumbalgias inespecíficas con o sin dolor irradiado, y determinar cuál es el más efectivo.<sup>21</sup>

##### Extracción de los datos y análisis

Dos revisores ciegos e independientes extrajeron los datos de forma estandarizada. Los datos incluían la dosis y el tipo de antiinflamatorio, el tipo de tratamiento de referencia, evaluación del seguimiento, presencia o ausencia de ciática y duración de los síntomas. El análisis cuantitativo se limitó a aquellos estudios clínicamente homogéneos. Se valoró la homogeneidad a través del riesgo relativo (RR). Si los estudios eran clínicamente y estadísticamente homogéneos, el RR y el intervalo de confianza (IC) del 95% se presentaba utilizando un modelo de efectos fijos. Cuando los estudios eran clínicamente homogéneos pero estadísticamente heterogéneos se utilizaba un modelo de efectos aleatorios. Si los estudios eran clínicamente heterogéneos se realizaba un análisis cualitativo. Los estudios se agruparon, dependiendo de la evidencia científica, en cuatro categorías: fuerte evidencia, moderada, limitada o dudosa y sin evidencia.<sup>21</sup>

##### Resultados

Este trabajo incluye 51 estudios que abarcan a 6.057 pacientes. El 37% (16) de los estudios fueron de alta calidad. El riesgo relativo del total de la mejoría al cabo de una semana fue de 1.24 (IC 95% = 1.10-1.41), y con la utilización adicional de analgésicos de 1.29 (IC 95% = 1.05-1.57). Estos resultaron indicaron un efecto pequeño aunque con significación estadística a favor de los AINES respecto al placebo. Los resultados del análisis cualitativo indicaron que



hay una evidencia limitada o dudosa de que, en las lumbalgias, son más efectivos que el paracetamol y moderada de que son más efectivos que otros analgésicos. Se encontró una gran evidencia de que varios tipos de AINES son igualmente efectivos en la lumbalgia.<sup>21</sup>

### Conclusiones

Las evidencias de los 51 estudios incluidos en esta revisión sugieren que los antiinflamatorios no esteroideos son efectivos en el tratamiento de la lumbalgia, usados durante cortos periodos de tiempo. No parece que haya un AINE claramente más efectivo que el resto.<sup>21</sup>

#### **4.6.7 OTROS ESTUDIOS.**

Estudios científicos dicen que la efectividad de un medicamento se mide con el número necesario a tratar (NNT). El medicamento ideal debe tener un NNT de 1, esto significa que cada sujeto que recibe el medicamento reporta una adecuada analgesia<sup>12, 22</sup>

Los metaanálisis que evalúan la efectividad de analgésicos, definen como "analgesia adecuada" un alivio del dolor de mínimo el 50%. Aunque una disminución menor (35%), es considerada por los pacientes como un "alivio importante", si el dolor es de moderada intensidad [1].<sup>22</sup>

El NNT de los AINES es pequeño, esto indica que son buenos analgésicos. El NNT de 1 g de acetaminofén es 3.6, con un intervalo de confianza (IC) del 95% de (3.0-4.5) [2,3], esto significa que se deben tratar 4 pacientes para que un paciente obtenga disminución del 50% del dolor. El NNT de ibuprofeno (400 mg) es de 2.3 [95% IC 2-3.6]. El diclofenaco (50 mg), la dipirona, el piroxicam y el ketorolaco son tan efectivos como ibuprofén 400 mg.<sup>22</sup>

Los AINEs varían en su efecto antiinflamatorio y este puede ser deseable en algunas circunstancias clínicas. El acetaminofén tiene una acción

---

<sup>22</sup><http://www.anestesianet.com/mitos/ainesambulatorios.htm>



antiinflamatoria débil. La dipirona, contrariamente a lo que se piensa, tiene un efecto inhibidor potente de la ciclooxygenasa en la periferia, aunque in vivo su efecto antiinflamatorio parece ser de menor intensidad que el de los AINEs tradicionales.<sup>22</sup>

Si el dolor persiste a pesar del uso de los AINEs. En estas circunstancias no se debe aumentar la dosis del AINE por encima de la dosis recomendada, pues aumenta el riesgo de desarrollar efectos adversos gastrointestinales hasta 8 veces. Tampoco se debe administrar otro AINE. Los AINEs tienen "efecto techo" para la analgesia, por lo tanto no se obtiene mayor alivio del dolor, pero no tienen "efecto techo" para los efectos adversos. Administrar más de un AINE simultáneamente aumenta de 2 a 23 veces el riesgo de desarrollar efectos adversos gastrointestinales, en estos casos se puede asociar un opioide débil como codeína o tramadol.<sup>22</sup>

La asociación de acetaminofén con un opioide débil proporciona un mayor alivio del dolor que cada componente individual. Sin embargo, hay mayor incidencia de efectos secundarios, que cuando se administra solo acetaminofén. El número necesario a dañar (NNH) es una medida similar al número necesario a tratar que mide la seguridad de un medicamento. Contrario al NNT, mientras más grande el valor del NNH, más seguro es el medicamento. Cuando se asocia tramadol 75 mg con acetaminofén 650 mg, el NNH para el vómito es de 5.7 [IC 95% 4.3-8.5]. Cuando se agrega codeína al acetaminofén, el NNH para la somnolencia es de 11 [IC 95% 7.5-12.0], esto significa que de cada once pacientes, a los cuales se les agrega codeína al acetaminofén, uno de ellos desarrolla somnolencia.<sup>22</sup>

Si el dolor persiste a pesar de agregar un opioide débil, se debe considerar prescribir opioides agonistas puros más potentes como morfina, hidromorfona u oxicodona. Estos analgésicos tienen un NNT de 2.9 [IC 95% 2.6-3.6]. Los opioides mencionados, con excepción de la oxicodona y la morfina de liberación controlada, son costo/efectivos, pues además de excelentes analgésicos son los más económicos que los AINES. Los efectos secundarios



más frecuentes de estos opioides en pacientes ambulatorios son náusea, vómito y mareo.<sup>22</sup>

#### 4.7 ANALGÉSICOS OPIOIDES

Los analgésicos opioides son un grupo de sustancias naturales y sintéticas con propiedades farmacológicas parecidas a las de la morfina, alcaloide extraído del opio. Durante casi un siglo se les llamó también analgésicos narcóticos, pero hoy esta denominación ha caído en desuso. Actúan estimulando receptores específicos, receptores opioides, a los que deben su nombre, que debe preferirse frente al también utilizado de opiáceos, que en todo caso puede aplicarse a los derivados naturales y semisintéticos del opioide.<sup>23</sup>

Estos receptores se encuentran repartidos en todo el SNC y su activación produce una disminución de la actividad neuronal, que se traduce en una menor capacidad de responder cuando es estimulada y una menor capacidad para liberar neurotransmisores sean inhibidores o activadores. La existencia de receptores opioides se vio confirmada con la identificación de los primeros ligandos endógenos: met-enkefalina y leu-enkefalina, a los que siguió el aislamiento de otros neuropéptidos como la endorfina, las dinorfinas A y B y las endomorfinas 1 y 254.<sup>23</sup>

El estudio de los efectos de estos neuropéptidos y de los fármacos opioides permitió establecer la existencia de diferentes tipos de receptor. Las diferencias entre los efectos de los distintos opioides se deben a su capacidad para unirse y estimular o bloquear uno o más receptores.<sup>23</sup>

La clasificación de receptores se recoge en la tabla IV y la clasificación funcional de los opioides se muestra en la tabla V.

**Tabla IV: Receptores opioides y efectos que inducen su activación**

| TIPOS DE RECEPTOR       | MU ( $\mu$ )        | KAPPA ( $\kappa$ ) | DELTA ( $\delta$ ) |
|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Ligando endógeno</b> | $\beta$ -endorfinas | dinorfina          | Enkefalinas        |
| <b>Efecto</b>           | Analgesia           | Analgesia          | Analgesia          |
|                         | Depresión           | Disforia           | Depresión          |
|                         | Respiratoria        | Sedación           | Respiratoria       |
|                         | Euforia             |                    |                    |
|                         | Estreñimiento       |                    |                    |
|                         | Sedación            |                    |                    |

#### 4.7.1 MECANISMO DE ACCIÓN Y EFECTOS FARMACOLÓGICOS

Los agonistas puros interactúan con receptores “ $\mu$ ” produciendo analgesia, euforia, depresión respiratoria por disminución de la sensibilidad del centro respiratorio a la  $pCO_2$ , miosis, náuseas y vómitos, estreñimiento, aumento de la presión de las vías biliares, dependencia física, sedación a dosis altas y un conjunto de acciones endocrinológicas. El grado de analgesia crece con la dosis, y tienen un techo analgésico muy alto. Los agonistas con techo analgésico más bajo se denominan opiáceos menores y se usan para dolores leves y moderados (codeína, dihidrocodeína, dextropropoxifeno y tramadol). Los opioides mayores sirven para dolores moderados a intensos, su prototipo es la morfina.<sup>13,24</sup>

Los agonistas/antagonistas mixtos tienen efecto agonista sobre al menos un receptor y efecto antagonista sobre al menos otro receptor. Producen analgesia con techo antiálgico menor que los agonistas puros y no son euforizantes. Pueden producir disforia. Inducen menor depresión respiratoria y no producen estreñimiento ni aumentan la presión de las vías biliares. Presentan menor

<sup>24</sup><http://132.248.9.1:8991/hevila/DolorclinicayterapiaRevistamexicanadealogologia/2002-03/vol1/no10/5.pdf>



potencialidad para producir drogadicción. Ej.: pentazocina. Se usan para dolores agudos moderados.<sup>24</sup>

Los agonistas parciales se comportan como agonistas de un solo receptor pero tienen menor potencia y menor techo analgésico que los agonistas puros. La buprenorfina es agonista parcial sobre receptores “μ” y antagonista sobre receptores “κ”. Induce menor estreñimiento que los agonistas puros.<sup>24</sup>

**TABLA V: Clasificación funcional de analgésicos opiodes**

|                                  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agonistas puros                  | Dolor<br>ligeromoderado<br>Codeína<br>Dihidrocodeína<br>Dextropropoxifeno<br>Tramadol<br>Oxicodona | Dolor<br>moderado intenso<br>Morfina<br>Petidina<br>Heroína<br>Fentanilo<br>Sufentanilo<br>Remifentanilo<br>Tramadol<br>Oxicodona<br>Oximorfona<br>Metadona<br>Levorfanol |
| Agonistas/antagonistas<br>Mixtos | Pentazocina<br>Nalbufina<br>Butorfanol<br>Dezocina                                                 |                                                                                                                                                                           |
| Agonistas parciales              | Buprenorfina                                                                                       |                                                                                                                                                                           |

Los antagonistas puros poseen alta afinidad por los receptores opioides pero sin actividad intrínseca. Se utilizan para evitar o suprimir los efectos de los agonistas. Por ej.: naloxona, naltrexona.<sup>24</sup>



## 4.7.2 PRINCIPIOS ACTIVOS MÁS UTILIZADOS

### 4.7.2.1 MORFINA

Es un alcaloide natural de la planta *Papaversomniferum*. Es el opioide más usado para tratar el dolor intenso, agudo y crónico. Se puede usar por vía oral, intravenosa, subcutánea y espinal. La forma más común de utilización es en forma de comprimidos de liberación retardada, que permite su administración cada 12 horas. Esto supone una ventaja sobre la vía parenteral, que requiere una administración más frecuente, aunque para el tratamiento del dolor agudo ésta es preferible.<sup>25</sup>

### 4.7.2.2 CODEINA

Es un derivado metílico de la morfina. Se usa como analgésico, antitusígeno y por su capacidad para producir estreñimiento. Con frecuencia se asocia a un AAP/AINE o aparece en una fórmula antigripal o anticitarral. La dosis recomendable en asociación es de 30 mg cada 4 horas, pudiendo llegar a 100-200 mg. La dihidrocodeína, de efectos similares está comercializada en forma de comprimidos de liberación controlada. Otro agonista puro con efectos semejantes es el dextropropoxifeno.<sup>25</sup>

### 4.7.2.3 TRAMADOL

Tiene eficacia analgésica intermedia entre la codeína y la morfina. Además de activar receptores  $\mu$ , inhibe la recaptación de noradrenalina y 5-hidroxitriptamina en las terminaciones nerviosas.<sup>25</sup>

Provoca menos depresión respiratoria y menos estreñimiento que los demás opiáceos. Se puede usar vía oral, parenteral, espinal y rectal. Existen presentaciones de liberación retardada y especialidades en combinación con paracetamol.<sup>25</sup>



#### **4.7.2.4 FENTANILO**

Aunque inicialmente se utilizaba sólo en anestesia, actualmente está disponible en parches, lo que ha hecho que su uso se popularice en Atención Primaria. El parche transdérmico se libera a velocidad constante y permanece estable entre 48 y 60 horas para ir descendiendo lentamente. Esto permite aplicar un parche cada 3 días.<sup>25</sup>

#### **4.7.2.5 BUPRENORFINA**

Se usa por vía sublingual, parenteral, espinal y transdérmica. Se puede usar en insuficiencia renal. Por tratarse de un agonista parcial, su desplazamiento con naloxona es más difícil. Esto puede ser peligroso en caso de intoxicación y obliga a recurrir a otras medidas reanimadoras.<sup>25</sup>

#### **4.7.3 REACCIONES ADVERSAS**

El estreñimiento es el efecto adverso más frecuente, hasta el punto que debe considerarse y prevenirse de forma sistemática. Las náuseas y vómitos tienen una incidencia entre el 10 y el 40%, pero para este efecto aparece rápidamente tolerancia.<sup>26</sup>

En tratamientos crónicos, la sedación y el deterioro cognitivo pueden ser muy limitantes. Existe gran variabilidad individual. Hay que descartar que haya otros componentes que contribuyan a mantener la acción depresora, como por ejemplo la coadministración de otros fármacos sedantes o la existencia de patología concomitante (demencia, encefalopatía hepática, metástasis cerebrales).<sup>26</sup>

Los opioides pueden producir depresión respiratoria, pero existe un temor excesivo a su aparición. No debe ocurrir si la dosis del fármaco es adecuada, y no aparece en tratamientos ordinarios vía oral. La depresión respiratoria se da cuando hay sobredosificación o cuando el paciente tiene problemas respiratorios porque los opioides deprimen directamente el centro respiratorio y



su sensibilidad al CO<sub>2</sub>. Suele ir asociada a somnolencia, estupor mental y bradipnea. El antídoto específico es la naloxona, pero existe el riesgo de que aparezca dolor.<sup>26</sup>

En varones mayores o tras inyección espinal se han descrito casos de retención urinaria.<sup>26</sup>

#### **4.8 ESTRATEGIAS FARMACOLÓGICAS EN SITUACIONES CONCRETAS DE DOLOR**

- A. Dolor agudo sintomático: De origen cardiovascular: Arterial y venoso el dolor no controlado con vasodilatadores requiere la administración de analgésicos opioides mayores.<sup>26,27</sup>
- B. De origen visceral: se recomienda uso de AINE asociado o no a coadyuvantes (ansiolíticos, antidepresivos, neurolépticos).
- C. Dolor agudo en politraumatizados: AINES para intentar aliviar el dolor, para controlar sus repercusiones fisiopatológicas, sin disminuir en exceso el nivel de consciencia esta indicada la vía intravenosa.<sup>26</sup>
- D. Dolor agudo en pacientes quemados: Los opioides constituyen el tratamiento esencial, preferentemente por vía intravenosa, tanto en la fase aguda de emergencia como en las fases subaguda o de curación y de rehabilitación.<sup>26</sup>
- E. Dolor agudo postoperatorio: En el período agudo, en caso de no disponer de bloqueo regional, lo más frecuente es recurrir a la vía intravenosa. Según la intensidad del dolor, el tipo de cirugía y las características del paciente, se optará por la administración de AINE potentes u opioides.<sup>26,27</sup>

Algunos estudios refieren que los opiodes están indicados para el manejo del dolor agudo de moderado a severa intensidad. La selección de estos fármacos



esta influenciada por la intensidad del dolor, farmacocinética, efectos adversos y coexistencia de enfermedades. Han demostrado eficacia y seguridad para aliviar el dolor intenso en la mayoría de los pacientes presentando efectos secundarios escasos si son usados a las dosis correctas.<sup>27</sup>

#### **4.9 ESTUDIO SOBRE PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PADECIERON DE DOLOR Y FUERON TRATADOS CON ANALGÉSICOS**

El estudio "Valoración epidemiológica del dolor en urgencias" reclama que el dolor sea considerado en la sanidad pública como una enfermedad, y no como un síntoma. El doctor Manuel Camba, secretario de la Sociedad Española del Dolor, ha presentado este trabajo en el que se destaca que un 64 por ciento de los pacientes acuden a servicios de urgencia de los centros hospitalarios por sufrir dolor.<sup>28</sup>

Según el trabajo, elaborado con datos de 3.585 pacientes, el 90 por ciento de los enfermos que acuden a urgencias con una dolencia sufren dolor de los cuales el 63,2% de los mismo son tratados principalmente con AINE, paracetamol, opioides y técnicas especiales, administrándose de forma combinada.<sup>28</sup>



## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir ciertas características del uso de los analgésicos en el Servicio de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo Noviembre – Diciembre del 2010.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1) Determinar y cuantificar tipo de dolor que presentan los pacientes atendidos en la emergencia del hospital
- 2) Determinar el tipo de fármaco, dosis y vía de administración, utilizado para el tratamiento del dolor.
- 3) Determinar reacciones adversas inmediatas del fármaco utilizado.
- 4) Determinar los errores de prescripción farmacológica por parte del personal médico.



## **VI. DISEÑO METODOLOGICO**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio transversal, con una muestra obtenida en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en el Área de Emergencia de Clínica y Cirugía.

### **6.2 ÁREA DE ESTUDIO**

El presente estudio se realizará en el Servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, perteneciendo al Ministerio de Salud Pública, siendo hospital de tercer nivel, especialidad y docencia, ubicado en la avenida del Paraíso, en el cantón Cuenca, Provincia del Azuay.

### **6.3 UNIVERSO**

Prescripciones con analgésicos en el Servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2010.

### **6.4 MUESTRA**

De los 21900 prescripciones con analgésicos en el Servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía durante el año 2010, se calculó la muestra en epi- info con una frecuencia esperada de 63% y una peor esperada de 58%, con un nivel de confianza de 99.99%, dándonos como resultado 1326 prescripciones, por perdidas o alteración tomamos un total 1582 prescripciones, como esta cantidad de pacientes era posible recolectar en dos meses, preferimos tomar los meses de noviembre - diciembre de 2010.

### **6.5 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Primera Prescripción con analgésicos en el servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso Noviembre - Diciembre 2010 de



las cuales se describió el tipo de fármaco, dosis, vía de administración, tipo de dolor, reacciones adversas inmediatas del fármaco, los errores de prescripción farmacológica por parte del personal médico.

## 6.6 VARIABLES

|                 |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demográficas    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Genero</li> <li>Edad</li> <li>Área de Emergencia</li> </ul>                                                                                                       |
| De prescripción | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de dolor</li> <li>Tipo de fármaco</li> <li>Dosis</li> <li>Vía de administración</li> <li>Efectos secundarios</li> <li>Errores en la prescripción</li> </ul> |

## 6.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN                                                                                             | DIMENSIONES                  | INDICADOR                        | ESCALA                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edad     | Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la inclusión en el estudio. | Años cumplidos               | Libro de emergencia<br>006 – 008 | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 16-25</li> <li>♦ 26-35</li> <li>♦ 36-45</li> <li>♦ 46-50</li> <li>♦ &gt;55</li> </ul> |
| Género   | Características fenotípicas que distinguen a los individuos de una misma especie.                      | Características fenotípicas. | Libro de emergencia<br>006 – 008 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Masculino</li> <li>Femenino</li> </ul>                                                  |



|                       |                                                                                                                                                  |                                                        |                                               |                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tipos de dolor        | El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión presente o potencial o descrita en términos de la misma. | Opresivo<br>Lancinante<br>Urente<br>Pulsátil<br>Cólico | Libro de emergencia<br>006 – 008<br>Encuesta  | Nominal                                                            |
| Tipo de fármaco       | Nombre de la droga utilizada en el tratamiento del dolor en el paciente en estudio.                                                              | Farmacológica                                          | Libro de emergencia<br>006 – 008<br>Encuestas | Ketorolaco<br>Ibuprofeno<br>Diclofenac<br>oTramadol<br>Paracetamol |
| Vía de administración | Ruta a través de la cual el fármaco ingresa en el organismo del paciente                                                                         | Oral<br>Intravenoso<br>Intramuscular                   | Libro de emergencia<br>006 – 008              | Nominal                                                            |
| Efectos Secundarios.  | Efectos o síntomas habituales que pueden aparecer por el uso de determinado                                                                      | Urticaria<br>Nausea<br>Vomito<br>Irritabilidad         | Encuestas                                     | Nominal                                                            |



|                                          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              |                              |                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
|                                          | fármaco                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |                              |                                              |
| Fuente de información                    | En que bibliografía basan los conocimiento el personal médico, a cerca de la prescripción farmacológica.                                                                                         | *Revistas médicas.<br>*Bibliotecas virtuales<br>*Libros médicos.<br>*Eventos o Reuniones<br>*Visitas Médicas | Encuestas                    | Nominal                                      |
| Dosis                                    | Es el contenido del principio activo de un medicamento expresado en cantidad por unidad de toma, de volumen o peso en estrecha relación con la presentación que se suministrará de una sola vez. | Farmacológica                                                                                                | Libro de emergencias 006-008 | *2 veces día<br>*3 veces día<br>*4 veces día |
| Errores en la prescripción farmacológica | Desconocimiento por parte del personal médico, a cerca de la prescripción farmacológica                                                                                                          | Correcta<br>Incorrecta                                                                                       | Encuestas                    | Nominal                                      |



## **6.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

### **6.8.1 Criterios de inclusión:**

Prescripciones con analgésicos de pacientes atendidos en las áreas de clínica y cirugía de emergencia.

### **6.8.2 Criterios de exclusión:**

Prescripciones con analgésicos de pacientes atendidos en otros servicios de emergencia, uso de antiespasmódicos, anestésicos e inhibidores de la bomba de protones.

## **6.9 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

### **6.9.1 Procedimiento**

Primeramente se solicitó mediante oficio al Director del Hospital Vicente Corral Moscoso, para dar a conocer sobre nuestro trabajo de investigación y obtener la respectiva autorización para el uso de los libros de emergencia del servicio de clínica y cirugía, la cual fue aceptada satisfactoriamente.

Con la autorización obtenida acudimos al departamento de estadística de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, para recolectar la información de los libros de clínica y cirugía, para conocer los casos clínicos de los pacientes que presentaron dolor y que fueron tratados con analgésicos, para obtener información sobre el tipo de fármaco, dosis, vía de administración y tipo de dolor, donde se nos brindó libre acceso.

Con la información obtenida se realizó la respectiva tabulación, graficación e interpretación de resultados, con sus respectivas conclusiones.



También se realizó encuestas a un grupo de internos y médicos residentes de emergencia de los servicios de Clínica y Cirugía para recolectar información acerca de los efectos secundarios inmediatos y errores al prescribir analgésicos para el dolor.

Para lo cual se realizó previamente un plan piloto en un grupo de internos del Hospital Vicente Corral Moscoso, para validar la encuesta.

#### 6.9.2 Técnicas

##### Análisis documental

- Revisión de los libros de Emergencia del Área de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, Noviembre – Diciembre, Cuenca 2010.
- Bibliografía nacional e internacional, informes, registros, documentación estadística.

#### 6.9.3 Instrumentos de recolección de información

- Los instrumentos utilizados para la realización de nuestro estudio fueron las encuestas, las mismas que fueron aplicadas a los médicos residentes e internos que laboran en el servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- También utilizamos formularios semi-estructurados para obtener la información de los libros de clínica y cirugía de emergencias.



## VII. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

Para garantizar los aspectos éticos, del grupo de personas conformado por médicos residentes e internos, se respaldan con el consentimiento informado, el mismo que abarcaba los siguientes aspectos:

- La voluntad de participar.
- Objetivo de la investigación.
- Los procedimientos a los que se someterá.
- Duración del estudio.

Para garantizar los aspectos éticos sobre las historias clínicas que se utilizaron en este estudio, se consideran los siguientes aspectos.

- Alta confidencialidad.
- Respeto.
- Se trabajó con los libros de Emergencia de Clínica y Cirugía dentro del Hospital Vicente Corral Moscoso.



## **VIII. PLAN DE ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE DATOS**

### **Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables**

La información fue recolectada a través de los libros de emergencia de clínica y cirugía 008 y 006 respectivamente, también nos ayudamos mediante encuestas y formularios semi-estructurados en base a variables propuestas para el estudio.

También se utilizó las bases farmacológicas de Goodman y Gilman (11va edición) para verificar si existen errores en la prescripción por parte del personal médico, el análisis estadístico se realizó mediante frecuencias y porcentajes, los cuales fueron presentados en tablas y gráficos de acuerdo a la naturaleza de las variables.

### **Programas que se utilizaron para el análisis de datos**

Para el análisis de las variables se utilizó el software Excel 2010.

## IX. RESULTADOS

### 9.1 DATOS DEMOGRÁFICOS

**TABLA N: 1**

**DATOS DEMOGRAFICOS DEL USO DE LOS ANALGESICOS EN EL  
SERVICIO DE EMERGENCIA DE CLINICA Y CIRUGIA DEL HOSPITAL  
VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2010, CUENCA  
2012.**

| VARIABLES                                  | FRECUENCIA(%) |                |
|--------------------------------------------|---------------|----------------|
| CASOS CLINICOS                             | n:1582        |                |
| Cirugía                                    | 920(58,15)    |                |
| Clínica                                    | 662(41,85)    |                |
| GENERO                                     | n:1582        |                |
| Femenino                                   | 811(51,26)    |                |
| Masculino                                  | 771(48,74)    |                |
| EDAD                                       | n:1582        |                |
| 16-25                                      | 676(42,73)    |                |
| 26-35                                      | 333(21,73)    |                |
| 36-45                                      | 236(14,91)    |                |
| 46-55                                      | 156(9,86)     |                |
| Más de 55                                  | 181(11,44)    | Fuente: Libros |
| de emergencia de clínica y cirugía         |               |                |
| Elaborado por: José Rambay; José Rodríguez |               |                |

Se revisaron un total de 1582 casos de los libros de emergencia de clínica y cirugía (008 – 006 respectivamente) del Hospital Vicente Corral Moscoso correspondientes a Noviembre y Diciembre del 2010, de todos ellos 811 casos fueron mujeres (51,26%) y 771 casos (48,73) hombres, de los cuales 920 corresponden al servicio de emergencia de Cirugía y 662 corresponden al servicio de emergencia de Clínica. La edad media de los pacientes del estudio fue de 37 y con un DS de 16(rango entre 16-97 años), podemos observar que la mayor parte de los paciente que presentaron dolor y que fueron tratados con analgésicos oscilan entre los 16 a 25 años de edad, representados por el 42,73%, mientras que las edades comprendidas entre 46-55 años, fueron tratadas con analgésicos tan solo en un 9,86%.

## 9.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ANALGÉSICOS

**TABLA N:2**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS ANALGÉSICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE CLINICA Y CIRUGIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2010, CUENCA 2012.**

| VARIABLES             | FRECUENCIA (%) |
|-----------------------|----------------|
| TIPO DE FÁRMACO       | n: 1582        |
| Ketorolaco            | 917(57,96)     |
| Ibuprofeno            | 276(17,45)     |
| Diclofenaco           | 251(15,87)     |
| Tramadol              | 83(5,48)       |
| Paracetamol           | 55(3,48)       |
| VIA DE ADMINISTRACIÓN | n: 1582        |
| IV                    | 1000(63,2)     |
| VO                    | 370(23,4)      |
| IM                    | 212(13,4)      |
| DOSIS                 | n: 1582        |
| 2 veces al día        | 107(6,76)      |
| 3 veces al día        | 1200(75,85)    |
| 4 veces al día        | 275(17,38)     |

Fuente: Libros de emergencia de clínica y cirugía

Elaborado por: José Rambay; José Rodríguez

### INTERPRETACIÓN

En la tabla N: 2, podemos observar que el analgésico más utilizado es el ketorolaco con un 57.96%, posteriormente tenemos al ibuprofeno 17.45%, diclofenaco 15.87%, tramadol 5.24% y por último al paracetamol con un 3.48%.

La vía de administración más usada fue la intravenosa 63.2%, seguida de la vía oral 23.3% y por último a la intramuscular 13.4%.

La dosis prescrita con mayor frecuencia es de tres veces al día con un 75,85%, seguida de cuatro veces al día 17,38% y dos veces al día con un 6,76%

### 9.3 CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

**TABLA N: 3**  
**CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE**  
**CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO,**  
**NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2010, CUENCA 2012.**

|               |            |
|---------------|------------|
| TIPO DE DOLOR | n:1582(%)  |
| Lancinante    | 903(57,07) |
| Cólico        | 216(13,65) |
| Urente        | 176(11,1)  |
| Pulsátil      | 161(10,18) |
| Opresivo      | 126(7,96)  |

Fuente: Libros de emergencia de clínica y cirugía  
Elaborado por: José Rambay: José Rodríguez

#### INTERPRETACIÓN

En la tabla N: 3, podemos apreciar que el tipo de dolor más frecuente fue el lancinante con un 57.07%, seguido de cólico 13.65%, urente 11.1%, pulsátil 10.18%, y por último el opresivo con un 7.96%.

## 9.4 ENCUESTAS A MÉDICOS

**TABLA N: 4**

**REPUESTAS DE LA ENCUESTA A LOS RESIDENTES E INTERNOS DEL  
ÁREA DE EMERGENCIA DE CIRUGÍA Y CLÍNICA DEL HOSPITAL VICENTE  
CORRAL MOSCOSO PARA CONOCER LAS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE  
LA PRESCRIPCIÓN DE ANALGÉSICOS. CUENCA 2012**

| PREGUNTAS                                                                                                               | RESPUESTA                | FRECUENCIA (%)  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Cuál de los siguientes grupos analgésicos usted utiliza con frecuencia para el dolor en el servicio de emergencia?      |                          | <b>N:50(%)</b>  |
|                                                                                                                         | KETOROLACO               | 20 (40)         |
|                                                                                                                         | IBUPROFENO               | 12 (24)         |
|                                                                                                                         | DICLOFENACO              | 8 (16)          |
|                                                                                                                         | PARASETAMOL              | 6 (12)          |
|                                                                                                                         | TRAMADOL                 | 4 (8)           |
| Cuál es la dosis que utiliza?                                                                                           |                          | <b>N:50 (%)</b> |
| KETOROLACO                                                                                                              | CORECTAS<br>INCORRECTAS  | 46(92)<br>4(8)  |
| IBUPROFENO                                                                                                              | CORRECTAS<br>INCORRECTAS | 49(98)<br>1(2)  |
| DICLOFENACO                                                                                                             | CORRECTAS<br>INCORRECTAS | 49(98)<br>1(2)  |
| TRAMADOL                                                                                                                | CORRECTAS<br>INCORRECTAS | 48(96)<br>2(4)  |
| PARACETAMOL                                                                                                             | CORRECTAS<br>INCORRECTAS | 50(100)<br>0(0) |
| En que basa sus conocimientos?                                                                                          |                          | <b>N:50(%)</b>  |
|                                                                                                                         | REVISTAS MÉDICAS         | 18 (36%)        |
|                                                                                                                         | BIBLIOTECAS VIRTUALES    | 11(22%)         |
|                                                                                                                         | LIBROS MÉDICOS           | 9(18%)          |
|                                                                                                                         | CONGRESOS                | 7(14%)          |
|                                                                                                                         | EVENTOS O REUNIONES      | 4(8%)           |
|                                                                                                                         | VISITAS MÉDICAS          | 2(4%)           |
| Cuáles son los efectos adversos inmediatos de mayor prevalencia a la administración farmacológica de estos analgésicos? |                          | <b>N:50(%)</b>  |
|                                                                                                                         | URTICARIA                | 25 (50%)        |
|                                                                                                                         | NÁUSEAS                  | 15 (30%)        |
|                                                                                                                         | VÓMITO                   | 8 (16%)         |
|                                                                                                                         | IRRITABILIDAD            | 2 (4%)          |
| Cuál es el tipo de dolor que es tratado con mayor frecuencia en el servicio de emergencia?                              |                          | <b>N:50(%)</b>  |
|                                                                                                                         | LANCINANTE               | 20 (40%)        |
|                                                                                                                         | CÓLICO                   | 10 (20%)        |
|                                                                                                                         | URENTE                   | 8 (16%)         |
|                                                                                                                         | PULSÁTIL                 | 7 (14%)         |
|                                                                                                                         | OPRESIVO                 | 5 (10%)         |

Fuente: Encuestas

Elaborado por: José Rambay: José Rodríguez



## INTERPRETACIÓN

En la tabla N: 4, según las encuestas realizadas a médicos residentes e internos del Hospital Vicente Corral Moscoso, concuerdan con la información obtenida de los libros de emergencias, en que el analgésico más utilizado es el ketorolaco, representando con un 40%, seguido del tipo ibuprofeno con un 24%, diclofenaco 16%, paracetamol 12% y en último lugar encontramos al tramadol con un 8%. Encontrándose una pequeña diferencia en el orden de frecuencia entre el paracetamol y tramadol ya que según las encuestas este último se lo utiliza en un mínimo porcentaje.

En cuanto al tipo de dolor más frecuente con el que acuden los pacientes es de tipo lancinante, representando con un 40%, seguido del tipo cólico con un 20%, urente 16%, pulsátil 14%, y en último lugar está el de tipo opresivo con un 10%.

En lo que se refiere a los efectos secundarios que se presentan al administrar los analgésicos mencionados en nuestro estudio, se observa que la urticaria es la más frecuente con un 50%, seguida de la náusea con un 30%, vomito 16% y en un mínimo porcentaje la irritabilidad, representada por un 4%.

En cuanto a la fuente de información, en la cual el personal médico basan sus conocimientos para prescribir los analgésicos tenemos que en primer lugar a las revistas médicas y bibliotecas virtuales representadas por el 36% y 22% respectivamente, seguido de libros médicos 18%, congresos 14%, eventos 8%, visitas médicas 4%.

En cuanto a las prescripciones podemos observar que la mayoría del personal médico prescribe correctamente (84%), mientras que existe un mínimo porcentaje que presenta errores (16%) sobre todo en la dosis de ketorolaco y tramadol.

**TABLA N: 5**

**DISTRIBUCIÓN DE 1582 PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN TIPO DE FÁRMACO Y TIPO DE DOLOR, CUENCA 2012.**

| TIPO DE FÁRMACO | TIPO DE DOLOR |           |          |           |          |
|-----------------|---------------|-----------|----------|-----------|----------|
|                 | LACINANTE     | COLICO    | URENTE   | PULSATIL  | OPRESIVO |
|                 | N(%)          | N(%)      | N(%)     | N(%)      | N(%)     |
| KETOROLACO      | 490(30,97)    | 148(9,36) | 93(5,88) | 101(6,38) | 85(5,37) |
| IBUPROFENO      | 188(11,88)    | 13(0,82)  | 32(2,02) | 25(1,58)  | 18(1,14) |
| DICLOFENACO     | 156(9,86)     | 27(1,71)  | 39(2,47) | 18(1,14)  | 11(0,69) |
| PARACETAMOL     | 25(1,58)      | 4(0,25)   | 9(0,57)  | 14(0,88)  | 3(0,19)  |
| TRAMADOL        | 44(2,78)      | 24(1,52)  | 3(0,19)  | 3(1,19)   | 9(0,57)  |

Fuente: Libro de emergencia de clínica y cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**INTERPRETACION:** La mayoría de los pacientes que llegan a la emergencia, presentan un dolor tipo lancinante, los cuales son tratados con ketorolaco en un 30.97% y paracetamol tan solo un 1,58%, mientras que el tipo opresivo solo se presenta en un reducido número de personas, los cuales son tratados con ketorolaco en un 5,37% y paracetamol tan solo un 0.19%.

## X. DISCUSIÓN

Al no haber estudios sobre las características del uso de los analgésicos para el dolor en el servicio de emergencia, para comprobar con los resultados encontrados en nuestra investigación, creemos conveniente contrastar la información con lo que dice la evidencia científica acerca del uso de estos fármacos.

El presente estudio realizado en el 2012, revisando los libros de emergencia de clínica y cirugía (006 – 008) del Hospital Vicente Corral Moscoso, del periodo Noviembre a Diciembre del 2010. En total fueron 1582 casos, los cuales cumplían los criterios de inclusión para nuestro estudio.

Según nuestro estudio, la población que con mayor frecuencia acuden a la emergencia son mujeres (51,26%) en comparación con los hombres (48,74%). En cuanto a la edad tenemos un promedio de 37 años y un desvío estándar de 16 (rango entre 16-97 años), lo cual está acorde con lo reportado en el estudio de Álvarez y García realizado en el Hospital de Málaga, quienes recolectaron 181 casos, de los cuales (54,1%) eran mujeres y (45,9%) varones. La edad media de los pacientes fue 53,77 (rango entre 10-97 años), en dicho estudio se analizó el fármaco más utilizado, vía de administración, tipo de dolor y otras características de los analgésicos diferentes a las nuestras<sup>14, 29</sup>

En nuestra investigación el ketorolaco fue prescrito con mayor frecuencia, representado por un 57.96%, seguido por el Ibuprofeno con un porcentaje del 17.44%, diclofenaco con un 15.87%, tramadol con un 5.25% y finalmente el paracetamol con un 3.47%, por otro lado, las encuestas realizadas a internos y médicos residentes de dicha casa de salud los porcentajes obtenidos presentan una pequeña diferencia en el orden, presentándose así: ketorolaco 40%, Ibuprofeno 24%, diclofenaco 16%, paracetamol 12% y finalmente el tramadol con un 8%. Mientras que en el hospital de Málaga, el primer lugar lo

---

<sup>29</sup><http://www.sedolor.es/ponencia.php?id=217>



ocupó el Ketorolaco (32%), el segundo lugar el metamizol (25,4%) y el tercer lugar el diclofenaco(24%). Otros estudios realizados en España muestran que el paracetamol y el ibuprofeno son más seguros, más baratos y tan eficaces que el ketorolaco.

En cuanto a la vía de administración del analgésico encontramos que la vía intravenosa es la más utilizada con un (63,2%), mientras que la vía intramuscular ocupó el último lugar con un (13,4%). Este dato concuerda con el estudio de Álvarez y García ya que para ellos la vía intravenosa también fue la que predominó en el hospital de Málaga con un (44,8%), seguida de la intramuscular (43,1%) y de la vía oral en tercer lugar (24%).

En lo que se refiere al tipo de dolor según nuestro estudio el lancinante fue el que predominó con un 57,07% mientras que el opresivo se presentó solo en un 7,96%, por otro lado las encuestas realizadas a internos y médicos residentes confirmaron que el dolor lancinante es el más frecuente con un (40%). Mientras que al comparar con el estudio español encontramos que existe una diferencia ya que estos autores tienen una clasificación diferente en cuanto a esta variable, presentándose de la siguiente manera: traumatológico el más frecuente con un 43,6%, seguido del tipo visceropélvico con un 21,5% y en tercer lugar la cefalea en un 12,2%.<sup>29</sup>

El resto de variables de nuestra investigación no pudieron ser comparadas porque no se encontró literatura nacional ni internacional.

El estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso, nos ha dado una visión global de la realidad, ya que al comparar nuestra información con otro estudio sobre la utilización de analgésicos para el manejo de dolor, podemos verificar que el dolor es una de las patologías por la que se consulta con más frecuencia en el Servicios de Emergencia y que por lo tanto, se debe usar desde el inicio analgésicos clasificados como potentes y no incluidos en el grupo de los derivados mórficos. También es muy importante estar familiarizado con los fármacos analgésicos, conocer su mecanismo de acción, tiempo de actuación, y efectos secundarios, para una correcta actuación ante esta patología como es el dolor.

## XI. CONCLUSIONES

- Este trabajo de investigación demuestra que en el área de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso se utiliza con mayor frecuencia el Ketorolaco en un 57.96%, para todos los tipos de dolor (urente, lancinante, cólico, pulsátil y opresivo).
- En cuanto al tipo de dolor, podemos observar que el lancinante es el más frecuente con un 57.07%
- En lo que se refiere a la vía de administración del analgésico, la vía intravenosa es la más utilizada con un 63,2% y la dosis con mayor frecuencia utilizada es la de tres veces al día representada por un 75,85%.
- En cuanto a los efectos secundarios de los analgésicos según los médicos e internos, tenemos que la urticaria es la que se presenta con mayor frecuencia en los pacientes, con un 50%.
- En cuanto a la prescripción médica se concluye que aproximadamente en un 84% de las mismas, son correctas, ya que la mayoría del personal basa sus conocimientos en revistas médicas en un 36% y bibliotecas virtuales en un 22%, pero a pesar de esto un 16 % de las prescripciones son incorrectas.
- Este tipo de estudios constituye una herramienta ya que nos ha permitido conocer y comparar la tendencia al incremento en cuanto al consumo de analgésicos en la emergencia de diferentes hospitales, lo cual consideramos una mejora para el tratamiento del dolor.



## XII. RECOMENDACIONES

- La falta de estudios sobre el tema en nuestro país, permiten sugerir que se realicen trabajos de investigación relacionados sobre las características del uso de analgésicos para el dolor y su correcta prescripción.
- Fomentar el uso de bibliografía científica por parte del personal médico que trabaja en el Hospital Vicente Corral Moscoso.
- Promover la investigación y actualización continua del conocimiento en el personal médico para que su práctica clínica no se base en información proporcionada por el visitador médico, propagandas televisivas y páginas de internet no científicas.
- Controlar el uso de ketorolaco en exceso, pues otros como el paracetamol e ibuprofeno son tan eficaces y más económicos.
- Seguir las normativas de las guías clínicas en cuanto a la utilización de los analgésicos.



### XIII. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Velasco A. Utilización de antiinflamatorios no esteroideos en urgencias. Hospital de Navarra. Disponible en:  
<http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/23.Farmacologia%20de%20Urgencias/Utilizaciones%20de%20AINEs.pdf>
- 2.- González M, Tarrío E. Tratamiento del dolor. Salamanca. Barcelona. España. 2006. Disponible en:  
[www.semergen.es/semergen/microsites/semergendoc/dolor/dolor\\_complet.pdf](http://www.semergen.es/semergen/microsites/semergendoc/dolor/dolor_complet.pdf)
- 3.- López A. Antiinflamatorios no esteroideos y efectos adversos gastrointestinales. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. Disponible en:  
<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/n2/revis2a.html>
- 4.- Cordero I. Enfoque ético del dolor. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2006 Dic [citado 2012 Feb 29] ; 32(4). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662006000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000400009&lng=es).
- 5.- Zegarra M. Bases fisiopatológicas del dolor. Acta méd. peruana. [online]. mayo/agos. 2007, vol.24, no.2 [citado 29 Febrero 2012], p.35-38. Disponible en la World Wide Web:  
<[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172007000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172007000200007&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1728-5917.
- 6.-Atlas of Anesthesia on CD-ROM, Ronald Miller - Series Editor, Volume VI, Pain Management Stephen E. Abram - Volume Editor, Current Medicine Inc., ISBN 0-443-07513-1, Chapter 3 Mechanism and Management of Neuropathic Pain. Types of Pain  
Disponible en:  
[http://www.grunenthal.com.ec/cms/cda/\\_common/inc/display\\_file.jsp?fileID=69100193](http://www.grunenthal.com.ec/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=69100193)



- 7.- Ribera M. Dolor neuropático. Rev. Soc. Esp. Dolor [revista en la Internet]. 2010 Abr [citado 2012 Feb 29]; 17(3): 137-138. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462010000300001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000300001&lng=es).
- 8.- Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. (Barc.) [revista en la Internet]. 2005 Mar [citado 2012 Feb 23]; 28(3): 33-37. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es).
- 9.- Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Med. Intensiva [revista en la Internet]. 2006 Nov [citado 2012 Feb 29]; 30(8): 379-385. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912006000800004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004&lng=es).
- 10.- Barden J, Edwards J, Moore A, McQuay H. Dosis única oral de paracetamol (acetaminofén) para el dolor postoperatorio (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com/pdf/CD004602.pdf>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.).
- 11.-Vladislavovna S, Reyes H, Jiménez F, Camargo A. Guía de práctica clínica para la utilización de los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos para el manejo del dolor.México. 2007. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/archivos/Lectura28.pdf>
- 12.- Pérez A, López A, Grau L. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Consideraciones para su uso estomatológico. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2002 Ago [citado 2012 Feb 23]; 39(2): 119-138. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072002000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200004&lng=es).



13.- Montejano J. estudio de utilización de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos en población rural. Universidad de Valencia. 2007.

Disponible en:

[roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/14996/montejano.pdf?sequence=1](http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/14996/montejano.pdf?sequence=1)

14.- Bajador E., Pueyo C. Alteraciones digestivas por antiinflamatorios no esteroideos. Rev. esp. enferm. dig. [revista en la Internet]. 2004 Oct [citado 2012 Feb 23] ; 96(10): 732-732. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082004001000009&lng=es)

01082004001000009&lng=es.

[http://dx.doi.org/10.4321/S1130-](http://dx.doi.org/10.4321/S1130-01082004001000009)

01082004001000009.

15.- Jiménez G, Debesa F, Bastanzuri T, Pérez J, Ávila J. Comportamiento de las reacciones adversas a los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos notificadas por el Sistema Cubano de Farmacovigilancia en el 2001. Rev Cubana Farm [revista en la Internet]. 2003 Dic [citado 2012 Feb 23]; 37(3): 1-1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152003000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152003000300005&lng=es).

16.-Bejarano P. Ibuprofeno y analgesia. Madrid. 2008

Disponible en:

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/reumatologia/propiedadesdel\\_ibuprofen.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/reumatologia/propiedadesdel_ibuprofen.pdf)

17.- Bromelain M. Ketorolaco. 2009

Disponible en:

<http://www.medizzine.com/pacientes/medicamentos/K/ketorolaco.php>

18.- Smith L, Moor R. Single-dose ketorolac and pethidine in acute postoperative pain: systematic review with meta-analysis. University of Oxford, Oxford Radcliffe Hospital, Headington, UK.

Disponible en:

<http://bjr.oxfordjournals.org/content/84/1/48.short>

19.- Mora, R. et al. Fármacos más utilizados en urgencias hospitalarias. España.2007.Disponible en:<http://revistas.um.es/eglobal/article/view/428/399>.



20.- Álvarez J. Tratados de cuidados críticos y emergencias, España 2012. Disponible en:

[http://books.google.com.ec/books?id=znLW2kwTieEC&pg=PA187&lpg=PA187&dq=AINES+UTILIZADOS+EN+EMERGENCIA&source=bl&ots=X2pBgQZNqp&sig=hRxQ4U66f0JRVuGOsGETJi\\_8\\_Fw&hl=es&sa=X&ei=l-NHT5vMM4nftgeshYmeDg&ved=0CCYQ6AEwATgK#v=onepage&q=AINES%20UTILIZADOS%20EN%20EMERGENCIA&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=znLW2kwTieEC&pg=PA187&lpg=PA187&dq=AINES+UTILIZADOS+EN+EMERGENCIA&source=bl&ots=X2pBgQZNqp&sig=hRxQ4U66f0JRVuGOsGETJi_8_Fw&hl=es&sa=X&ei=l-NHT5vMM4nftgeshYmeDg&ved=0CCYQ6AEwATgK#v=onepage&q=AINES%20UTILIZADOS%20EN%20EMERGENCIA&f=false)

21.-Roelofs P, Deyo R, Koes B, Scholten R. Agentes antiinflamatorios no esteroides para el dolor lumbar (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.

Disponible en:

<http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD004137>

22.- Cepeda S. El mejor analgésico para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes ambulatorios. Facultad de Medicina Pontificia Universidad Javeriana. 2008

Disponible en:

<http://www.anestesianet.com/mitos/ainesambulatorios.htm>

23.- Calderón E. Nuevos usos de opioides en pacientes con dolor intenso. Rev. Soc. Esp. Dolor [online]. 2007, Scielo vol.14, n.7 [citado 2011-04-26], pp. 473-475.

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462007000700001&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462007000700001&script=sci_arttext).

24.- Fernández E Opioides. Mecanismo de Acción.2008. Disponible en:

<http://132.248.9.1:8991/hevila/DolorclinicayterapiaRevistamexicanadealgologia/2002-03/vol1/no10/5.pdf>

25.- Tramadol, tabletas revestidas. Rev Cubana Farm [revista en la Internet]. 2010 Jun [citado 2012 Feb 29] ; 44(2): 276-279. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152010000200016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152010000200016&lng=es).



26.- Machado J, Moncada J. Reacciones adversas medicamentosas en pacientes que consultaron a instituciones prestadoras de servicios en Pereira, Colombia. Rev. salud pública [serial on the Internet]. 2006 July [cited 2012 Feb 29] ; 8(2): 200-208.

Disponible en:

[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642006000200008&lng=en](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642006000200008&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642006000200008>.

27.- Mugabure B., Echaniz E., Marín M.. Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. Rev. Soc. Esp. Dolor [revista en la Internet]. 2005 Feb [citado 2012 Feb 29]; 12(1): 33-45. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462005000100006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000100006&lng=es).

28.- Carrasco M, Paz J. Porcentaje de pacientes tratados con analgésicos en emergencia. 2007. Disponible en:

[http://books.google.com.ec/books?id=GnM\\_fIZuSRcC&pg=PT632&lpg=PT632&dq=PORCENTAJE+DE+PACIENTES+tratados+con+analgésicos++EN+EMERGENCIA+%22ESTUDIOS%22&source=bl&ots=hDVpXQCHGw&sig=tgoePoqba0Z8c4zfxITd-z4JaIU&hl=es&ei=JFtRTZLFBJSztweUpPWcCQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=7&ved=0CDEQ6AEwBg#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=GnM_fIZuSRcC&pg=PT632&lpg=PT632&dq=PORCENTAJE+DE+PACIENTES+tratados+con+analgésicos++EN+EMERGENCIA+%22ESTUDIOS%22&source=bl&ots=hDVpXQCHGw&sig=tgoePoqba0Z8c4zfxITd-z4JaIU&hl=es&ei=JFtRTZLFBJSztweUpPWcCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7&ved=0CDEQ6AEwBg#v=onepage&q&f=false).

29.- Álvarez B, García A.USO DE ANALGÉSICOS EN UN SERVICIO DE URGENCIAS.IV Congreso de la sociedad del Dolor (Málaga 1999)

Disponible:

<http://www.sedolor.es/ponencia.php?id=217>



## ANEXOS

### ANEXO 1

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**TRABAJADORES DE LA SALUD DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL  
MOSCOSO**

Nosotros, José Luis Rambay Castillo, José Santiago Rodríguez Vásquez estudiantes de la Universidad de Cuenca, Escuela de Medicina de la, previo a la obtención del título de Médicos, nos encontramos elaborando un proyecto de investigación que lleva como título “Características del uso de los analgésicos en el Servicio de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso Noviembre - Diciembre del 2010”.

Por esta razón solicitamos su consentimiento mediante la aplicación de un formulario en el cual se tratará aspectos como: conocimientos, actitudes y prácticas sobre laprescripción de analgésicos utilizados para el dolor

Los beneficios que se podrán obtener luego de la realización del estudio serán el uso y prescripción adecuada de los analgésicos.

La información proporcionada será enteramente confidencial, y va a ser utilizada únicamente para el estudio antes mencionado, además usted tendrá derecho a decidir sobre su voluntad de participar; en caso de que usted desee retirarse de la investigación tiene toda la libertad de hacerlo.

Yo,

\_\_\_\_\_,  
acepto colaborar con la información necesaria durante la aplicación del formulario correspondiente.

\_\_\_\_\_  
FIRMA

CI:.....

JOSÉ LUIS RAMBAY CASTILLO.  
JOSÉ SANTIAGO RODRÍGUEZ VÁSQUEZ.



## ANEXO 2

### ENCUESTA

#### UNIVERSIDAD DE CUENCA

#### FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

#### ESCUELA DE MEDICINA

#### ENCUESTA A LOS RESIDENTES E INTERNOS DEL AREA DE EMERGENCIAS DE CIRUGIA Y CLINICA

1.) CUAL DE LOS SIGUIENTES GRUPOS ANALGESICOS USTED UTILIZA CON FRECUENCIA PARA EL DOLOR EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA?

- Paracetamol ☐
- Ibuprofeno ☐
- Diclofenaco ☐
- Ketorolaco ☐
- Tramadol ☐

2) DE LOS SIGUIENTES MEDICAMENTOS PONGA LA DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACIÓN?

Paracetamol.....

Ibuprofeno.....

Diclofenaco.....

Ketorolaco.....

Tramadol.....

3) EN QUE BASA SUS CONOCIMIENTOS?

- Revistas médicas. ☐
- Bibliotecas virtuales ☐
- Libros médicos ☐



- Visitas médicas ☐
- Congresos ☐
- Eventos o reuniones ☐
- Otros ☐

4) CUALES SON LOS EFECTOS ADVERSOS INMEDIATOS DE MAYOR PREVALENCIA POSTERIORES A LA ADMINISTRACION FARMACOLOGICA DE ESTOS ANALGESICOS.

| FARMACOS      |                          |       |
|---------------|--------------------------|-------|
| Náuseas       | <input type="checkbox"/> | ..... |
| Vómitos       | <input type="checkbox"/> | ..... |
| Urticaria     | <input type="checkbox"/> | ..... |
| Irritabilidad | <input type="checkbox"/> | ..... |

5) CUAL ES EL TIPO DE DOLOR QUE ES TRATADO CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA?

- Opresivo ☐
- Lancinante ☐
- Urente ☐
- Pulsátil ☐
- Cólico ☐



### ANEXO 3 FORMULARIO

#### UNIVERSIDAD DE CUENCA

**CARACTERISTICAS DEL USO DE LOS ANALGESICOS UTILIZADOS EN EMERGENCIA DE CLINICA Y CIRUGIA DURANTE NOVIEMBRE A DICIEMBRE 2010.**

| AREA:              |                                                                                                                                                                                    | GÉNERO:                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EDAD:              |                                                                                                                                                                                    | RESPONSABLE:                                                                              |                                                                                                                                                                     |
| NOMBRE DEL FÁRMACO | DOLOR EN EL CUAL SE UTILIZA                                                                                                                                                        | VÍA DE ADMINISTRACIÓN                                                                     | DOSIS                                                                                                                                                               |
|                    | LACINANTE <input type="checkbox"/><br>COLICO <input type="checkbox"/><br>URENTE <input type="checkbox"/><br>PULSATIL <input type="checkbox"/><br>OPRESIVO <input type="checkbox"/> | VO <input type="checkbox"/><br>IM <input type="checkbox"/><br>IV <input type="checkbox"/> | 2 VES AL DIA <input type="checkbox"/><br>3 VECES AL DIA <input type="checkbox"/><br>4 VECES AL DIA <input type="checkbox"/><br><br>Describa la dosis en mg<br>..... |

## ANEXO 4

## GRÁFICO N°1

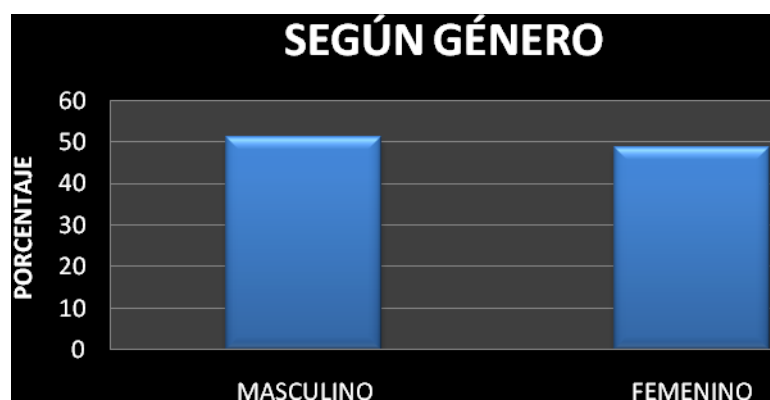
**CASOS REVISADOS EN EL ÁREA DE EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia de Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

## GRÁFICO N°2

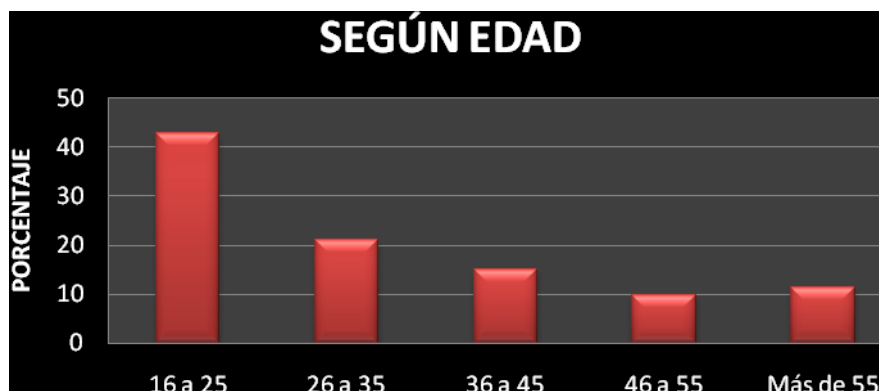
**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN GÉNERO, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

### GRÁFICO N°3

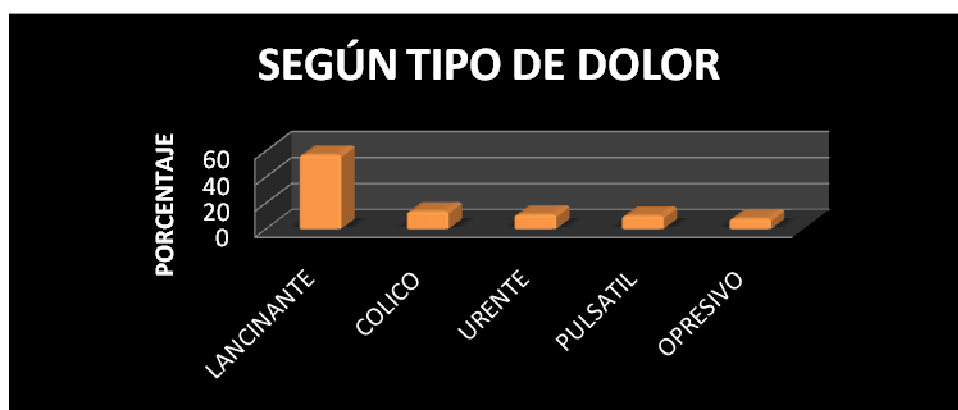
**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN EDAD, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

### GRÁFICO N°4

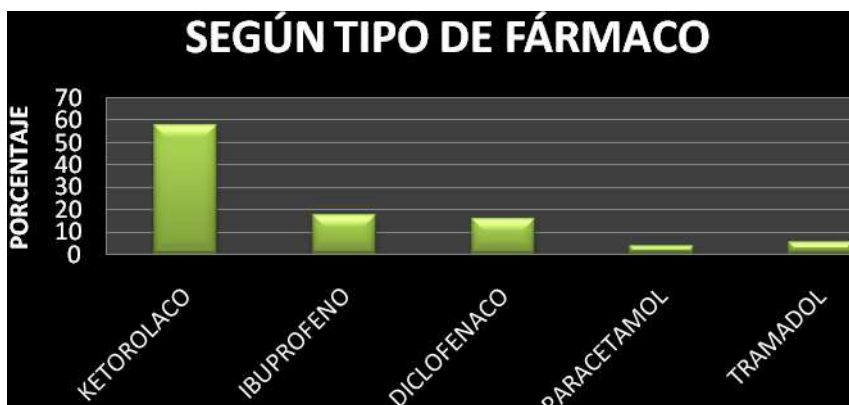
**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN TIPO DE DOLOR, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N°5**

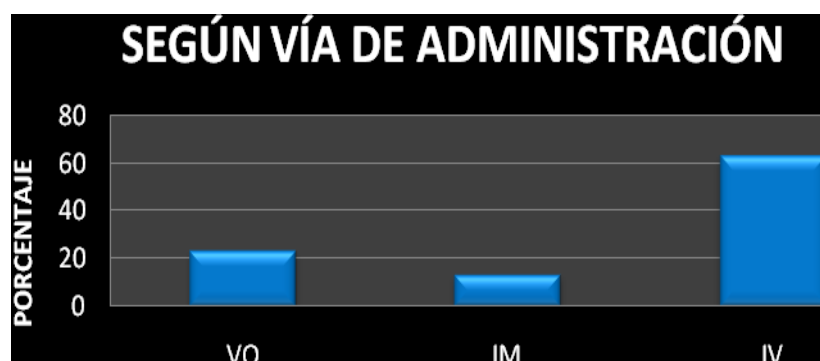
**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN TIPO DE FÁRMACO, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N°6**

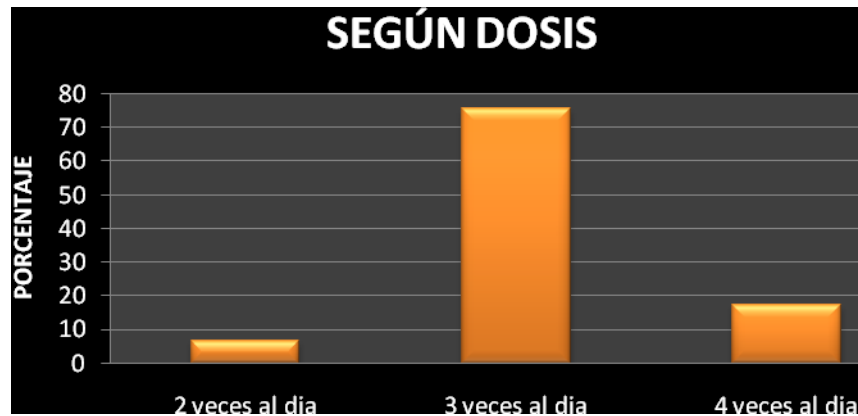
**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN VÍA DE ADMINISTRACIÓN, CUENCA 2012.**



F  
Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N° 7**

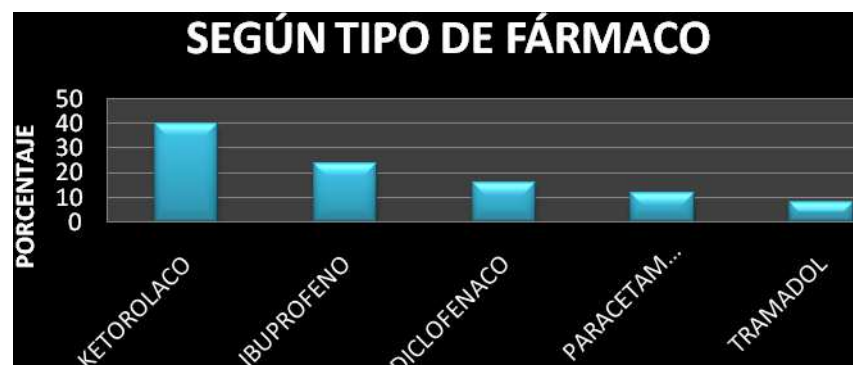
**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN DOSIS, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N: 8**

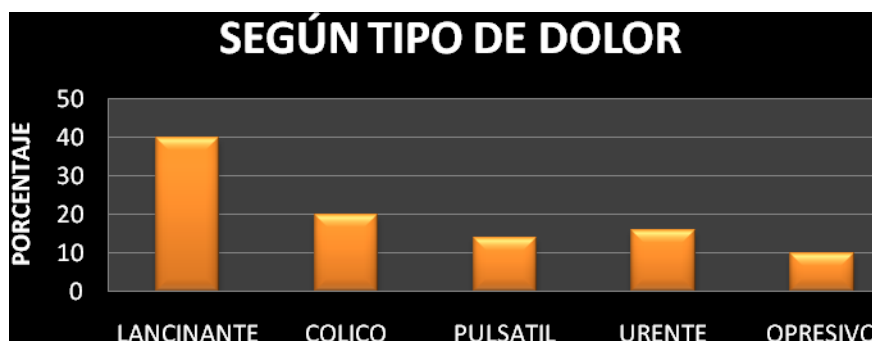
**TIPO DE FÁRMACO UTILIZADO POR RESIDENTES E INTERNOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, CUENCA 2012**



Fuente: Encuestas  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N: 9**

**TIPO DE DOLOR ATENDIDO POR RESIDENTES E INTERNOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, CUENCA 2012**



Fuente: Encuestas

Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N°10**

**EFFECTOS SECUNDARIOS DE LOS ANALGESICOS UTILIZADOS POR LOS RESIDENTES E INTERNOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010. CUENCA 2012**

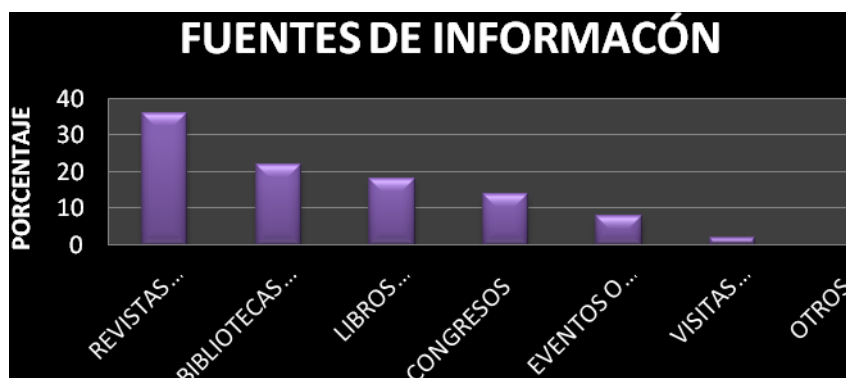


Fuente: Encuestas

Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

### GRÁFICO N°11

**FUENTE DE INFORMACIÓN DE LOS ANALGESICOS UTILIZADOS POR  
LOS RESIDENTES E INTERNOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA  
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE  
2010. CUENCA 2012**



Fuente: Encuestas

Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

### GRÁFICO N° 12

**ERRORES EN LA PRESCRIPCIÓN DE LOS ANALGESICOS UTILIZADOS  
POR LOS RESIDENTES E INTERNOS EN EMERGENCIA DE CLÍNICA Y  
CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE –  
DICIEMBRE 2010. CUENCA 2012**

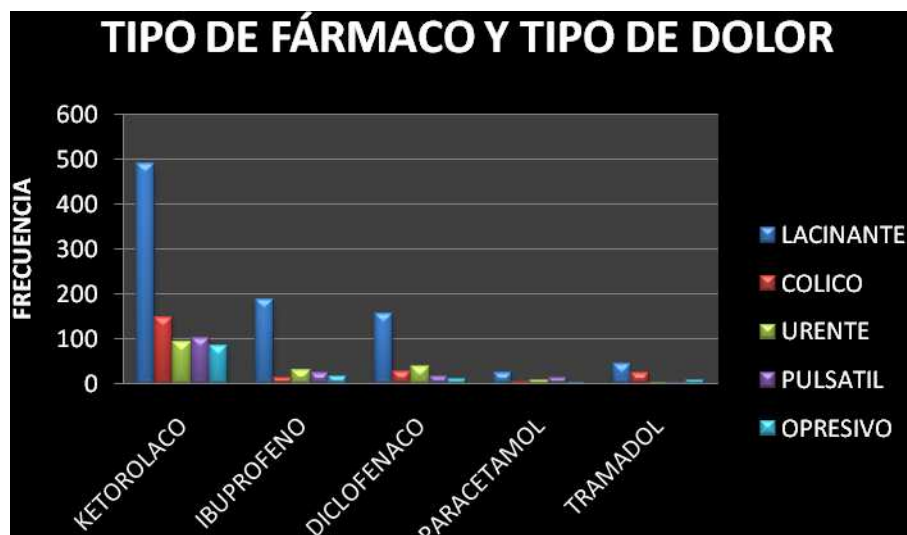


Fuente: Encuestas

Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez

**GRÁFICO N° 13**

**PACIENTES ATENDIDOS CON ANALGÉSICOS PARA EL DOLOR EN EL  
SERVICIO DE EMERGENCIA DE CLÍNICA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL  
VICENTE CORRAL MOSCOSO, NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2010, SEGÚN  
TIPO DE FÁRMACO Y TIPO DE DOLOR, CUENCA 2012.**



Fuente: Libros de Emergencia Clínica y Cirugía  
Elaboración: José Rambay; Santiago Rodríguez