



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**“EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANALGÉSICOS EN EL  
ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL  
FRANCISCO DE ORELLANA”**

**Trabajo de Integración Curricular**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

**AUTORA:** LUZ MELISSA PASPUEL RODRÍGUEZ

**DIRECTOR:** BQF. JOHN MARCOS QUISPILLO MOYOTA M.Sc.

Riobamba – Ecuador

2021

© 2021, Luz Melissa Paspuel Rodríguez

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Luz Melissa Paspuel Rodríguez declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 4 de agosto 2021



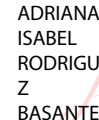


**Luz Melissa Paspuel Rodríguez**

**172019788-6**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular: Tipo: Proyecto de Investigación “**EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANALGÉSICOS EN EL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL FRANCISCO DE ORELLANA**”, realizado por la señorita: **LUZ MELISSA PASPUEL RODRÍGUEZ**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<p>Bqf. Norma Cecilia Toaquiza Aguagallo M.Sc.  <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b></p>	 <small>Firmado electrónicamente por:</small> <b>NORMA CECILIA TOAQUIZA AGUAGALLO</b> .....	<p>2021-08-4</p>
<p>Bqf. John Marcos Quispillo Moyota M.Sc.  <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b></p>	 <small>Firmado electrónicamente por:</small> <b>JOHN MARCOS QUISPILLO MOYOTA</b> .....	<p>2021-08-4</p>
<p>Dra. Adriana Isabel Rodríguez Basantes M.Sc.  <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b></p>	 <b>ADRIANA ISABEL RODRIGUEZ BASANTES</b> <small>Firmado digitalmente por ADRIANA ISABEL RODRIGUEZ BASANTES</small> <small>Fecha: 2021.09.16 12:18:07 -05'00'</small> .....	<p>2021-08-4</p>

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Magdi Rodríguez y Trosky Paspuel quienes siempre han estado hay para mí, apoyándome incondicionalmente para alcanzar mis objetivos, metas y brindándome su cariño y paciencia.

De la misma manera quiero dedicar a mis hermanos Melodi y Maurinho Paspuel que siempre me han apoyado, me han brindado fuerzas para que siempre alcance mis objetivos.

A Dios que siempre ha sido mi guía y mi fortaleza.

**Melissa**

## **AGRADECIMIENTO**

Especialmente a mis padres quienes me han guiado y me han dado la fuerza necesaria para cumplir siempre mis metas, no solo en lo educativo sino también a nivel deportivo.

A mis hermanos que siempre me han alentado en mis estudios y en todo lo que hice y hago.

A Dios quien siempre se ha manifestado de diversas maneras mostrando el camino que debo seguir.

A todos mis licenciados de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo quienes siempre han impartido su conocimiento y dedicación en enseñarnos.

Agradezco especialmente a mi tutor Bqf. John Quispillo quien me ha impartido los conocimientos necesarios y haber estado pendiente en la realización del trabajo de titulación.

Agradezco a la miembro del tribunal la Bqf. Adriana Rodríguez por haber dedicado su tiempo a la revisión y corrección del trabajo de titulación.

Finalmente agradezco al Hospital Francisco de Orellana por la acogida y el permiso para la recolección de la información necesaria para el trabajo de titulación.

**Luz Melissa Paspuel Rodríguez**

## TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS .....	x
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPÍTULO I

<b>1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Uso racional de medicamentos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Problemas relacionados con medicamentos (PRM) .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.1. Clasificación de los PRM según el Segundo Consenso de Granada .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Reacciones adversas a los medicamentos (RAM) .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.1. Clasificación.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4. Interacciones de medicamentos.....</b>	<b>8</b>
<b>1.5. Analgésicos .....</b>	<b>9</b>
<b>1.6. Clasificación de los analgésicos .....</b>	<b>9</b>
<b>1.6.1. Analgésicos opioides .....</b>	<b>9</b>
<b>1.6.2. Analgésicos no opioides .....</b>	<b>10</b>
<b>1.7. Factores de riesgo al usar analgésicos .....</b>	<b>11</b>
<b>1.8. Reacciones adversas de los analgésicos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.8.1. Reacciones adversas reportadas en medicamentos opioides .....</b>	<b>12</b>
<b>1.8.2. Reacciones adversas reportadas en medicamentos Analgésicos no opioides.....</b>	<b>12</b>
<b>1.9. Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud.....</b>	<b>13</b>
<b>1.10. Medicamentos Coadyuvantes de los analgésicos .....</b>	<b>13</b>
<b>1.11. Contraindicaciones de los analgésicos .....</b>	<b>14</b>
<b>1.12. Interacciones de medicamentos analgésicos.....</b>	<b>14</b>

### CAPÍTULO II

<b>2. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Lugar de Investigación .....</b>	<b>15</b>

<b>2.2.</b>	<b>Tipo de Investigación</b> .....	15
2.2.1.	<i>Población de estudio</i> .....	15
2.2.2.	<i>Muestra</i> .....	15
2.2.3.	<i>Criterios de Inclusión</i> .....	15
2.2.4.	<i>Criterios de Exclusión</i> .....	16
<b>2.3.</b>	<b>Materiales y Equipos</b> .....	16
2.3.1.	<i>Material de Estudio</i> .....	16
2.3.2.	<i>Material de documentación</i> .....	16
2.3.3.	<i>Equipos para documentación y análisis de datos</i> .....	16
<b>2.4.</b>	<b>Técnicas de recolección de datos</b> .....	16
2.4.1.	<i>Matriz de registro</i> .....	17
<b>2.5.</b>	<b>Diseño metodológico</b> .....	17
<b>2.6.</b>	<b>Calculo para establecer el grupo etario</b> .....	18

### **CAPÍTULO III**

<b>3.</b>	<b>MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIONES LOS RESULTADOS</b> .....	19
3.1.	<b>Caracterización de la población</b> .....	19
3.2.	<b>Terapia analgésica prescrita</b> .....	20
3.3.	<b>Traumas prevalentes</b> .....	22
3.4.	<b>Análisis del uso racional de analgésicos</b> .....	23
3.4.1.	<i>Cantidad de medicamentos prescritos para terapia analgésica</i> .....	23
3.4.2.	<i>Interacciones medicamentosas que ocurren en la terapia analgésica usadas en los pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana</i> ..	24
3.4.3.	<i>Correlación con el Protocolo Terapéutico del MSP respecto al uso de analgésicos en pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana</i> ..	25
3.4.4.	<i>Tipos de PRM encontrados en la terapia analgésica en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020)</i> .....	26
3.4.5.	<i>Uso racional</i> .....	27

<b>CONCLUSIONES</b> .....	29
---------------------------	----

<b>RECOMENDACIONES</b> .....	30
------------------------------	----

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Problemas relacionados con medicamentos según el Conceso de Granada.....	6
<b>Tabla 2-1:</b> Clasificación de los Analgésicos establecido por el Cuadro Nacional de Medicamentos .....	10
<b>Tabla 3-1:</b> Clasificación de los analgésicos no esteroides. ....	11
<b>Tabla 4-1:</b> Reacciones adversas reportadas en medicamentos opioides .....	12
<b>Tabla 5-1:</b> Reacciones adversas reportadas en medicamentos AINE. ....	12
<b>Tabla 6-3:</b> Frecuencia y porcentaje por sexo y grupo etareo de los pacientes de Traumatología administrados con una terapia analgésica atendidos en el Hospital General Francisco de Orellana.....	19
<b>Tabla 7-3:</b> Frecuencia de los fármacos prescritos en la terapia analgésica en el área de Traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020).....	20
<b>Tabla 8-3:</b> Traumas más frecuentes en el área de Traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020) .....	22
<b>Tabla 9-3:</b> Frecuencia de la cantidad de medicamentos prescritos por tratamiento sin repetir en el área de Traumatología del Hospital Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020).....	23
<b>Tabla 10-3:</b> Frecuencia de las interacciones medicamentosas que ocurren en la terapia analgésica en los pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana .....	24
<b>Tabla 11-3:</b> Frecuencia de la concordancia con el Protocolo Terapéutico del MSP respecto al uso de analgésicos en pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana.....	25
<b>Tabla 12-3:</b> Frecuencia de los Tipos de PRM encontrados en la terapia analgésica en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020).....	26
<b>Tabla 13-3:</b> Frecuencia del uso racional e irracional de los analgésicos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo de octubre 2019 - febrero 220.....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b> Sistema de clasificación de problemas de la salud relacionados con los medicamentos.....	7
<b>Figura 3-1:</b> Escalera analgésica.....	13

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS FÍSICAS DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL
- ANEXO B:** RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DIGITALES DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL
- ANEXO C:** RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS RECETAS MÉDICAS DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL
- ANEXO D:** TABLA DE PACIENTES, EDAD, GÉNERO, PESO, TALLA, CIE 10 Y AFECCIÓN
- ANEXO E:** TABLA DE PACIENTES, MEDICAMENTOS, DOSIS, VÍA DE ADMINISTRACIÓN Y DURACIÓN
- ANEXO F:** TABLA DE PACIENTES, FECHA DE INGRESO E EGRESO, ALERGIA, ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES
- ANEXO G:** TABLA DE PACIENTES, INTERACCIONES, PROTOCOLO TERAPÉUTICO Y PRM

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>PRM</b>	Problemas relacionados con medicamentos
<b>RAM</b>	Reacciones adversas de los medicamentos
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>AINE</b>	Antiinflamatorio no esteroide
<b>MSP</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>FMLD</b>	Fundación por un Mundo Libre de Drogas

## RESUMEN

La investigación fue realizada en el Hospital General Francisco de Orellana, en el periodo octubre 2019 - febrero 2020 y con el propósito de evaluar el uso racional de analgésicos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana, provincia de Orellana. Para ello se realizó un estudio retrospectivo, transversal y se analizaron los datos de 116 historias clínicas, se recopiló la información de edad, género, diagnóstico, analgésicos prescritos con sus dosis, forma farmacéutica, vía de administración y duración del tratamiento. Se consideró si se cumple el protocolo terapéutico impuesto por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador (MSP), las interacciones y problemas relacionados con los medicamentos analgésicos en la terapia, categorizándolo según el Segundo Consejo de Granada. Se obtuvo que el 75,86% no cumplía con el protocolo del MSP. La causa de los ingresos al área de traumatología más frecuente se debió a las fracturas a nivel de los miembros inferiores del cuerpo con el 41,38%. En la terapia analgésica el 40,17% corresponde al uso del tramadol y el 28,03% a ketorolaco; siendo administrados de manera combinada o individualmente. La prescripción de los analgésicos fue 51,72% de uso racional por lo que todavía existe deficiencia en el control de analgésicos en el área de traumatología. Se recomienda un estudio más exhaustivo en el uso racional de analgésicos en varios servicios de atención del Hospital General Francisco de Orellana.

**Palabras clave:** <BIOQUÍMICA>, <ANALGÉSICOS>, <USO RACIONAL>, <PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS>, <INTERACCIONES>, <ALERGIAS>, <HOSPITALIZACIÓN>.

LEONARDO  
FABIO  
MEDINA  
NUSTE

Firmado digitalmente por  
LEONARDO FABIO MEDINA  
NUSTE  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=EC, o=BANCO CENTRAL DEL  
ECUADOR, ou=ENTIDAD DE  
CERTIFICACION DE  
INFORMACION-ECIBCE, l=QUITO,  
serialNumber=0000621485,  
cn=LEONARDO FABIO MEDINA  
NUSTE  
Fecha: 2021.09.21 09:38:48  
-05'00'



1613-DBRA-UTP-2021

## **ABSTRACT**

The research was carried out at the Francisco de Orellana General Hospital, from October 2019 - February 2020 and with the purpose of evaluating the rational use of analgesics in traumatology unit at the Francisco de Orellana General Hospital, Orellana province. A retrospective, cross-sectional study was carried out and the data from 116 medical records were analyzed, information on age, gender, diagnosis, prescribed analgesics with their doses, pharmaceutical form, route of administration and duration of treatment was collected. It was considered if the therapeutic protocol imposed by the Ministry of Public Health of Ecuador (MPH) is met, the interactions and problems related to analgesic drugs in therapy, categorizing it according to the Second Council of Granada. It was found that 75.86% did not comply with the MSP protocol. The most frequent cause of admissions to the trauma area was due to fractures in the lower limbs of the body with 41.38%. In analgesic therapy, 40.17% correspond to the use of tramadol and 28.03% to ketorolac; being administered in combination or individually. The prescription of analgesics was 51.72% of rational use, so there is still a deficiency in the control of analgesics in the traumatology area. A more exhaustive study on the rational use of analgesics in various care services of the Francisco de Orellana General Hospital is recommended.

Keywords: <BIOCHEMISTRY>, <ANALGESICS>, <RATIONAL USE>, <PROBLEMS RELATED TO MEDICINES>, <INTERACTIONS>, <ALLERGIES>, <HOSPITALIZATION>.

## INTRODUCCIÓN

El dolor es uno de los problemas principales que acarrear a la salud pública y a su vez es el motivo más frecuente de consulta en los servicios de traumatología, produce una alta repercusión socioeconómica, debido a que la calidad de vida de los pacientes se ve afectada (Arrebola et al., 2016, p.367).

En el año 2004 la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunciaron que el alivio y disminución del dolor es un derecho fundamental de los seres humanos (Arrebola et al., 2016, p.367).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (2008) menciona que el tratamiento farmacológico a utilizar cuando se presentan dolores son las drogas analgésicas, las cuales permiten tratar los dolores causados por traumas, lo cual es frecuente debido a que el dolor es un síntoma habitual en atención primaria y está en más de la mitad de las consultas médicas

Asimismo, los analgésicos son considerados el primer grupo terapéutico con el que la población se automedica para aliviar o disminuir los dolores (Arrebola et al., 2016, p.367).

Los medicamentos analgésicos han estado presentes en los protocolos de traumatismos desde 1994 y los primeros análisis realizados en España en el servicio Provincial de Almería se dieron a finales del año 2000 en donde identificaron que el 45% de los pacientes con traumatismo craneoencefálico habían recibido analgesia ayudándoles a calmar la dolencia (García del Águila et al., 2006, p. 288).

El administrar medicamentos analgésicos adecuados en pacientes con traumatismo es necesario que a estos pacientes se les realice una evaluación adecuada, tomando en consideración la edad, los fármacos disponibles, los efectos adversos que pueden presentarse al consumirlos; asimismo, como los riesgos de la administración (Ahmadi et al., 2019).

El uso racional del paracetamol y el ácido acetilsalicílico en el Reino Unido es controlado por medio de recetas, con algunas excepciones que permiten su venta libre en cantidades limitadas (OPS, 1998).

Por otra parte, en Noruega no se considera como un analgésico de primera línea al tramadol, debido a que ha existido el uso inadecuado del analgésico para aliviar dolores moderados. Asimismo, en Oman un país del Medio Oriente se considera que el tramadol debe suministrarse solo con receta “amarilla” de las clínicas y policlínicas particulares y “verde” de los Servicios de Salud Pública (OPS, 1998).

Según el Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas (2020) el uso inadecuado que se le da a los analgésicos puede provocar adicción y a largo plazo puede producirse secuelas en la función del cerebro, mientras que el dejar de usar analgésicos también es contraproducente, debido a que el cuerpo puede responder de forma inadecuada afectando a la salud del organismo.

En Ecuador existen 120 medicamentos analgésicos clasificados como de venta libre, los cuales pueden ser comercializados sin prescripción o receta médica, entre estos medicamentos están los que presentan como principio activo al paracetamol. Están disponibles en varias marcas, tamaños de envases, formulaciones y dosis (Tecnoquímicas del Ecuador S.A., 2013).

Asimismo, la Organización Mundial de Salud (OMS) menciona en mayo del 2010 que más de la mitad de los medicamentos que se prescriben, se dispensan o venden de forma inadecuada y a su vez la mitad de los pacientes no se los toman correctamente. La medicación incorrecta y la prescripción no ajustada son trascendentalmente las primeras complicaciones que se dan debido al uso irracional de medicamentos (Bolaños, 2017).

Considerando el dolor que conllevan los traumas que sufren los pacientes siendo el punto clave para que el médico prescriba analgésicos forma parte del tratamiento a seguir (Serratos 2012, p.126). La experiencia dolorosa durante el proceso de recuperación de algún trauma sea por presentar dolores ocasionados por lesiones de quemaduras, dolor postoperatorio, dolor por lesiones deportivas graves, entre otros acarrea el uso del consumo de analgésicos (Arrebola et al., 2016, p.367). Según reportes del Instituto Nacional de Estadística y Censos, (2019) notificaron aproximadamente 99650 egresos hospitalarios causados por traumatismos a nivel nacional, siendo una causa principal de morbilidad la fractura de la pierna, inclusive del tobillo en pacientes de 30 a 64 años en ella detectaron aproximadamente 6818 egresos hospitalarios. Por otra parte, en la provincia de Orellana presenta 103 casos de egreso en los hospitales a causa de fractura de la pierna, inclusive del tobillo; 66 casos de egresos en Fractura del antebrazo; 64 casos de egresos en Fractura del fémur; 64 casos de egresos en Fractura del hombro y del brazo; 50 casos de egresos en Traumatismo intracraneal; 9 casos de egresos en Luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos de la rodilla, entre otros.

Existen medicamentos que son usados en el área de traumatología para aliviar y disminuir los dolores, sin embargo la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) (2019, p.6-9) menciona que existen reportes que establecen que algunos medicamentos usados son causas de reacciones adversas como son el Propofol, Fentanilo, Tramadol, Diclofenaco, Ketorolaco, entre otros.

En Estados Unidos el consumo de analgésicos representa tres cuartas partes del problema general del consumo de fármacos recetados, por ejemplo la hidrocodona es el producto farmacéutico controlado que más comúnmente se consume (FMLD, 2006).

Una investigación colombiana reportó que el 69,3% de pacientes en postoperatorio manifestaron dolor a pesar de la terapia analgésica instaurada. Debido a esto el doctor suele aumentar la dosis de los analgésicos usados, tomando en consideración los riesgos de sobredosificación, pero es necesario replantear el uso de analgésicos y utilizar una terapia combinada, para lograr una analgesia adecuada y así disminuir el riesgo de reacciones adversas por dosis máximas excedidas (Vallejos et al., 2016, p.11).



En definitiva, el dolor es un problema de una prevalencia muy elevada, escasamente controlado y con consecuencias socioeconómicas. Especialmente, en el área de traumatología la población puede presentar dolores ocasionados por lesiones como quemaduras, en el dolor procedimental y el dolor postoperatorio, entre otros, en los cuales el uso de analgésicos resulta necesario para mitigar el dolor (Cruz-Nocelo et al., 2018, p.238).

La investigación se planteó con el objetivo evaluar el uso racional de analgésicos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana, provincia de Orellana. La metodología es retrospectiva, cuantitativa, deductiva, descriptiva transversal y no experimental en el área de traumatología en el período octubre 2019 - febrero 2020.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Evaluar el uso racional de analgésicos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo octubre 2019 a febrero 2020.

### **ESPECÍFICOS**

- Identificar la terapia analgésica utilizada en el área de traumatología durante los periodos de octubre 2019 - febrero 2020.
- Establecer los problemas relacionados con la utilización de analgésicos, mediante la revisión de historias clínicas durante el periodo de octubre 2019 - febrero 2020.
- Determinar las patologías más recurrentes en la prescripción de analgésicos a través de historias clínicas de los pacientes en el área de traumatología en el periodo de octubre 2019- febrero 2020.

## CAPÍTULO I

### 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 1.1. Uso racional de medicamentos

La Organización Mundial de la Salud en 1977 estableció la primera lista modelo de medicamentos esenciales, lo cual da un paso importante en cuestiones del uso racional de medicinas, debido a que esta lista incentiva a los demás países a la formulación de sus propias listas nacionales (OMS, 2002, p.2).

La Organización Mundial de la Salud en 1985, definió al uso racional de medicamentos como el uso racional de fármacos apropiados para los pacientes, teniendo en consideración las distintas necesidades clínicas, asimismo también las dosis a necesitar para cada situación considerando que estos sean al mínimo costo posible para la comunidad y durante un período adecuado de tiempo (OPS, 2009).

Es fundamental que en todas las afecciones medicas exista el uso racional de los medicamentos, para que así se llegue a ofrecer universalmente un acceso adecuado en la atención sanitaria, con el fin de cumplir los derechos humanos relacionados con la salud (OMS, 2006).

En la actualidad las industrias tienen mayor influencia en la población usando publicidades, disuadiendo y promoviendo el compra de medicamentos que están como venta libre, cabe decir que realmente no es negativo ni positivo, pero puede causar riesgos innecesarios. Por ello la Organización Mundial de Salud estableció los criterios éticos para la promoción de medicamentos, para que así la población tome una decisión racional en cuanto a la compra de medicamentos de venta libre, mencionan que estos medicamentos deberán tener la información necesaria como es el nombre comercial, los nombres de los principios activos, principales usos, precauciones, contraindicaciones, advertencias, el nombre y dirección del fabricante (Aguzzi y Virga, 2009, p.28).

Lamentablemente las publicidades y propagandas suelen ser un tanto engañosas y eluden los peligros, inconvenientes, reacciones adversas y asimismo han creado riesgos para salud de los espectadores, debido a que esto promueve el automedicarse y provoca el uso irracional de medicamentos por parte de las personas, (Aguzzi y Virga, 2009, p.29).

Según estudios realizados en el 2004 sobre las ventas mundiales de medicamentos muestran que se vendieron alrededor de US\$ 550 000 millones, y la mayor parte de ese gasto correspondió a los países desarrollados. Los datos demuestran que más de la mitad de los medicamentos se utilizan de forma inadecuada especialmente en los países en desarrollo o con economías en transición, por otro también está presente en los países desarrollados con una proporción considerable de los medicamentos (OMS, 2006).

## 1.2. Problemas relacionados con medicamentos (PRM)

Los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) son las circunstancias relacionadas con el tratamiento farmacológico que obstruyen en el resultado óptimo del cuidado del paciente (Gorgas et al., 2003, p.280-289), conducen a que se den reacciones no deseadas y evitan que se alcance el objetivo terapéutico (Parejo et al., 2005, p.250).

Algunos estudios demuestran que los problemas relacionados a los medicamentos son inicialmente debido a los errores que se dan en las recetas médicas en cuanto a la prescripción, la dosis inadecuada, interacciones de diversos tipos y las reacciones adversas a medicamentos que repercuten en efectos negativos sobre la salud (Ricco et al., 2012).

Los problemas relacionados con los medicamentos son relativamente comunes en pacientes hospitalizados, por otra parte pueden resultar en morbilidad y mortalidad del paciente (Gorgas et al., 2003, p.280-289).

Los problemas relacionados con la terapia con medicamentos pueden evitarse mediante intervenciones preventivas. Existen varias posibilidades de prevención, especialmente para la prevención de errores de medicación. Los errores de prescripción, transcripción e interpretación se pueden reducir mediante el ingreso de órdenes médicas computarizadas. Junto con el uso de sistemas de dispensación automatizados y tecnología de códigos de barras, esto ayudará a reducir los errores de dispensación y administración (Van Den Bent et al., 2000).

Según Durán et al., (1999) mencionan que para resolver los problemas relacionados con los medicamentos de manera documentada y sistemática, la atención farmacéutica es primordial para así conseguir mejorar la calidad de vida de los pacientes.

### 1.2.1. Clasificación de los PRM según el Segundo Consenso de Granada

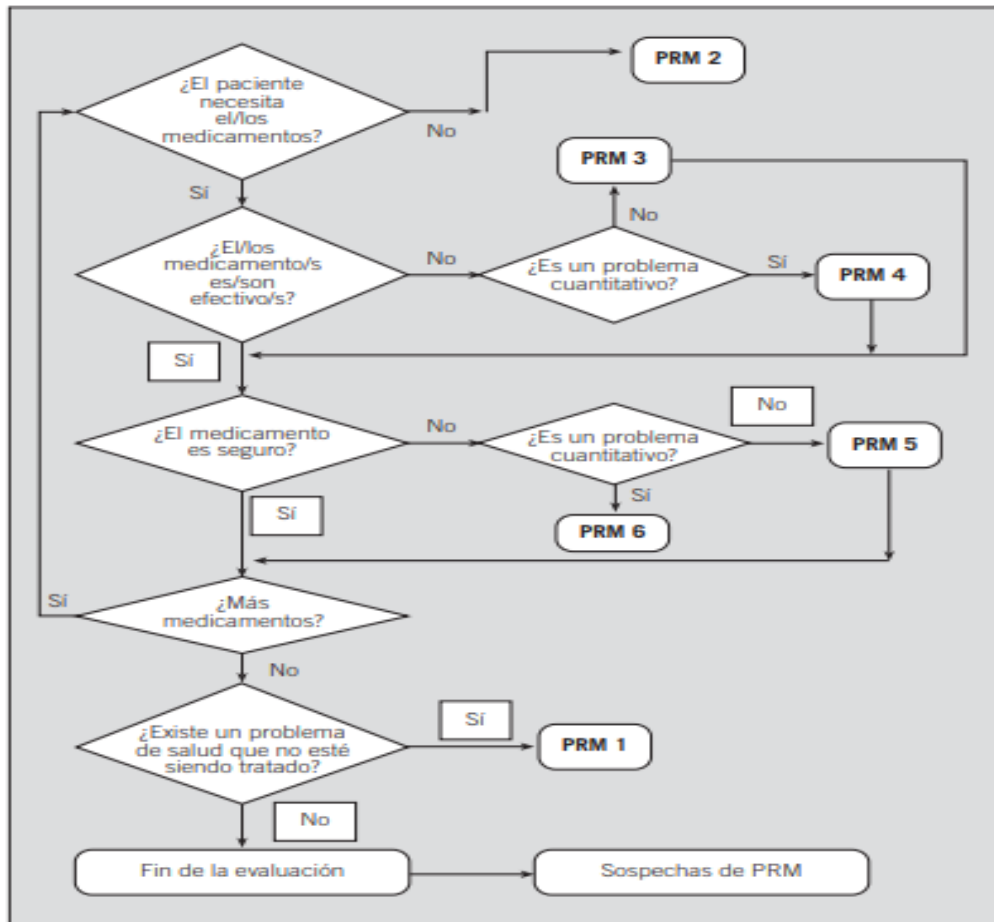
Se clasifica según los 6 tipos propuestos en el Segundo Consenso de Granada sobre PRM.

**Tabla 1-1:** Problemas relacionados con medicamentos según el Conceso de Granada.

NECESIDAD	PRM 1	Problema de salud causado por no recibir una medicación que se necesita
	PRM 2	Problema de salud causado por recibir una medicación que no se necesita
EFECTIVIDAD	PRM 3	Problema de salud causado por una ineffectividad no cuantitativa de la medicación
	PRM 4	Problema de salud causado por una ineffectividad cuantitativa de la medicación
SEGURIDAD	PRM 5	Problema de salud causado por una inseguridad no cuantitativa de la medicación
	PRM 6	Problema de salud causado por una inseguridad cuantitativa de la medicación

**Fuente:** (Gorgas et al., 2003, p. 280-289).

Para determinar la existencia de un Problema relacionado con los medicamentos (PRM), se puede evaluar con algunas preguntas simples, para así detectar el PRM que causa el medicamento siendo que pueden ser por necesidad, efectividad u seguridad (Parejo et al., 2005, p.250).



**Figura 1-1:** Sistema de clasificación de problemas de la salud relacionados con los medicamentos.  
**Fuente:** (Parejo et al., 2005, p.250)

### 1.3. Reacciones adversas a los medicamentos (RAM)

Se entiende a las reacciones adversas a los medicamentos (RAM) como el efecto indeseado que sucede tras la administración de un fármaco a dosis terapéuticas. Cabe mencionar que los ingresos hospitalarios que se han visto relacionados a alguna RAM son particularmente debido al uso de medicamentos que incluyen antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes, citotóxicos, inmunosupresores, diuréticos, antidiabéticos y antibióticos (Coleman y Pontefract, 2016).

Las reacciones adversas mortales se pueden atribuir a las hemorragias y se dan debido al uso de medicamentos antitrombóticos, anticoagulantes coadministrado con un fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINE) (Coleman y Pontefract, 2016).

Las reacciones adversas a los medicamentos producen una cantidad elevada en cuanto a la morbilidad y mortalidad en el continente europeo (Bouvy et al., 2015, p.437).

A nivel internacional las RAM son un problema de salud público importante debido a que representan aproximadamente el 3,5 % de los ingresos a hospitales, cabe mencionar que las RAM son la causa de 197000 muertes aproximadamente en el continente europeo (Khalil y Huang, 2020, p.1).

En la actualidad las RAM son un desafío para la atención médica, debido a las nuevas terapias complejas que van apareciendo, algunas investigaciones sugieren que entre el 5% al 10% de los pacientes pueden llegar a presentar alguna RAM durante el ingreso o el alta (Coleman y Pontefract, 2016).

La Ley Orgánica de Salud vigente en Ecuador supervisa que los medicamentos sean seguros, eficaces, de calidad y que tengan la información apropiada, esto se logra mediante la vigilancia de las reacciones adversas y de los problemas relacionados con los medicamentos. Por ello, el Sistema Nacional de Farmacovigilancia tiene como objetivo la recolección, evaluación y el registro de las sospechas de las reacciones adversas a medicamentos, las cuales son obtenidas mediante las notificaciones de los profesionales de la salud, asimismo esto ayudaría a una intervención rápida a los posibles riesgos asociados que se dan al uso inadecuado de los medicamentos (MSP, 2020).

### ***1.3.1. Clasificación***

- a. Reacciones predecibles  
Corresponden el 80% de los efectos adversos y están relacionadas con acciones farmacológicas del medicamento, es decir la sobredosificación, interacción del fármaco.
- b. Reacciones impredecibles  
Están ligadas a factores dependientes del paciente. Se dividen en: intolerancia. Idiosincrasia, hipersensibilidad (Goienetxe et al., 2020).

### **1.4. Interacciones de medicamentos**

La interacción de medicamentos se puede definir como una interacción entre un medicamento y otra sustancia que evita que el medicamento funcione como se esperaba. Además, son consideradas complejas y principalmente impredecibles.

Una interacción ya conocida puede no ocurrir en todos los individuos, esto se debe a que hay varios factores que afectan las probabilidades de que ocurra una interacción conocida. Entre estos factores pueden ser los genes, fisiología, años, estilo de vida y entre otros (FDA, 2020).

Las interacciones entre medicamentos pueden hacer que el medicamento sea menos efectivo, producir efectos secundarios inesperados, asimismo también aumentar la acción de un medicamento en particular (FDA, 2020).

Las drogas pueden llegar a interactuar con otras drogas, alimentos y otras sustancias. Así provocando que no se dé el efecto terapéutico o en casos serios pueden provocar reacciones adversas (Ogburn, 2020).

## **1.5. Analgésicos**

Los analgésicos son medicamentos capaces de aliviar o disminuir la sensación dolorosa. El dolor puede ser a consecuencia del daño tisular del organismo a causa de golpes (Divins 2015, p.17).

La Asociación Internacional para el estudio del dolor menciona que el dolor es considerado una experiencia no agradable, el cual está asociado a un daño tisular y puede ser tanto emocionalmente como sensorialmente (Serratos 2012, p.S123).

El dolor puede clasificarse como:

- Dolor agudo: se ha caracterizado por ser el dolor que se manifiesta rápidamente de manera intensa, pero que dura poco tiempo.
- Dolor crónico: se caracteriza por ser el dolor que aparece lentamente o rápidamente y puede durar periodos prolongados, es decir durar más de tres meses

(American Cancer Society, 2019)

## **1.6. Clasificación de los analgésicos**

Los analgésicos se clasifican por ser analgésicos opioides y no opioides.

### ***1.6.1. Analgésicos opioides***

Son de gran potencia analgésica. Su acción se fundamenta en la unión a receptores del sistema nervioso central que modulan en sentido inhibitorio la nocicepción. Reducen el componente emocional y la respuesta autonómica al dolor. Suelen utilizarse en casos de dolores moderados y graves, en ellos están la morfina, codeína, otros (Travería et al., 2018).

Los medicamentos opioides elevan el umbral de dolor en la médula espinal, y de la misma forma cambian la percepción del dolor en el cerebro, por lo que se produce el alivio del dolor (Harvey et al., 2012, p.278).

### 1.6.2. Analgésicos no opioides

Analgésicos - antiinflamatorios no esteroides (AINES)

Medicamentos que poseen propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas, por lo cual son los medicamentos más usados en el mundo. Su adsorción es rápida después de la ingesta oral en el intestino delgado, asimismo también tienen buena adsorción a nivel rectal, intravenosa y tópica (Vladislavovna et al., 2006, p.566).

Según Lanás et al., (2014) mencionan que los AINES son considerados como la piedra angular para los pacientes con enfermedades musculoesqueléticas cuando se trata para tratamientos de inflamación y del dolor.

Las actividades analgésicas que presentan van desde el dolor posoperatorio, dolor muscular, migraña, dolores dentales y cólicos menstruales. Del mismo modo, es utilizada en dolores crónicos dados en proceso inflamatorio o degenerativo de enfermedad reumática, artritis reumatoide, reumatismo extraarticular, entre otros (Vladislavovna et al., 2006, p.566).

**Tabla 2-1:** Clasificación de los Analgésicos establecido por el Cuadro Nacional de Medicamentos

ANALGÉSICOS					
Subgrupo Terapéutico	Subgrupo Farmacológico	Subgrupo Químico	Forma Farmacéutica	Concentración	
Opioides	Alcaloides naturales del opio	Codeína	Líquido oral	10 mg/5 ml	
			Sólido oral	10 mg y 30 mg	
		Morfina	Líquido parenteral	10 mg/mL y 20 mg/mL	
			Sólido oral	10 mg	
			Sólido oral (Liberación prolongada)	10 mg, 30 mg y 60 mg	
			Líquido oral	2 mg/mL y 20 mg/mL	
			Hidromorfona	Líquido parenteral	2 mg/mL
		Oxicodona	Derivados de oropavina	Sólido oral	2,5 mg y 5 mg
				Sólido oral	5 mg
				Sólido oral (Liberación prolongada)	10 mg, 20 mg y 40 mg
		Buprenorfina	Otros opioides	Líquido parenteral	0,3 mg/mL
				Parche transdérmico	5 mg - 20 mg
Sólido oral (Sublingual)	0,2 mg				
Tramadol	Ácido salicílico y derivados	Líquido oral	100 mg/mL		
		Líquido parenteral	50 mg/mL		
		Sólido oral	50 mg/mL		
Otros Analgésicos y Antipiréticos	Anilidas	Paracetamol	Sólido oral	500 mg	
			Líquido oral	120 mg/5 mL	
				150 mg/5 mL	
				160 mg/5 mL	
			Líquido parenteral	10 mg/mL	
			Sólido oral	500 mg	
			Sólido rectal	100 mg y 300 mg	
Líquido oral (gotas)	100 mg/mL				

Fuente: (MSP 2019, p.69).



**Tabla 3-1:** Clasificación de los analgésicos no esteroides.

<b>Fármaco</b>	<b>Dosis</b>	<b>Comentario</b>
<b>Ácido acetilsalicílico</b>	325 a 650 mg cada 4 a 6 horas	
<b>Diflunisal</b>	250 mg a 500 mg cada 8 – 12 horas	
<b>Paracetamol</b>	10 a 15 mg/kg cada 4 horas (máximo de 5 dosis/24 horas)	
<b>Indometacina</b>	25 mg 2 a 3 veces/ día 75 a 100 mg por la noche	
<b>Sulindaco</b>	150 a 200 mg 2 veces al día	
<b>Etodolaco</b>	200 a 400 mg 3 a 4 veces al día	
<b>Ketorolaco</b>	< 65 años: 20 mg (oral), luego 10 mg cada 4 a 6 horas (sin sobrepasar 40 mg/24 horas) > 65 años: 10 mg cada 4 a 6 horas (sin sobrepasar 40 mg/24 horas)	Analgésico potente, antiinflamatorio deficiente
<b>Diclofenaco</b>	50 mg 3 veces al día 75 mg 2 veces al día	
<b>Ibuprofeno</b>	200 a 400 mg cada 4 a 6 horas	
<b>Ketoprofeno</b>	25 mg cada 3 a 4 veces al día	

Fuente: (Goodman et al. 2012, p.966-970).

### 1.7. Factores de riesgo al usar analgésicos

Los analgésicos en medicina son importantes para el manejo del dolor y son el grupo de medicamentos mayormente usados, ya sea prescritos o por automedicación (Villarreal 2008, p.24).

No obstante, los medicamentos analgésicos tipo opioide tienen como factor de riesgo a: personas con edad avanzada, personas que presentan enfermedades hepáticas y pulmonares (OMS, 2014).

Asimismo, existen factores relacionados a la dependencia, ya sean de acuerdo al tipo de opioide, la dosis de opioide, rapidez de aumento de dosis, administración previa de opioides y vía de administración (Montes y Retamoso, 2015). Específicamente esto se puede notar cuando el tratamiento es a largo plazo, y se asumiría que esto forjaría la tolerancia, la dependencia física y riesgo de desarrollar adicción por parte de los pacientes (Acuña 2019, p.469).

Por otro lado, los factores a tener en consideración con respecto a los analgésicos antiinflamatorios no esteroides (AINEs) son las personas mayores de 65 años, pacientes que tienen cirrosis, pacientes con insuficiencia renal, por ello en estos casos se recomienda solo el uso del acetaminofén, si existe algún caso de alergia a algún AINEs puede que este paciente sea alérgico a todos los AINEs (Pérez et al., 2002, p.134).

Otro factor de riesgo son las personas que han tenido un infarto o padecen de enfermedad cardiovascular o riesgo de alguna enfermedad coronaria, por ello la guía europea de insuficiencia cardíaca recomienda no utilizar ningún AINE (Aranguren et al., 2016, p.6).

## 1.8. Reacciones adversas de los analgésicos

Las reacciones adversas a medicamentos son el efecto no deseado, que se presenta en el transcurso de la administración de un medicamento y que existe la sospecha de que pueda ser causado por el medicamento (Porto, 2019).

### 1.8.1. Reacciones adversas reportadas en medicamentos opioides

Las reacciones adversas que pueden reportar los medicamentos opioides pueden catalogarse cuando existen reacciones que se dan cuando estas son administradas a dosis normales, a dosis elevadas y en casos de sobredosificaciones (Gutiérrez, 2011).

**Tabla 4-1:** Reacciones adversas reportadas en medicamentos opioides

<b>Reacciones adversas reportadas en medicamentos opioides</b>	
<b>A Dosis normales</b>	Náusea, vómito, estreñimiento, somnolencia y confusión, cefalea, vértigo, bradicardia, taquicardia, sudoración, hipotermia, disminución del lívido sexual, agitación, cambios de humor, alucinaciones.
<b>A dosis elevadas</b>	Se produce depresión respiratoria, hipotensión e insuficiencia circulatoria.
<b>Efectos tóxicos (sobredosis)</b>	Rabdomiólisis, que progresa hacia la insuficiencia renal. En casos graves coma y muerte.

Fuente: (Gutiérrez, 2011).

### 1.8.2. Reacciones adversas reportadas en medicamentos Analgésicos no opioides

Analgésico - Antiinflamatorio no esteroides (AINEs)

Las reacciones adversas que pueden reportar los medicamentos no opioides puede clasificarse cuando existen reacciones que presenten efectos sobre el aparato digestivo, en el riñón y en el hígado (Serrano, 2009).

**Tabla 5-1:** Reacciones adversas reportadas en medicamentos AINE.

<b>Reacciones adversas reportadas en medicamentos AINE</b>	
<b>Efecto sobre el aparato digestivo</b>	Nauseas, molestias o dolor de estómago, esporádicamente diarrea y raramente puede presentarse hemorragias digestivas causadas por erosiones en la mucosa del estómago o intestino, asimismo esto se manifestaría con la presencia de vómitos con sangre y heces de color negro.
<b>Efecto sobre el riñón</b>	Son menos frecuentes y se producen cuando la persona toma AINE a dosis altas y durante periodos de tiempo prolongados, y sobre todo en personas con problemas renales previos.
<b>Efecto sobre el hígado</b>	Se presentan cuando la dosis consumida es alta y puede producir hepatitis y fallo hepático.

Fuente: (Serrano, 2009).

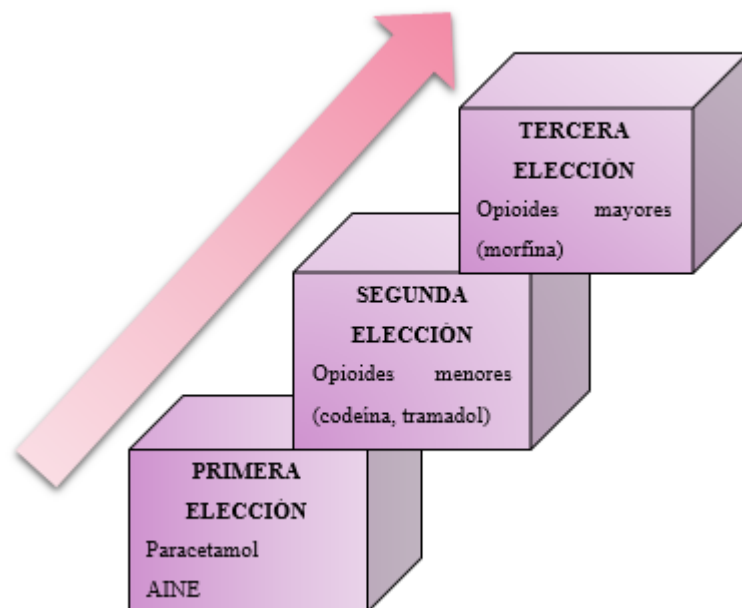
### 1.9. Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud

Inicialmente la escalera analgésica establecida por la Organización Mundial de la Salud fue diseñada para combatir el dolor oncológico. Sin embargo, actualmente es usada en la mayoría de pacientes que presentan dolor.

Esta escalera consiste en una graduación progresiva de la terapéutica analgésica de acuerdo con la respuesta obtenida por el paciente.

- Implica el empleo inicial de paracetamol y AINE.
- Después a los fármacos asociados con opioides menores, por ejemplo, el uso de codeína, tramadol y entre otros.
- Por último, los opioides mayores como es el caso de la morfina, fentanilo y otros.

(Esteva, 2008)



**Figura 2-1:** Escalera analgésica.  
Fuente: (Esteva, 2008).

### 1.10. Medicamentos Coadyuvantes de los analgésicos

Los medicamentos adyuvantes se utilizan para incrementar la eficacia analgésica de los opioides. Además, tratan los síntomas relacionados que empeoran el dolor y proporcionan independientemente la analgesia de manera específica en ciertos dolores. Pueden ser utilizados en la escalera analgésica establecida por la OMS y los más utilizados pertenecen a los agentes corticosteroides, anticonvulsivos, antidepresivos, neurolépticos (Jacox et al., 1994).

Según Torre et al., (2007) señala que los fármacos coadyuvantes son sustancias que se utilizan conjuntamente a los analgésicos primarios, es decir opioides, AINE para el tratamiento de varias

patologías y tipos de dolor. Cabe decir, que estos medicamentos tienen finalidad en otros tratamientos de otras patologías. Por otro lado, potencian la acción de los analgésicos e incrementan la eficacia clínica.

Frecuentemente son usados para el control de los síntomas que se presentan en compañía del dolor, como en casos de trastornos del sueño, del estado de ánimo y otros., y que pueden alterar considerablemente la percepción del dolor (Maldonado y Largo 2017, p.21).

### **1.11. Contraindicaciones de los analgésicos**

La mayoría de contraindicaciones que presentan los analgésicos son a causa de la hipersensibilidad a los componentes, úlceras gastroduodenal (Bello, 1991, p.434).

### **1.12. Interacciones de medicamentos analgésicos**

Las interacciones farmacodinámicas se manifiestan como antagonismo, adición o sinergia en la toxicidad o en la actividad terapéutica deseada.

- Los AINE por su acción retenedora de sodio pueden interferir con los antihipertensivos, esto puede ser de especial importancia en pacientes con insuficiencia cardiaca.
- Otras interacciones importantes de los opioides se pueden manifestar como neurotoxicidad.
- Se han reportado dos series que correlacionan la aparición de delirio con incremento en las concentraciones plasmáticas de morfina, cuando simultáneamente se administran antidepresivos o ranitidina

(Ruiz, 2000)

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1. Lugar de Investigación

La investigación se llevó a cabo en el servicio de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana, ubicado en la provincia de Orellana, cantón Francisco de Orellana, durante el periodo octubre 2019 - febrero 2020.

#### 2.2. Tipo de Investigación

La investigación a utilizar es un estudio retrospectivo, cuantitativo, deductivo, descriptivo transversal y no experimental.

##### 2.2.1. Población de estudio

El grupo de estudio está constituido por 235 historias clínicas correspondientes a pacientes atendidos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana en el periodo octubre 2019 - febrero 2020.

##### 2.2.2. Muestra

Conforman la muestra de estudio 116 historias clínicas de los pacientes que recibieron analgésicos como parte de su terapia farmacológico durante su permanencia en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana en el periodo octubre 2019 - febrero 2020.

##### 2.2.3. Criterios de Inclusión

- Historias clínicas de pacientes en edades de 18 a 65 años tratados en el área de traumatología octubre 2019 - febrero 2020.
- Historias clínicas de pacientes que se les administro analgésicos durante el periodo de estudio.
- Historias clínicas con traumas de fracturas, luxaciones, heridas, osteomielitis y/o consolidaciones.
- Historias clínicas que se encuentren completas.

#### **2.2.4. Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas que no se encontraban en el área de traumatología.
- Historias clínicas de pacientes que no se les administro analgésicos.
- Historias clínicas que presenten letra ilegible.

### **2.3. Materiales y Equipos**

#### **2.3.1. Material de Estudio**

Historias clínicas físicas y digitales obtenidas del área de estadísticas del Hospital General Francisco de Orellana teniendo en consideración a los criterios de inclusión.

#### **2.3.2. Material de documentación**

- Matrices de recolección: para registrar la información necesaria en la investigación.
- Carpetas: para administrar de manera correcta los documentos usados sean oficios y la matriz.
- Esferos y lápiz.
- Resaltador: para resaltar lo más esencial de la información.
- Cuaderno: para anotar la información relevante.

#### **2.3.3. Equipos para documentación y análisis de datos**

- Computadora.
- Impresora.
- Cámara fotográfica.

### **2.4. Técnicas de recolección de datos**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión de historias clínicas físicas de pacientes del área de traumatología. Los datos se ingresaron en las matrices desarrolladas en Excel 2013 para el análisis e interpretación de los datos.

#### **2.4.1. Matriz de registro**

Los elementos que constan en la matriz de registro para el estudio son:

- Número de historia clínica.
- Número de archivo.
- Edad.
- Genero.
- Fecha de ingreso y egreso.
- CIE 10.
- Pauta de tratamiento analgésico: dosis, vía de administración.
- Observaciones.
- Protocolo Terapéutico: Si y No.
- Problemas relacionados con medicamentos.

#### **2.5. Diseño metodológico**

El trabajo consto de 7 etapas:

- **Primera:** Solicitar el acceso a la información a la directora del Hospital General Francisco de Orellana y entregar un oficio de confidencialidad al personal a cargo del área de traumatología y de estadística.
- **Segunda:** Usar la información del departamento de estadística para establecer las historias clínicas del área de traumatología a utilizar que cumplan con los criterios de inclusión propuestos.
- **Tercera:** Recolectar las historias clínicas del área de traumatología de pacientes de entre 18 a 65 años de edad.
- **Cuarta:** Organizar las historias clínicas por meses desde octubre 2019 a febrero del 2020.
- **Quinta:** Registrar los datos pertinentes de los pacientes de traumatología en la matriz propuesta, esta consta de: número de historia clínica, número de archivo, edad, sexo, peso, talla, afección, fecha de ingreso y egreso, CIE 10, medicamentos, pauta de tratamiento analgésico: dosis, frecuencia, vía de administración y duración, interacciones, alergias observaciones.
- **Sexta:** Transcribir los datos de las matrices físicas a la matriz digital para realizar las tablas pertinentes para la investigación. Establecer si seguían algún protocolo terapéutico.
- **Séptima:** Analizar e interpretar la información obtenida para establecer la sospecha de problemas relacionados con medicamentos e interacciones, de la misma manera

determinar los traumas más frecuentes que se han dado en los meses de octubre 2019-febrero 2020.

- **Octava:** Evaluar si existe uso racional de analgésicos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana con base a los resultados obtenidos en los problemas relacionados con los medicamentos e interacciones que se sospecha que existió al ser administrados los medicamentos.

## 2.6. Cálculo para establecer el grupo etario

Se estableció el rango de la siguiente manera:

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 64 - 18$$

$$R = 46$$

El intervalo se estableció con la siguiente fórmula:

$$K = 1 + 3,322 \log n$$

$$K = 1 + 3,322 \log 116$$

$$K = 7,8 \approx 8$$

La amplitud será determinada de la siguiente manera:

$$A = \frac{Rango}{Intervalo}$$

$$A = \frac{46}{8}$$

$$A = 5,8 \approx 6$$



## CAPÍTULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIONES LOS RESULTADOS

Se obtuvieron los resultados mediante la recopilación de datos de 116 historias clínicas de los pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo octubre 2019 - febrero 2020.

#### 3.1. Caracterización de la población

El número de pacientes atendidos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo de octubre 2019 – febrero 2020, distribuidos según su grupo etareo y por el sexo: hombre y mujer en edades de 18 a 65 años.

**Tabla 6-3:** Frecuencia y porcentaje por sexo y grupo etareo de los pacientes de Traumatología administrados con una terapia analgésica atendidos en el Hospital General Francisco de Orellana

GRUPOS ETAREOS	MUJER		HOMBRE		FRECUENCIA TOTAL	% TOTAL
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
[18 – 24)	2	1,72	13	11,21	15	12,93
[24 – 30)	2	1,72	27	23,28	29	25,00
[30 – 36)	2	1,72	15	12,93	17	14,66
[36 – 42)	4	3,45	19	16,38	23	19,83
[42 – 48)	0	0,00	8	6,90	8	6,90
[48 – 54)	4	3,45	7	6,03	11	9,48
[54 – 60)	0	0,00	8	6,90	8	6,90
[60 - 66)	3	2,59	2	1,72	5	4,31
<b>Total</b>	17	14,66	99	85,34	116	100

**Realizado por:** Paspuel Melissa, 2021.

**Fuente:** Hospital General Francisco de Orellana.

Los datos obtenidos en la Tabla 6-3 de las 116 historias clínicas, manifiestan que el 85,34% representan a hombres atendidos en el área de traumatología, mientras que el 14,66% corresponde a mujeres; esto muestra que en el área de traumatología del Hospital Francisco de Orellana es más frecuente que asistan u hospitalicen más hombres que mujeres para tratar alguna fractura, trauma o herida a consecuencia de alguna actividad recurrente como en accidente automovilístico u otro. Según la Organización Panamericana de la Salud (2004) indica que la tasa de accidentes que puede provocar el ingreso al área de traumatología es casi tres veces más elevada en hombres que en mujeres. De la misma forma un estudio realizado en el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito menciona que en una muestra de 162 pacientes que han sufrido fracturas a consecuencia de accidentes automovilísticos el 80,87% representa a los hombres y el 19,13 % a las mujeres (Galván, 2018).

Por lo que se puede suponer que los hombres son más propensos a ser ingresados al área de traumatología en comparación a las mujeres e ingresados al hospital por casos de traumas, heridas por artefactos corto punzantes, entre otros.

Además, en la Tabla 6-3 se observa el grupo etario de mayor frecuencia de 24 a 30 años, representado el 25% de incidencia de asistencia al área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana. Según la OMS (2017) los traumatismos y muertes causados por accidentes de tránsito se dan en personas que están entre 15 a 29 años. Por otro lado, en el año 2018 se realizó una investigación en el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en donde manifestaron que los pacientes de entre 20 a 39 años tienen mayor incidencia en cuanto a fracturas sufridas a causa de algún accidente de tránsito (Galván, 2018).

Comprobando que existe una similitud con los resultados obtenidos (24-30 años), esto puede deberse a que en esas edades las personas son más activas y tienen malos hábitos de conducir, así causando accidentes y como resultados traumatismos (fracturas, heridas, luxaciones) o en casos extremos muertes.

### 3.2. Terapia analgésica prescrita

La terapia analgésica prescrita para tratar el dolor leve, moderado y severo en el área de Traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo de octubre 2019 - febrero 2020, trata en la combinación y el uso de un medicamento ya sea opiáceo, no opiáceo y analgésico-antiinflamatorio no esteroideo.

**Tabla 7-3:** Frecuencia de los fármacos prescritos en la terapia analgésica en el área de Traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020)

Fármacos	Frecuencia	%
<b>Analgésico opioide</b>		
Tramadol	139	40,17
<b>Otros analgésicos</b>		
Paracetamol	44	12,72
Ácido acetilsalicílico	1	0,29
Ketorolaco	97	28,03
Ibuprofeno	48	13,87
Diclofenaco	17	4,91
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

Realizado por: Paspuel Melissa, 2021.

Fuente: Hospital General Francisco de Orellana.

Los analgésicos más prescritos en los pacientes del área de traumatología que prevalecen en la investigación son en primera instancia el tramadol el cual representa el 40,17% siendo el analgésico opioide más utilizado; seguido del Ketorolaco con 28,03%, ibuprofeno con 13,87% con lo cual se observa que se destaca más el uso de analgésicos-antiinflamatorio no esteroides

para uso de dolor leve y moderado; en última instancia tenemos el ácido acetilsalicílico con 0,29%.

La terapia analgésica tiene como objetivo el uso de medicamentos que ayuden a controlar el dolor ya sea leve, moderado o severo. Por ello en la actualidad la terapia analgésica multimodal comprende el uso de varios analgésicos como se da en los casos de analgésicos opioides (tramadol) y no opioides (ácido acetilsalicílico y paracetamol); también el uso de algunos AINES los cuales tienen efectos analgésicos y antiinflamatorios que ayudaran en la terapias analgésicas impuestas por los médicos para disminuir o anular los dolores a causa de lesiones, traumatismo, heridas y otros (González de Mejía, 2005).

El Cuadro Nacional de Medicamentos básicos hace mención que el ketorolaco está indicado para dolores agudo moderado a severo; el ibuprofeno está indicado para dolores leves a moderado y el diclofenaco está indicado para el tratamiento de dolores agudos leves - moderados (MSP, 2019).

En las prescripciones para tratar el dolor causadas por fracturas superiores e inferiores, el tramadol es muy usado ya sea como monoterapia o en combinaciones con otros analgésicos, esto se puede observar en el estudio realizado en el 2019 en un hospital de segundo nivel de Cañar-Ecuador en donde mencionan que el tramadol fue usado en más de la mitad de las prescripciones con 52,5%, por otro lado los analgésicos-antiinflamatorio no esteroides más utilizado fue el ketorolaco estando presente en el 93% de las prescripciones, ya sea como monoterapia o en combinación con otros fármacos (tramadol, metamizol y paracetamol) (Cayamcela et al. 2019, p.197). Según Georgeta et al., (2017) en el Hospital Clínico de Urgencias del Condado de Oradea en Rumanía obtuvieron como resultado en su investigación que el analgésico más usado en los años 2013 y 2014 fue el paracetamol con el 12,29%, seguido del tramadol con el 5,77% y también el ketorolaco con 0,11%.

Con lo cual presenta cierta similitud con los datos obtenidos, es decir, que el tramadol es el analgésico opioide más prescritos a nivel hospitalario especialmente en casos de dolores leves-moderados, el analgésico no opioide más usado es el paracetamol y en cuanto a los analgésicos-antiinflamatorio no esteroides más prescrito es el ketorolaco ya sea como monoterapia o por terapias combinadas, por ultimo cabe decir que la combinación de entre estos dos fármacos resulta ser más usada para remitir el dolor.

### 3.3. Traumas prevalentes

El número de traumas prevalentes, por lo que los pacientes son llevados al Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo octubre 2019 a febrero 2020.

**Tabla 8-3:** Traumas más frecuentes en el área de Traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020)

<b>TRAUMA PREVALENTE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Fracturas</b>	72	62,07
Extremidades superiores	20	17,24
Extremidades inferiores	48	41,38
Cadera	1	0,86
Clavícula	3	2,59
<b>Traumatismos</b>	19	21,54
Extremidades superiores	12	10,34
Extremidades inferiores	3	2,59
Cráneo	2	1,72
Otros	2	1,72
<b>Heridas</b>	9	7,75
Extremidades superiores	5	4,31
Extremidades inferiores	2	1,72
Otra (tórax/pelvis)	2	1,72
<b>Luxaciones</b>	7	6,02
Extremidades superiores	2	1,72
Extremidades inferiores	1	0,86
Cadera	2	1,72
Clavícula	1	0,86
Cintura escapular (clavícula y omoplato)	1	0,86
<b>Consolidaciones</b>	6	5,17
<b>Osteomielitis</b>	3	2,59
<b>Total</b>	116	100

Realizado por: Paspuel Melissa, 2021.

Fuente: Hospital General Francisco de Orellana.

Como se puede observar en la tabla 8-3 las fracturas de las extremidades inferiores prevalecen con el 41,38%; seguido de fracturas de extremidades superiores con 17,24 % y traumatismos de extremidades superiores con 10,34%; se puede deducir que las fracturas son más frecuentes en relación a los demás traumas por lo que pacientes asisten y son hospitalizados en el Hospital General Francisco de Orellana. Las heridas representan el 7,75%; las luxaciones el 6,02%; las consolidaciones el 5,17% y la osteomielitis con el 2,59%. Existen también casos de traumas poco frecuentes que solo representan en la investigación el 0,86%.

En el año 2017, se identificó que la fractura más frecuente presentada en el Hospital General de León fue la fractura del fémur con 24,5 %, seguido de fracturas del brazo (radio/cubito) con 24,4% (Domínguez y Orozco 2017, p.278).

Según lo investigado coincide con los datos antes mencionados, que corresponde a que existe mayor frecuencia en el ingreso de pacientes por fracturas a nivel de los miembros inferiores.

### 3.4. Análisis del uso racional de analgésicos

#### 3.4.1. Cantidad de medicamentos prescritos para terapia analgésica

La cantidad de medicamentos administrados en las terapias analgésicas prescritas durante el periodo de octubre 2019 - febrero 2020 en el Hospital General Francisco de Orellana.

**Tabla 9-3:** Frecuencia de la cantidad de medicamentos prescritos por tratamiento sin repetir en el área de Traumatología del Hospital Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020)

Cantidad de medicamentos prescritos	Frecuencia	%
Al menos uno	7	6,03
Dos simultáneamente	56	48,28
Tres simultáneamente	34	29,31
Cuatro o mas	20	17,24
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100</b>

Realizado por: Paspuel Melissa, 2021.

Fuente: Hospital General Francisco de Orellana.

Como se observa en la tabla 9-3 de las 116 historias clínicas analizadas en el área de traumatología prevalecen el uso de dos analgésicos simultáneamente (48,28%) en las terapias analgésicas; en segundo lugar, tres analgésicos simultáneamente (29,31%); seguido del uso de cuatro o más analgésicos utilizados simultáneamente (17,24%) y por último el uso de al menos un analgésico (6,03%) todo con el objetivo de disminuir el dolor causado por un traumatismo (fractura, herida, luxación, etc.).

Cabe señalar que una cantidad exagerada de medicamentos administrados a pacientes puede generar mayor riesgo de presentar algún tipo de interacción entre los fármacos y poner en peligro la efectividad de la terapia, además puede ser propenso a darse reacciones adversas relacionadas a la medicación (Vorvick, 2018).

La dosis simultanea que se puede dar en una terapia analgésica de dos o más analgésicos de diferentes clases y mecanismo de acción proporcionan una mejor oportunidad para disminuir el dolor y así la terapia analgésica sea más efectiva en comparación a cuando solo se administra un analgésico, además está procura una mejor seguridad y eficacia (Montero 2017, p.57).

Según Pérez et al., (2002) menciona que jamás debe utilizarse dos o más AINES conjuntamente en una terapia medicamentosa, debido a que se incrementa el potencial toxico, por ello para utilizarlos se debe considerar la seguridad, eficacia y tolerancia; además de la dosis, la vía de administración.

Según Peña et al., (2000) señala que el uso racional de medicamentos implica utilizar el menor número de medicamentos posibles y que este obtenga un óptimo efecto terapéutico, pero por otra

parte la combinación de algunos fármacos puede llegar a ser favorable cuando elevan el efecto terapéutico y ayudan a reducir la toxicidad que pueda generarse.

### 3.4.2. *Interacciones medicamentosas que ocurren en la terapia analgésica usadas en los pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana*

La frecuencia con la que ocurren las interacciones medicamentosas en la terapia analgésica con otros medicamentos administrado, así como el efecto que puede darse al existir una interacción de medicamentos.

**Tabla 10-3:** Frecuencia de las interacciones medicamentosas que ocurren en la terapia analgésica en los pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana

<b>FRECUENCIA</b>	<b>FÁRMACOS</b>	<b>INTERACCIÓN</b>
1	Diclofenaco + Losartan	El uso concomitante de Diclofenaco puede disminuir la acción antihipertensiva, debido a la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (CIMA, 2019a)
1	Diclofenaco + Enalapril	Puede disminuir la acción antihipertensiva (CIMA, 2019a)
1	Tramadol + Carbamazepina	La administración simultánea o previa de carbamazepina puede disminuir el efecto analgésico o reducir la duración de la acción (CIMA, 2 019b)
1	Ketorolaco + Pentoxifilina	Se han notificado dos casos de sangrado gastrointestinal severo en pacientes (CIMA, 2018)
1	Ketorolaco + ácido acetilsalicílico	Puede aumentar el riesgo de úlcera gastrointestinal y hemorragias (CIMA, 2018)

**Realizado por:** Paspuel Melissa, 2021.

**Fuente:** Hospital General Francisco de Orellana.

Como se puede observar en la tabla 10-3 las interacciones medicamentosas son relativamente pocas y son casos aislados, teniendo como resultado 5 diferentes interacciones medicamentosas, cabe mencionar que los fármacos que se repetía y promovía cierta interacción son el diclofenaco y el ketorolaco al utilizarlos con otros fármacos.

Según Subedi et al., (2019) menciona que las interacciones que se dan a causa de medicamentos son una de las principales causa de muerte en todo el mundo, ya sea por intoxicación accidental. En el caso de los analgésicos opioides existe interacciones cuando se los administra con carbamazepina o un macrólido (claritromicina, eritromicina, excepto la azitromicina) debido a que estos fármacos disminuyen o reduce la acción analgésica por lo que afecta la acción terapéutica (Ruiz, 2000, p.4).

Por otra parte, los AINES provocan interacción farmacológica al ser administrados con antihipertensivos induciendo la disminución del efecto que genera los antihipertensivos (Aranguren

et al., 2016, p.8). De la misma forma, se recomienda el no uso del ketorolaco cuando se administra pentoxifilina debido a que ha existido interacción entre estos dos fármacos y se han presentado casos de sangrado gastrointestinal severo, asimismo el ketorolaco no se recomienda ser administrado con el acetil salicílico porque aumenta el riesgo de producir úlceras pépticas y hemorragias (Asociación Española de Pediatría, 2016).

### **3.4.3. Correlación con el Protocolo Terapéutico del MSP respecto al uso de analgésicos en pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana**

La frecuencia con la que se cumple el protocolo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, cuando existen traumatismos, heridas, luxaciones, fracturas y osteomielitis.

**Tabla 11-3:** Frecuencia de la concordancia con el Protocolo Terapéutico del MSP respecto al uso de analgésicos en pacientes del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana

<b>Cumplimiento del Protocolo Terapéutico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
NO	88	75,86
SI	19	16,38
Protocolo no encontrado	9	7,76
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100</b>

**Realizado por:** Paspuel Melissa, 2021.

**Fuente:** Hospital General Francisco de Orellana.

Al observar la tabla 11-3 se establece que para la terapia analgésica en el área de traumatología solo el 16,38% se rige al protocolo terapéutico establecido por el Ministerio de Salud Pública ecuatoriano, mientras que el 75,86% no sigue el protocolo ecuatoriano propuesto.

Según Ministerio de Salud Pública Dirección de Normatización (2012) establece que el protocolo para el dolor agudo, crónico y no específico se debe administrar en primera instancia el paracetamol, seguido del ibuprofeno, paracetamol + codeína, tramadol y por último morfina, tomando en consideración la intensidad del dolor pasando desde leve, moderada y severa. Por otra parte, también especifica la analgesia a usar en casos de traumatismos múltiples en donde de igual manera se rigen a la intensidad del dolor, en este caso se usan analgésicos parenterales de diclofenaco, tramadol y morfina.

El uso de protocolos terapéuticos son importantes, ya que tienen como objetivo mejorar la calidad de atención y ayudan a la toma de decisión del médico con respecto a la elección del procedimiento y tratamiento óptimo hacia los pacientes con el máximo beneficio y en la reducción del riesgo de daño (Vera, 2019, p.71).

De la misma forma en Europa el tratamiento del dolor en casos traumáticos consiste en la administración primeramente del paracetamol, AINE, óxido nitroso y por último el opioide (Dißmann et al., 2018).

La terapia analgésica analizada en esta investigación no se basa exclusivamente al uso de protocolo establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, sin embargo, se procede bajo el criterio facultativo del médico y considerando la escalera analgésica recomendada por la OMS para tratar dolores oncológicos y no oncológicos.

#### **3.4.4. Tipos de PRM encontrados en la terapia analgésica en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020)**

El número de problemas relacionados con medicamentos encontrados en las terapias analgésicas que utiliza el Hospital General Francisco de Orellana en pacientes entre 18 a 65 años de edad en el periodo de octubre 2019 – febrero 2020.

**Tabla 12-3:** Frecuencia de los Tipos de PRM encontrados en la terapia analgésica en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana (Octubre 2019 - Febrero 2020)

<b>Tipos de PRM encontrados</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
PRM 1	0	0,0
PRM 2	16	19,8
PRM 3	0	0,0
PRM 4	7	8,6
PRM 5	12	14,8
PRM 6	46	56,8
Total	81	100

**Realizado por:** Paspuel Melissa, 2021.

**Fuente:** Hospital General Francisco de Orellana.

Como se puede observar en la tabla 12-3 se identificó 81 casos de posibles problemas relacionados con medicamentos; cabe mencionar que el estudio es retrospectivo y fue limitado por lo que no se pudo realizar un seguimiento personalizado hacia los pacientes, por lo cual no se sabe si el problema se presentó o no, pero ayuda para una detección precoz.

El 19,8% de los problemas con medicamentos encontrados corresponde al PRM 2, debido que se sospecha que los pacientes reciben medicamentos que no son necesarios para la terapia. El 8,6% se da cuando la medicación es inefectiva y está en dosis inferiores a la necesitada, se sospecha porque en los casos presentados existió la subida de la dosis posteriormente a la anterior dosis indicada. El 14,8% corresponde al PRM 5, ya que existe inseguridad no cuantitativa, y existe una dosis superior a lo necesario.

Se presume que el 56,8% corresponde a problemas de PRM 6, debido a que existe inseguridad cuantitativa en la terapia y puede presentarse interacciones medicamentosas, así mismo la mayoría de los casos se debió a que no existía un control en la cantidad de días y en la vía de administración correcta, puesto que algunos medicamentos para evitar la severa reacción adversas tenían algunas indicaciones necesarias.



En un estudio realizado en el Hospital Comarcal de Sant Bernabé señalo que el 10,8% de pacientes han presentado algún problema relacionado con los medicamentos; siendo los medicamentos antiinfecciosos con 21,6%, antiulcerosos 20,8%, analgésicos y antiinflamatorios 8,1% (Gorgas, Odena y Pastor 2003, p.285).

No hay investigaciones con respecto al uso racional de medicamentos en el Hospital General Francisco de Orellana relacionado, por lo cual, no se puede hacer estimaciones con los resultados obtenidos.

Los datos obtenidos serán útiles para tratar de manera oportuna y evitar que los problemas relacionados a medicamentos en las terapias analgésicas sean frecuentes y mayores; por ello el seguimiento personalizado es muy importante para prevenir y erradicar en lo mayor posibles estos casos.

### 3.4.5. *Uso racional*

La cantidad del uso racional e irracional que presentan los analgésicos el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo octubre 2019 – febrero 2020.

**Tabla 13-3:** Frecuencia del uso racional e irracional de los analgésicos en el área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana durante el periodo de octubre 2019 - febrero 220

USO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Racional	60	51,72
Irracional	56	48,28
TOTAL	116	100

Realizado por: Paspuel Melissa, 2021.

Fuente: Hospital General Francisco de Orellana.

En la tabla 13-3 se comprobó que el uso racional de analgésicos es de 51,72% dentro de las 116 historias clínicas del área de traumatología del Hospital General Francisco de Orellana, por lo que se establece que todavía existe un manejo deficiente en cuanto a las prescripciones para terapias analgésicas al usar especialmente analgésicos no opiáceos; cabe mencionar que los analgésicos opiáceos tenían un mayor control en las prescripciones para traumas, fracturas y consolidaciones. El 48,28% correspondió al uso inadecuado de los analgésicos siendo este un porcentaje relativamente alto, se asume que este valor es a consecuencia del uso inadecuado del ketorolaco, por lo que se ve la necesidad de sugerir que exista mayor control en cuanto a prescribir los analgésicos teniendo en cuenta la dosis, la duración del tratamiento, la forma farmacéutica y especialmente la vía de administración. Cabe mencionar que los datos obtenidos fueron al analizar los PRM y las interacciones medicamentosas que pudieron darse en las prescripciones analgésicas.

En un estudio realizado en la Unidad de Salud Local de Caserta en Italia entre el 2010 y 2014 presentaron un 9,2% de uso irracional de analgésicos, y que este valor correspondía al inadecuado uso del ketorolaco en las prescripciones analgésicas. Por lo que se asume que el 90,8% equivale al uso racional de los analgésicos en la Unidad de Salud de Caserta, pero así mismo sugieren que debe mejorarse y disminuir la irracionalidad que se encontraban en las prescripciones analgésicas (Ingrasciotta et al., 2019).

En comparación con los datos obtenidos al uso racional de analgésicos del Hospital Francisco de Orellana con la Unidad de Salud Local de Caserta se establece que todavía existe la necesidad de un mayor control en la vigilancia de analgésicos opiáceos y no opiáceos para procurar la salud de los pacientes, debido a que el 51,72% todavía es relativamente bajo para considerarse que en el Hospital se maneje de manera adecuada los medicamentos para las terapias analgésicas.

La OMS (2006), menciona que el uso racional de los medicamentos en hospitales es esencial para obtener una adecuada atención sanitaria y así cumplir con los derechos humanos relacionados con la salud, al mismo tiempo promover el control de las prescripciones medicamentosas para evitar repercutir en la salud de los pacientes.

## CONCLUSIONES

La terapia analgésica usada en el Hospital General Francisco de Orellana se basa en el criterio del médico tratante, tomando en consideración la evaluación del dolor del paciente, esta terapia se basa en utilizar la escalera analgésica predispuesta por la OMS. Siendo usado el paracetamol o un AINE para dolores leves, para moderados a severos utilizan opioides menores como el tramadol de manera individual o en combinación y por último se considera el uso de opioides mayores cuando existen dolores severos. Esta terapia es adecuada debido a que se considera la intensidad del dolor de cada paciente, siendo personalizada con el fin de aliviar la dolencia según el traumatismo.

Los problemas relacionados con los analgésicos corresponden en su mayoría a los PRM 6, es decir a la inseguridad cuantitativa respecto a la administración de algunos analgésicos que pueden dañar y perjudicar la salud del paciente, además del innecesario uso de algunos analgésicos prescritos y la sobredosificación observada en las terapias. Debido a los PRM y al 48,28% de uso irracional encontrados se puede evidenciar la necesidad de establecer acciones correctivas para evitar su presencia y mejorar las terapias analgésicas.

Las fracturas a nivel de las extremidades inferiores del cuerpo humano se sobrepusieron a las luxaciones, consolidaciones y traumatismos; siendo el 41,38% de fracturas de extremidades inferiores las más frecuentes en el Hospital General Francisco de Orellana. Teniendo en cuenta los traumatismos observados es necesario que se proporcione mayor control a los medicamentos establecidos, debido a que cada trauma presenta diferente escala del dolor y es necesario el cumplir con los protocolos recomendados por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

## **RECOMENDACIONES**

Realizar una investigación más exhaustiva con los problemas relacionado a medicamentos en el Hospital General Francisco de Orellana, de igual manera extenderlo a otros servicios de atención.

El Hospital General Francisco de Orellana debería crear un protocolo propio para sus procedimientos estándares, de igual manera fomentar el uso de ellos para optimizar el tratamiento a los pacientes.

Realizar controles frecuentes del uso racional de analgésicos opiáceos, y analgésicos no opioides en los distintos servicios de atención que tiene el Hospital General Francisco de Orellana.

## **GLOSARIO**

**Nocicepción** suceso fisiológico que es regulado por el sistema nervioso central / Capacidad de nuestro cuerpo para detectar el dolor (Fisioonline, 2021).

**Rabdomiólisis** es la descomposición del tejido muscular que provoca la liberación de las sustancias de las fibras musculares en la sangre (MedlinePlus enciclopedia médica, 2019).

**Hipotensión** es el nombre que se le da a la baja tensión arterial (Procter, 2020).

**Bradycardia** descenso de la frecuencia cardiaca, menos de 60 latidos por minuto (Mayo Clinic, 2019).

**Taquicardia** aumento de la frecuencia cardiaca, más de 100 latidos por minuto (Mayo Clinic, 2020).

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ACUÑA, J.P.**, 2019. RIESGO DE ADICCIÓN A ANALGÉSICOS OPIOIDES EN EL TRATAMIENTO DE DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO. *Revista Médica Clínica Las Condes* [en línea], vol. 30, no. 6, pp. 466-479. [Consulta: 30 enero 2021]. ISSN 0716-8640. DOI 10.1016/j.rmcl.2019.10.004. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-riesgo-de-adiccion-a-analgesicos-S0716864019300896>.

**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA (ARCSA)**, 2019. *Estadísticas del Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) Enero a Marzo 2019* [en línea]. 2019. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/BOLET%3%8DN-N%C2%B0-0001-Estad%3%ADsticas-del-Centro-Nacional-de-Farmacovigilancia-CNFV-Enero-a-marzo-2019..pdf>.

**AGUZZI, A. y VIRGA, C.**, 2009. Uso racional de medicamentos: La automedicación como consecuencia de la publicidad. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [en línea], vol. 28, no. 1, pp. 28-30. [Consulta: 25 enero 2021]. ISSN 0798-0264. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0798-02642009000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-02642009000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**AHMADI, A., BAZARGAN-HEJAZI, S. y MOHAMMADI, R.**, 2019. Pacientes con traumatismos en salas de emergencias - Artículos - IntraMed. [en línea]. [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=93932>.

**AMERICAN CANCER SOCIETY**, 2019. Dolor agudo, crónico e intercurrente. [en línea]. [Consulta: 24 enero 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/efectos-secundarios-fisicos/dolor/otros-tipos.html>.

**ARANGUREN, I., ELIZONDO, G. y AZPARREN, A.**, 2016. Consideraciones de seguridad de los AINE. [en línea], vol. 24, no. 2, pp. 1-13. Disponible en: [https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/CFA8CDF9-77DA-47BD-8B0B-7C961EFF550B/358992/Bit\\_v24n2.pdf](https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/CFA8CDF9-77DA-47BD-8B0B-7C961EFF550B/358992/Bit_v24n2.pdf).

**ARREBOLA, C., GARCÍA-DELGADO, P., LABRADOR BARBA, E., ORERA PEÑA, M.L. y MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, F.**, 2016. Percepción farmacéutica del uso de analgésicos y su práctica en dolor leve-moderado. Encuesta DOLOR-OFF. *Atención Primaria* [en línea], vol.

48, no. 6, pp. 366-373. ISSN 15781275. DOI 10.1016/j.aprim.2015.05.010. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715002644>.

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA**, 2016. Ketorolaco. [en línea]. [Consulta: 12 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pepiamecum/ketorolaco>.

**ASOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA EL ESTUDIO DEL DOLOR**, 2008. Dolor: Actualizaciones Clínicas. . S.l.:

**BELLO, A.**, 1991. *Vademecum Farmacologico-terapeutico*. Santiago de Chile: Andres Bello.

**BOLAÑOS, R.**, 2017. Uso racional de medicamentos . [en línea]. [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ar/dels/entradas/uso-racional-de-medicamentos>.

**BOUVY, J.C., DE BRUIN, M.L. y KOOPMANSCHAP, M.A.**, 2015. Epidemiology of Adverse Drug Reactions in Europe: A Review of Recent Observational Studies. *Drug Safety* [en línea], vol. 38, no. 5, pp. 437-453. [Consulta: 25 enero 2021]. ISSN 0114-5916. DOI 10.1007/s40264-015-0281-0. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4412588/>.

**CAYAMCELA, D.M.B., LLIGUISUPA, V., ORTEGA, J.P.G., LITUMA, P.E.B. y RAMÓN, S.M.Q.**, 2019. Tratamiento del dolor postquirúrgico en el servicio de traumatología en un hospital de segundo nivel. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, vol. 14, no. 2, pp. 194-200.

**CIMA**, 2018. Ketorolaco - Ficha Técnica. [en línea]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/70098/70098\\_ft.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/70098/70098_ft.pdf).

**CIMA**, 2019a. Diclofenaco - Ficha Técnica. [en línea]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/57589/57589\\_ft.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/57589/57589_ft.pdf).

**CIMA**, 2019b. Tramadol - Ficha Técnica. [en línea]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/63451/FT\\_63451.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/63451/FT_63451.pdf).

**COLEMAN, J.J. y PONTEFRACT, S.K.**, 2016. Adverse drug reactions. *Clinical Medicine* [en línea], vol. 16, no. 5, pp. 481-485. [Consulta: 2 diciembre 2020]. ISSN 1470-2118. DOI

10.7861/clinmedicine.16-5-481.

Disponible

en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6297296/>.

**CRUZ-NOCELO, E.J., SERRATOS, M.C., PÉREZ, J.M., LUJÁN, F.S. y ZÚÑIGA, V.H.,** 2018. Analgesia multimodal con y sin lidocaína intravenosa en el postoperatorio de pacientes quemados del Hospital de Traumatología «Dr. Victorio de la Fuente Narváez» del 2014 al 2016. *Revista Mexicana de Anestesiología* [en línea], vol. 41, no. 4, pp. 237-244. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cma184b.pdf>.

**DISSMANN, P.D., MAIGNAN, M., CLOVES, P.D., PARRES, B.G., DICKERSON, S. y EBERHARDT, A.,** 2018. A Review of the Burden of Trauma Pain in Emergency Settings in Europe. En: Company: SpringerDistributor: SpringerInstitution: SpringerLabel: SpringerNumber: 2publisher: Springer Healthcare, *Pain and Therapy* [en línea], vol. 7, no. 2, pp. 179-192. [Consulta: 12 febrero 2021]. ISSN 2193-651X. DOI 10.1007/s40122-018-0101-1. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40122-018-0101-1>.

**DIVINS, M.-J.,** 2015. Analgésicos. *Farmacia Profesional* [en línea], vol. 29, no. 6, pp. 17-21. [Consulta: 27 enero 2021]. ISSN 0213-9324. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-analgescicos-X0213932415442083>.

**DOMÍNGUEZ, L.G. x y OROZCO, S.L.,** 2017. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. [en línea], vol. 15, no. 4, pp. 275-286. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2017/am174f.pdf>.

**DURÁN, I., MARTÍNEZ, F. y FAUS, M.J.,** 1999. Problemas relacionados con medicamentos resueltos en una farmacia comunitaria. , vol. 1, pp. 11-19.

**ESCUTIA GUTIÉRREZ, R.,** 2011. Guía Práctica del Uso Racional de Analgésicos Opioides Primera Edición 2011. . S.l.:

**ESTEVA, E.,** 2008. Analgésicos. Clasificación y uso. *Offarm* [en línea], vol. 27, no. 8, pp. 68-76. [Consulta: 2 diciembre 2020]. ISSN 0212-047X. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-analgescicos-clasificacion-uso-13126070>.



**FDA**, 2020. Drug Interactions: What You Should Know. *FDA* [en línea], [Consulta: 2 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/resources-you-drugs/drug-interactions-what-you-should-know>.

**FISIOONLINE**, 2021. Mecanismo de nocicepción. [en línea]. [Consulta: 11 junio 2021]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/mecanismo-de-nocicepcion>.

**FUNDACIÓN POR UN MUNDO LIBRE DE DROGAS.**, 2006. Estadísticas internacionales. *Fundación por un Mundo Libre de Drogas* [en línea]. [Consulta: 6 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.vidasindrogas.org/drugfacts/painkillers/international-statistics.html>.

**GALVÁN, G.**, 2018. Incidencia de fracturas en extremidades inferiores por accidentes de tránsito, en pacientes de 18 – 50 años de edad, atendidos por el personal prehospitalario del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, durante el periodo enero a diciembre del 2017. En: Accepted: 2018-09-21T20:26:56Z [en línea], [Consulta: 9 febrero 2021]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16429>.

**GARCÍA DEL ÁGUILA, J., MARTÍN-CASTRO, C., VACA, S., RUEDA, J.M.Á., BATISTA, F.A. y JIMÉNEZ, F.J.G.**, 2006. Dolor y analgesia en los traumatismos y el síndrome coronario agudo en el medio extrahospitalario. *Revista de Calidad Asistencial* [en línea], vol. 21, no. 6, pp. 287-292. ISSN 1134282X. DOI 10.1016/S1134-282X(06)70797-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-dolor-analgesia-traumatismos-el-sindrome-13094975>.

**GEORGETA, L., NEAMTU, C. y MARIUS, C.M.**, 2017. EVALUATING THE ANALGESIC CONSUMPTION IN A CLINICAL EMERGENCY HOSPITAL. [en línea], vol. 65, no. 3, pp. 360-367. Disponible en: [http://www.revistafarmacia.ro/201703/art-07-Daina\\_360-367.pdf](http://www.revistafarmacia.ro/201703/art-07-Daina_360-367.pdf).

**GOIENETXE, E., GARRIDO, S. y LIZASO, T.**, 2020. *REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS* [en línea]. 2020. S.l.: s.n. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/20.Dermatologia%20y%20Alergia/Reacciones%20adversas%20medicamentosa%20s.pdf>.

**GONZÁLEZ DE MEJÍA, N.**, 2005. Analgesia multimodal postoperatoria. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* [en línea], vol. 12, no. 2, pp. 112-118. [Consulta: 21 abril 2021]. ISSN 1134-8046. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-80462005000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462005000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**GOODMAN, L.S., BUNTON, L.L., CHABNER, B.A. y KNOLLMANN, B.C.,** 2012. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 12. México: s.n. ISBN 978-1-4562-1333-6.

**GORGAS, M., ODEÑA, E. y PASTOR, F.,** 2003. Atención farmacéutica en los problemas relacionados con los medicamentos en enfermos hospitalizados. [en línea], vol. 27, no. 5, pp. 280-289. Disponible en: <https://www.sefh.es/fh/2003/n5/2.pdf>.

**HARVEY, R., CLARK, M., FINKEL, R., REY, J. y WHALEN, K.,** 2012. *Farmacología*. 5. S.l.: Wolters Kluwer Health España, S.A.

**INGRASCIOTTA, Y., SULTANA, J., GIORGIANNI, F., MENDITTO, E., SCUTERI, A., TARI, M., TARI, D.U., BASILE, G. y TRIFIRO', G.,** 2019. Analgesic drug use in elderly persons: A population-based study in Southern Italy. *PloS One* [en línea], vol. 14, no. 9, pp. e0222836. ISSN 1932-6203. DOI 10.1371/journal.pone.0222836. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31536588/>.

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS,** 2019. Camas y Egresos Hospitalarios. *Instituto Nacional de Estadística y Censos* [en línea]. [Consulta: 6 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>.

**INSTITUTO NACIONAL SOBRE EL ABUSO DE DROGAS,** 2020. Efectos del uso indebido de analgésicos en el cerebro y el cuerpo. [en línea]. [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <https://easyread.drugabuse.gov/es/content/efectos-del-uso-indebido-de-analgésicos-en-el-cerebro-y-el-cuerpo>.

**JACOX, A., CAMPAGNE, D. y PAYNE, R.,** 1994. Medicamentos Coadyuvantes. *The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center*. [en línea]. [Consulta: 31 enero 2021]. Disponible en: <http://www.mywhatever.com/cifwriter/library/48/cpg2423.html>.

**KHALIL, H. y HUANG, C.,** 2020. Adverse drug reactions in primary care: a scoping review. *BMC Health Services Research* [en línea], vol. 20, pp. 1-13. [Consulta: 25 enero 2021]. ISSN 1472-6963. DOI 10.1186/s12913-019-4651-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6943955/>.

**LANAS, A., BENITO, P., ALONSO, J., HERNÁNDEZ-CRUZ, B., BARÓN-ESQUIVIAS, G., PEREZ-AÍSA, Á., CALVET, X., GARCÍA-LLORENTE, J.F., GOBBO, M. y GONZALEZ-JUANATEY, J.R.,** 2014. Recomendaciones para una prescripción segura de antiinflamatorios no esteroideos: documento de consenso elaborado por expertos nominados por 3 sociedades científicas (SER-SEC-AEG). *Reumatología Clínica* [en línea], vol. 10, no. 2, pp. 68-84. [Consulta: 30 enero 2021]. ISSN 1699-258X. DOI 10.1016/j.reuma.2013.10.004. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/es-recomendaciones-una-prescripcion-segura-antiinflamatorios-articulo-S1699258X13002131>.

**MALDONADO, S. y LARGO, A.,** 2017. Estrategias de escalonamiento en el tratamiento del dolor crónico. Segunda parte: Fármacos coadyuvantes. , vol. 2, no. 1, pp. 21-28.

**MAYO CLINIC,** 2019. Bradicardia - Síntomas y causas. [en línea]. [Consulta: 11 junio 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/bradycardia/symptoms-causes/syc-20355474>.

**MAYO CLINIC,** 2020. Taquicardia - Síntomas y causas. [en línea]. [Consulta: 11 junio 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/tachycardia/symptoms-causes/syc-20355127>.

**MEDLINEPLUS ENCICLOPEDIA MÉDICA,** 2019. Rabdomiólisis. [en línea]. [Consulta: 11 junio 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000473.htm>.

**MONTERO, A.,** 2017. ¿Está justificada la combinación de analgésicos? *Revista de la Sociedad Española del Dolor* [en línea], vol. 24, no. 2, pp. 57-58. [Consulta: 11 febrero 2021]. ISSN 1134-8046. DOI 10.20986/resed.2017.3566/2017. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-80462017000200057&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462017000200057&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**MONTES, M. y RETAMOSO, I.,** 2015. *Uso racional de analgésicos - 2da. Parte - Artículos - IntraMed* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 28 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=35859>.

**MSP,** 2012. *Protocolos Terapéuticos.* [en línea]. Disponible en: <https://eliochoa.files.wordpress.com/2014/05/guias-msp-protocolo-manejo.pdf>.

**MSP,** 2019. *Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos.* Décima. S.l.: s.n.

**MSP**, 2020. Sistema Nacional de Farmacovigilancia. [en línea]. [Consulta: 25 enero 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/sistema-nacional-de-farmacovigilancia/>.

**OGBRU, O.**, 2020. Drug Interactions Checker - Check Your Brand and Generic Drugs. *RxList* [en línea]. [Consulta: 2 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.rxlist.com/drug-interaction-checker.htm>.

**OMS**, 2002. Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS - Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. [en línea], pp. 1-6. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67532/WHO\\_EDM\\_2002.3\\_spa.pdf;jsessionid=CC6EF4EDDD3A11C72A26019B0C571D49?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67532/WHO_EDM_2002.3_spa.pdf;jsessionid=CC6EF4EDDD3A11C72A26019B0C571D49?sequence=1).

**OMS**, 2006. *Uso racional de los medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia farmacéutica de la OMS* [en línea]. 11 mayo 2006. S.l.: s.n. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB118/B118\\_6-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB118/B118_6-sp.pdf).

**OMS**, 2014. Información sobre la sobredosis de opioides. *WHO* [en línea]. [Consulta: 30 enero 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/substance\\_abuse/information-sheet/es/](https://www.who.int/substance_abuse/information-sheet/es/).

**OMS**, 2017. OMS | 10 datos sobre la seguridad vial en el mundo. *WHO* [en línea]. [Consulta: 9 febrero 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>.

**OPS**, 1998. Información farmacológica. *Rev Panam Salud Publica* [en línea], vol. 4, no. 1. Disponible en: [www.fda.gov/cder/guidance/htm](http://www.fda.gov/cder/guidance/htm).

**OPS**, 2004. El Día Mundial de la Salud 2004: seguridad vial. [en línea]. [Consulta: 9 febrero 2021]. Disponible en: [https://www.paho.org/spanish/dd/pin/whd04\\_features.htm](https://www.paho.org/spanish/dd/pin/whd04_features.htm).

**OPS**, 2009. Uso racional de medicamentos y otras tecnologías sanitarias. *Pan American Health Organization / World Health Organization* [en línea]. [Consulta: 2 diciembre 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1417:2009-uso-racional-medicamentos-otras-tecnologias-salud&Itemid=1180&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1417:2009-uso-racional-medicamentos-otras-tecnologias-salud&Itemid=1180&lang=es).

**PAREJO, M.I.B., FAUS, M.J., IGLESIAS, R.M., ZARZUELO ZURITA, A., JIMÉNEZ, J. y MARTÍNEZ, J.**, 2005. Problemas de salud relacionados con los medicamentos en un servicio de urgencias hospitalario. *Medicina Clínica* [en línea], vol. 124, no. 7, pp. 250-255. [Consulta: 25

enero 2021]. ISSN 0025-7753. DOI 10.1157/13072035. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002577530571681X>.

**PEÑA, C., MENÉNDEZ, O.M., RIVERO, M. y YODÚ, N.,** 2000. Importancia clínica de las interacciones medicamentosas. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* [en línea], vol. 38, no. 1, pp. 48-52. [Consulta: 11 febrero 2021]. ISSN 1561-3003. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-30032000000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-30032000000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**PÉREZ, A.A., LÓPEZ, A.M. y GRAU, I.,** 2002. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES).: Consideraciones para su uso estomatológico. *Revista Cubana de Estomatología* [en línea], vol. 39, no. 2, pp. 119-138. [Consulta: 30 enero 2021]. ISSN 0034-7507. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75072002000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072002000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**PORTO, J.,** 2019. Reacciones adversas a medicamentos. Generalidades. Criterios de derivación. *Protoc diagn ter pediatr.*, pp. 285-295. ISSN 2171-8172.

**PROCTER, L.D.,** 2020. Hipotensión arterial - Trastornos del corazón y los vasos sanguíneos. *Manual MSD versión para público general* [en línea]. [Consulta: 11 junio 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/presi%C3%B3n-arterial-baja-y-choque-shock/hipotensi%C3%B3n-arterial>.

**RICCO, V., VIRGA, M.C. y AGUZZI, A.,** 2012. Problemas relacionados a los medicamentos: Farmacovigilancia en la profesión odontológica. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [en línea], vol. 31, no. 2, pp. 37-43. [Consulta: 2 diciembre 2020]. ISSN 0798-0264. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0798-02642012000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-02642012000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**RUIZ, F.,** 2000. Interacciones de los analgésicos: Un enfoque práctico para el clínico. *Revista Colombiana de Anestesiología* [en línea], vol. 28, no. 3. ISSN 0120-3347. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1951/195118014005.pdf>.

**SERRANO, A.,** 2009. Analgésicos, Problemas de salud. [en línea]. [Consulta: 2 diciembre 2020]. Disponible en: [https://www.infermeravirtual.com/esp/problemas\\_de\\_salud/tratamientos/analgesicos](https://www.infermeravirtual.com/esp/problemas_de_salud/tratamientos/analgesicos).

**SERRATOS, M.**, 2012. Manejo del dolor en paciente con trauma. , vol. 35, pp. S123-S129.

**SUBEDI, M., BAJAJ, S., KUMAR, M.S. y YC, M.**, 2019. An overview of tramadol and its usage in pain management and future perspective. *Biomedicine & Pharmacotherapy* [en línea], vol. 111, pp. 443-451. [Consulta: 11 febrero 2021]. ISSN 0753-3322. DOI 10.1016/j.biopha.2018.12.085. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332218373694>.

**TECNOQUIMICAS DEL ECUADOR S.A.**, 2013. ITEM Nombre del producto o Marca Principio Activo Concentración Laboratorio Solicitante Forma de Venta Registro Sanitario Actividad Terapéutica. . Guayaquil:

**TECNOQUÍMICAS DEL ECUADOR S.A.**, 2013. ITEM Nombre del producto o Marca Principio Activo Concentración Laboratorio Solicitante Forma de Venta Registro Sanitario Actividad Terapéutica. [en línea]. Guayaquil: Disponible en: [https://www.eltelegrafo.com.ec/images/eltelegrafo/Actualidad/2013/05-10-13-lista\\_de\\_medicamentos\\_analgesicos\\_de\\_venta\\_libre\\_1.pdf](https://www.eltelegrafo.com.ec/images/eltelegrafo/Actualidad/2013/05-10-13-lista_de_medicamentos_analgesicos_de_venta_libre_1.pdf).

**TORRE, F., AZKUE, J.J., CALLEJO, A., GOMEZ, C., LA-TORRE, S., ARIZAGA, A., ORTIZ, V., MOZAS, M. y ISLA-BARANDA, A.**, 2007. Analgesicos coadyuvantes en el tratamiento del dolor. *Gaceta Médica de Bilbao* [en línea], vol. 104, no. 4, pp. 156-164. [Consulta: 31 enero 2021]. ISSN 0304-4858. DOI 10.1016/S0304-4858(07)74596-1. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-medica-bilbao-316-articulo-analgesicos-coadyuvantes-el-tratamiento-del-S0304485807745961>.

**TRAVERÍA, J., GILI, T. y RIVERA, J.**, 2018. *Tratamiento del dolor agudo en el niño: analgesia y sedación*. 2018. S.l.: s.n.

**VALLEJOS, A., RUANO, C., LATORRE, S. y CALVACHE, J.**, 2016. Perfil de uso y rango de dosis de analgésicos en un hospital de cuarto nivel en Bogotá. *Rev. Méd. Risaralda* [en línea], vol. 22, no. 1, pp. 11-14. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a03.pdf>.

**VAN DEN BENT, P.M., EGBERTS, T.C., DE JONG-VAN DEN BERG, L.T. y BROUWERS, J.R.**, 2000. Drug-related problems in hospitalised patients. *Drug Safety* [en línea], vol. 22, no. 4, pp. 321-333. ISSN 0114-5916. DOI 10.2165/00002018-200022040-00005.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10789826/#:~:text=Drug-related%20problems%20include%20medication,normally%20used%20in%20humans%20for.>

**VERA, O.,** 2019. GUÍAS DE ATENCIÓN, GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA, NORMAS Y PROTOCOLOS DE ATENCIÓN. *Revista Médica La Paz* [en línea], vol. 25, no. 2, pp. 70-77. [Consulta: 12 febrero 2021]. ISSN 1726-8958. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-89582019000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582019000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=es).

**VILLARROEL, H.,** 2008. Analgesia y riesgo cardiovascular global: estrategias para reducir la probabilidad de efectos indeseables y eventos letales. [en línea], no. 1, pp. 23-35. Disponible en: <http://www.medicosdeelsalvador.com/uploads/articulos/3/16083-dr-villarroel-aines-y-riesgo-cv-rid-2008.pdf>.

**VLADISLAVOVNA, S., TORRES, L. y REYES, H.,** 2006. Analgésico antiinflamatorios no esteroideos en la terapia del dolor. Orientación para su uso en el primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [en línea], vol. 44, no. 6, pp. 565-572. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745536011.pdf>.

**VORVICK, L.,** 2018. Tomar múltiples medicamentos de manera segura - UI Health Care. *University of Iowa Hospitals & Clinics* [en línea]. [Consulta: 11 febrero 2021]. Disponible en: <http://uihealthcare.adam.com/content.aspx?productid=118&pid=61&gid=000883>.

**LEONARDO  
FABIO MEDINA  
NUSTE**

Firmado digitalmente por LEONARDO FABIO MEDINA NUSTE  
Nombre de reconocimiento (DN): c=EC, o=BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION-ECIBCE, l=QUITO, serialNumber=0000621485, cn=LEONARDO FABIO MEDINA NUSTE  
Fecha: 2021.09.21 09:39:14 -05'00'

## ANEXOS

### ANEXO A: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS FÍSICAS DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL

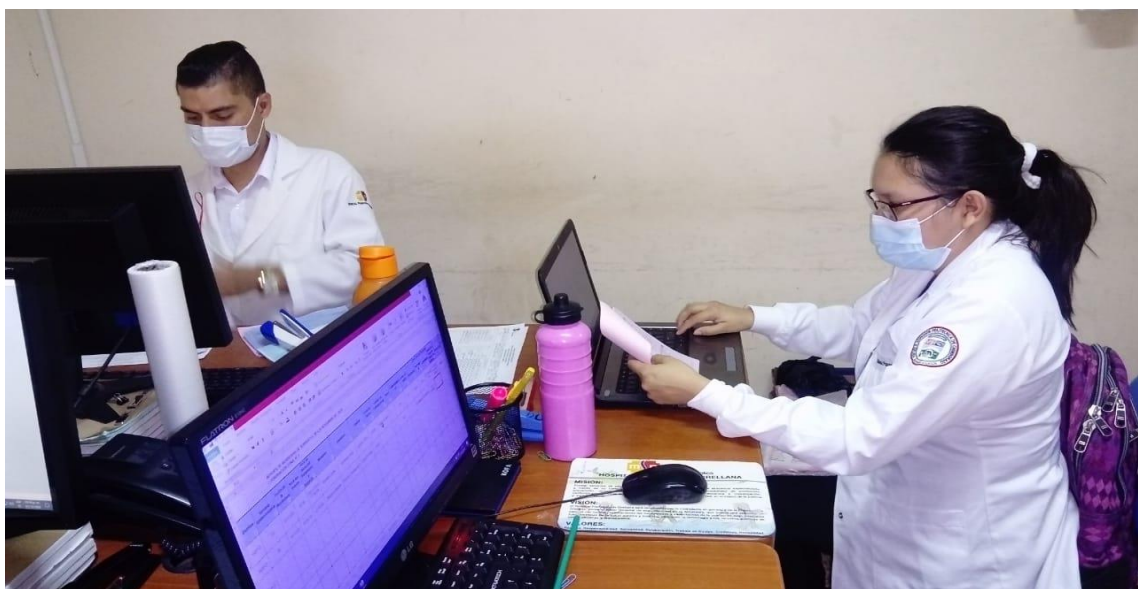




**ANEXO B: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DIGITALES DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL**



**ANEXO C: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS RECETAS MÉDICAS DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL**



**ANEXO D: TABLA DE PACIENTES, EDAD, GÉNERO, PESO, TALLA, CIE 10 Y AFECCIÓN**

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTES	EDAD DEL PACIENTE	GENERO	PESO (Kg)	TALLA	CIE 10	AFECCIÓN
1	33	Hombre	89,4	179	S622	FRACTURA DEL PRIMER METACARPIANO
2	40	Mujer	-	156	S525	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL RADIO
3	28	Hombre	94,8	166	S730	LUXACIÓN DE LA CADERA
4	19	Hombre	45,7	-	S661	TRAUMATISMO DEL TENDÓN Y MUSCULO FLEXOR DE OTRO DEDO A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
5	61	Mujer	70	-	S960	TRAUMATISMO DEL TENDÓN Y MUSCULO DEL FLEXOR LARGO DEL DEDO A NIVEL DEL PIE Y DEL TOBILLO
6	34	Hombre	59,6	156	S931	LUXACIÓN DE DEDO(S) DEL PIE
7	28	Hombre	-	-	S927	FRACTURAS MÚLTIPLES DEL PIE
8	25	Hombre	-	-	S723	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR
9	41	Hombre	61	-	S631	LUXACIÓN DE DEDOS DE LA MANO
10	34	Hombre	-	-	S611	HERIDA DE DEDO(S) DE LA MANO, CON DAÑO DE LA(S) UÑA(S)
11	20	Hombre	76,8	170	M861	OTRAS OSTEOMIELITIS AGUDAS
12	26	Hombre	-	-	S711	HERIDA DEL MUSLO
13	56	Hombre	98	-	S429	FRACTURA DEL HOMBRO Y DEL BRAZO, PARTE NO ESPECIFICADA
14	25	Hombre	53	-	S627	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LOS DEDOS DE LA MANO
15	31	Mujer	-	-	S662	TRAUMATISMO DEL TENDÓN Y MUSCULO EXTENSOR DEL PULGAR A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
16	28	Hombre	-	-	S822	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DE LA TIBIA
17	35	Hombre	90	-	S622	FRACTURA DEL PRIMER METACARPIANO
18	64	Mujer	-	-	S720	FRACTURA DEL CUELLO DE FÉMUR
19	39	Hombre	83	-	S420	FRACTURA DE LA CLAVÍCULA
20	53	Mujer	74,5	-	S824	FRACTURA DEL PERONÉ SOLAMENTE
21	24	Hombre	-	-	S823	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DE LA TIBIA
22	19	Hombre	-	-	S821	FRACTURA DE LA EPÍFISIS SUPERIOR DE LA TIBIA

23	40	Mujer	74	165	S423	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL HUMERO
24	26	Hombre	-	-	S820	FRACTURA DE LA ROTULA
25	34	Hombre	76,6	169	S607	TRAUMATISMOS SUPERFICIALES MÚLTIPLES DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
26	46	Hombre	76	173	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
27	59	Hombre	68	167	S423	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL HUMERO
28	48	Mujer	65	145	S723	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR
29	26	Hombre	-	167	S824	FRACTURA DEL PERONÉ SOLAMENTE
30	29	Hombre	79	162	S602	CONTUSIÓN DE OTRAS PARTES DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
31	31	Hombre	55	-	S557	TRAUMATISMO DE MÚLTIPLES VASOS SANGUÍNEOS A NIVEL DEL ANTEBRAZO
32	30	Hombre	80	164	M860	OSTEOMIELITIS HEMATÓGENA AGUDA
33	38	Hombre	95,4	-	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
34	34	Hombre	77	170	S627	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LOS DEDOS DE LA MANO
35	36	Hombre	65,9	150	S960	PSEUDOARTROSIS DE TIBIA
36	27	Hombre	65,5	169,5	M840	CONSOLIDACIÓN DEFECTUOSA DE FRACTURA
37	50	Hombre	54	160,4	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
38	35	Hombre	-	165	T008	TRAUMATISMOS SUPERFICIALES QUE AFECTAN OTRAS COMBINACIONES DE REGIONES DEL CUERPO
39	55	Hombre	62,1	157	S422	FRACTURA DE LA EPÍFISIS SUPERIOR DEL HUMERO
40	59	Hombre	76,5	156	S678	TRAUMATISMO POR APLASTAMIENTO DE OTRAS PARTES Y DE LAS NO ESPECIFICADAS DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
41	38	Hombre	60,5	-	M660	RUPTURA ESPONTANEA DE TENDONES FLEXORES
42	41	Hombre	80	170	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
43	48	Hombre	-	-	S823	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DE LA TIBIA
44	40	Hombre	-	165	S068	OTROS TRAUMATISMOS INTRACRANEALES
45	43	Hombre	60,9	-	S525	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL RADIO
46	20	Hombre	58	-	S820	FRACTURA DE LA ROTULA
47	40	Mujer	65,3	155	S622	FRACTURA DEL PRIMER METACARPIANO
48	62	Hombre	-	163	S822	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DE LA TIBIA

49	40	Hombre	61	153,2	S622	FRACTURA DEL PRIMER METACARPIANO
50	29	Hombre	55	155	S611	HERIDA DE DEDO(S) DE LA MANO, CON DAÑO DE LA(S) UÑA(S)
51	39	Mujer	55	148	S825	FRACTURA DEL MALÉOLO INTERNO
52	26	Hombre	-	-	S822	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DE LA TIBIA
53	24	Mujer	-	150	S821	FRACTURA DE LA EPÍFISIS SUPERIOR DE LA TIBIA
54	25	Hombre	76,9	172	S667	TRAUMATISMO DE MÚLTIPLES TENDONES Y MÚSCULOS EXTENSORES A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
55	18	Mujer	45	-	S524	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL CUBITO Y DEL RADIO
56	36	Hombre	60	153	T011	HERIDAS QUE AFECTAN EL TÓRAX CON EL ABDOMEN, LA REGIÓN LUMBOSACRA Y LA PELVIS
57	23	Hombre	57,7	157	T000	TRAUMATISMOS SUPERFICIALES QUE AFECTAN LA CABEZA CON EL CUELLO
58	40	Hombre	82,9	-	S667	TRAUMATISMO DE MÚLTIPLES TENDONES Y MÚSCULOS EXTENSORES A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
59	40	Hombre	60	160	M840	CONSOLIDACIÓN DEFECTUOSA DE FRACTURA
60	44	Hombre	57	-	S519	HERIDA DEL ANTEBRAZO, PARTE NO ESPECIFICADA
61	21	Hombre	49,6	-	M840	CONSOLIDACIÓN DEFECTUOSA DE FRACTURA
62	25	Hombre	62	158	S524	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL CUBITO Y DEL RADIO
63	56	Hombre	69	156	S823	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DE LA TIBIA
64	21	Hombre	65,5	-	S420	FRACTURA DE LA CLAVÍCULA
65	62	Mujer	NPP	-	S728	FRACTURAS DE OTRAS PARTES DEL FÉMUR
66	30	Mujer	87	-	M869	OSTEOMIELITIS, NO ESPECIFICADA
67	45	Hombre	69	169	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
68	25	Hombre	70	-	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
69	57	Hombre	69	-	S510	HERIDA DEL CODO
70	38	Hombre	80	-	S711	HERIDA DEL MUSLO
71	49	Hombre	110	192	S822	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DE LA TIBIA
72	25	Hombre	-	-	S822	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DE LA TIBIA
73	24	Hombre	65	164	S730	LUXACIÓN DE LA CADERA

74	27	Hombre	No puede pararse	161	S320	FRACTURA DEL HUESO ILIACO
75	38	Hombre	-	-	S526	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL CUBITO Y DEL RADIO
76	21	Hombre	68	-	T019	HERIDAS MÚLTIPLES, NO ESPECIFICADAS/ X950 HERIDA POR ARMA DE FUEGO
77	49	Hombre	58	-	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
78	31	Hombre	70	163,5	S431	LUXACIÓN DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
79	41	Hombre	No puede pararse	165	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
80	46	Hombre	87	161,5	S533	RUPTURA TRAUMÁTICA DEL LIGAMENTO LATERAL DEL CUBITO
81	26	Hombre	-	170	S821	FRACTURA DE LA EPÍFISIS SUPERIOR DE LA TIBIA
82	21	Hombre	-	168	S723	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR
83	48	Hombre	77	170	S433	LUXACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA CINTURA ESCAPULAR Y DE LAS NO ESPECIFICADAS
84	26	Hombre	47,5	149	S523	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL RADIO
85	64	Hombre	88	-	S927	FRACTURAS MÚLTIPLES DEL PIE
86	26	Hombre	60	-	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
87	28	Hombre	-	164	S923	FRACTURA DE HUESO DEL METATARSO
88	26	Hombre	77	167	S524	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL CUBITO Y DEL RADIO
89	54	Hombre	79	-	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
90	22	Hombre	56	164	S720	FRACTURA DEL CUELLO DE FÉMUR
91	36	Hombre	-	-	S820	FRACTURA DE LA ROTULA
92	33	Hombre	60	154	S526	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL CUBITO Y DEL RADIO
93	36	Hombre	80	160	S723	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR
94	26	Hombre	74,5	-	M841	FALTA DE CONSOLIDACIÓN DE FRACTURA [PSEUDOARTROSIS]
95	34	Hombre	60	-	S923	FRACTURA DE HUESO DEL METATARSO
96	36	Hombre	103	-	S624	FRACTURAS MÚLTIPLES DE HUESOS METACARPÍANOS
97	41	Hombre	79	175	S860	TRAUMATISMO DEL TENDÓN DE AQUILES
98	30	Hombre	58,5	159	M841	FALTA DE CONSOLIDACIÓN DE FRACTURA [PSEUDOARTROSIS]
99	50	Hombre	60	-	M842	CONSOLIDACIÓN RETARDADA DE FRACTURA
100	46	Hombre	83,4	-	S530	LUXACIÓN DE LA CABEZA DEL RADIO

101	21	Hombre	-	-	S663	TRAUMATISMO DEL TENDÓN Y MUSCULO EXTENSOR DE OTRO(S) DEDO(S) A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
102	55	Hombre	80	175	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
103	37	Hombre	59,5	-	S662	TRAUMATISMO DEL TENDÓN Y MUSCULO EXTENSOR DEL PULGAR A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
104	53	Hombre	60	160	S823	FRACTURA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DE LA TIBIA
105	48	Mujer	61,2	-	S722	FRACTURA SUBTROCANTERIANA
106	25	Mujer	69,2	159	M256	RIGIDEZ ARTICULAR, NO CLASIFICADA EN OTRA PARTE
107	42	Hombre	77	-	S860	TRAUMATISMO DEL TENDÓN DE AQUILES
108	29	Hombre	78	-	S824	FRACTURA DEL PERONÉ SOLAMENTE
109	31	Hombre	80	-	S825	FRACTURA DEL MALÉOLO INTERNO
110	19	Hombre	63	-	S422	FRACTURA DE LA EPÍFISIS SUPERIOR DEL HUMERO
111	53	Mujer	-	-	S822	FRACTURA DE LA DIÁFISIS DE LA TIBIA
112	19	Mujer	45	151	S826	FRACTURA DEL MALÉOLO EXTERNO
113	31	Hombre	67	-	S417	HERIDAS MÚLTIPLES DEL HOMBRO Y DEL BRAZO
114	24	Hombre	68	-	S420	FRACTURA DE LA CLAVÍCULA
115	19	Hombre	60	-	S827	FRACTURAS MÚLTIPLES DE LA PIERNA
116	47	Hombre	61	-	S842	FRACTURA DEL PERONÉ SOLAMENTE

**ANEXO E: TABLA DE PACIENTES, MEDICAMENTOS, DOSIS, VÍA DE ADMINISTRACIÓN Y DURACIÓN**

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTES	MEDICAMENTOS							DOSIS/FRECUENCIA							VÍA DE ADMINISTRACIÓN							DURACIÓN											
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7					
1	Tramadol	Ketorolaco	Tramadol	Ibuprofeno				100 mg STAT	30 mg cada 8 horas	50 mg cada 8 horas	400 mg cada 8 horas				I V	I V	I V	V O								1 día	2 días	2 días	1 día				
2	Ketorolaco	Tramadol						30 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas						I V	I V											2 días	3 días					
3	Tramadol	Diclofenaco						100 mg cada 8 horas	75 mg cada día						I V	I V											1 día	1 día					
4	Tramadol							100 mg cada 8 horas							I V												3 días						
5	Tramadol	Ketorolaco	Paracetamol	Diclofenaco				100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas	1 g cada 8 horas	75 mg STAT				I V	I V	V O	I V								12 días	8 días	4 días	1 día				
6	Tramadol	Ibuprofeno						100 mg cada 8 horas	400 mg cada 8 horas						I V	V O										3 días	1 día						
7	Tramadol	Ketorolaco						100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas						I V	I V										1 día	1 día						
8	Tramadol	Ketorolaco						100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas						I V	I V										1 día	1 día						
9	Paracetamol	Ibuprofeno	Tramadol					500 mg por razones necesarias (PRN)	400 mg cada 8 horas						V O	V O	I V									1 día	2 días	3 días					
10	Tramadol	Ketorolaco	Paracetamol					100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas	1 g cada 8 horas					I V	I V	V O									1 día	5 días	3 días					
11	Paracetamol	Tramadol						1 g cada 8 horas	100 mg cada 8 horas	g					V O	I V										2 días	1 día						
12	Tramadol	Paracetamol						100 mg cada 8 horas	1 g cada 8 horas						I V	V O										1 día	1 día						
13	Ibuprofeno	Paracetamol	Tramadol	Ketorolaco				400 mg cada 8 horas	1 g cada 8 horas	100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas				V O	V O	I V	I V							3 días	3 días	1 día	2 días					
14	Tramadol	Ibuprofeno	Ketorolaco					100 mg cada 8 horas	40 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas					I V	V O	I V									4 días	4 días	1 día					

15	Tramadol	Paracetamol																I V	V O					3 días	1 día						
16	Tramadol	Ibuprofeno	Ibuprofeno															I V	V O	V O					2 días	1 día	3 días				
17	Ibuprofeno	Ketorolaco																V O	I V					1 día	1 día	1 día					
18	Ibuprofeno	Paracetamol																V O	V O					1 día	4 días						
19	Tramadol	Ibuprofeno	Diclofenaco															I V	I V	I V					1 día	1 día	1 día				
20	Diclofenaco	Ibuprofeno	Tramadol	Ketorolaco														V O	V O	I V	I V			1 día	7 días	3 días	1 día				
21	Tramadol	Ketorolaco	Ibuprofeno															I V	I V	V O				3 días	4 días	4 días					
22	Tramadol	Ketorolaco	Ibuprofeno															I V	I V	V O				3 días	4 días	5 días					
23	Ibuprofeno	Tramadol	Ketorolaco	Tramadol	Diclofenaco													V O	I V	I V	I V	I M		4 días	1 día	2 días	4 días	1 día			
24	Tramadol	Diclofenaco																I V	V O					2 días	2 días						
25	Tramadol	Diclofenaco	Ibuprofeno	Paracetamol	Tramadol													I V	I M	V O	V O	I V		2 días	1 día	1 día	3 días	1 día			
26	Tramadol	Ketorolaco	Tramadol	Ketorolaco	Ibuprofeno	Diclofenaco	Paracetamol	100 mg cada 12 horas	30 mg cada 8 horas	50 mg cada 8 horas	30 mg cada 12 horas	400 mg cada 8 horas	75 mg cada día	500 mg cada 8 horas				I V	I V	I V	I V	V O	I M	V O	1 día	1 día	1 día	1 día	3 días	1 día	3 días
27	Paracetamol	Ketorolaco	Tramadol					1 g cada 8 horas	30 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas								V O	I V	I V				3 días	1 día	1 día					
28	Tramadol	Ketorolaco	Tramadol					100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas								I V	I V	I V				4 días	4 días	6 días					
29	Ketorolaco	Tramadol	Tramadol					30 mg PRN	100 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas								I V	I V	I V				3 días	2 días	4 días					
30	Ibuprofeno	Tramadol	Diclofenaco	Paracetamol	Tramadol	Tramadol	Tramadol	400 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas	75 mg cada 8 horas	500 mg cada 8 horas	100 mg PRN	50 mg cada 12 horas	50 mg cada 8 horas				V O	I V	V O	V O	I V	I V	I V	4 días	2 días	10 días	1 día	3 días	1 día	2 días







64	Ketorolaco	Tramadol	Ibuprofeno	Paracetamol				30 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas	400 mg cada 8 horas	500 mg PRN				I V	I V	V O	V O				8 días	3 días	3 días	2 días			
65	Tramadol	Ketorolaco	Tramadol	Ibuprofeno	Paracetamol	Tramadol	Ácido acetilsalicílico	100 mg cada 12 horas	30 mg cada 8 horas	100 mg PRN	400 mg cada 8 horas	500 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas	100 mg cada día	I V	I V	I V	V O	V O	I V	V O	5 días	5 días	1 día	9 días	5 días	3 días	1 día
66	Tramadol	Paracetamol	Ketorolaco					50 mg cada 12 horas	500 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas					I V	V O	I V					3 días	6 días	1 día				
67	Ketorolaco	Tramadol	Ibuprofeno	Tramadol				30 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas	400 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas				I V	I V	V O	I V				10 días	4 días	3 días	2 días			
68	Ketorolaco	Paracetamol						60 mg cada día	1 g cada 8 horas						I V	V O						1 día	1 día					
69	Ketorolaco	Tramadol	Paracetamol					30 mg cada 8 horas	50 mg cada 12 horas	500 mg cada 8 horas					I V	I V	V O					4 días	2 días	2 días				
70	Ketorolaco	Tramadol	Paracetamol					30 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas	1 g cada 8 horas					I V	I V	I V					3 días	4 días	2 días				
71	Ketorolaco	Tramadol	Paracetamol					30 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas	1 g cada 12 horas					I V	I V	I V					7 días	6 días	1 día				
72	Tramadol	Paracetamol	Ketorolaco	Tramadol				50 mg cada 8 horas	1 g cada 8 horas	30 mg cada 8 horas	100 mg cada 12 horas				I V	I V	I V	I V				1 día	2 días	4 días	2 días			
73	Ketorolaco	Tramadol	Paracetamol					30 mg cada 8 horas	100 mg STAT	1 g PRN					I V	I V	I V					1 día	1 día	1 día				
74	Tramadol	Ketorolaco						100 mg cada 12 horas	30 mg cada 8 horas						I V	I V						2 días	2 días					
75	Ketorolaco	Tramadol						30 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas						I V	I V						1 día	1 día					
76	Ketorolaco	Tramadol						30 mg cada 8 horas	100 mg cada 8 horas						I V	I V						2 días	2 días					
77	Tramadol	Ketorolaco	Paracetamol	Tramadol	Ibuprofeno			100 mg cada 8 horas	30 mg cada 8 horas	1 g cada 8 horas	50 mg cada 12 horas	400 mg cada 8 horas			I V	I V	V O	I V	V O			3 días	8 días	18 días	9 días	4 días		







**ANEXO F: TABLA DE PACIENTES, FECHA DE INGRESO E EGRESO, ALERGIA, ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES**

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE	FECHA DE INGRESO	FECHA DE EGRESO	ALERGIA	ANTECEDENTES	OBSERVACIONES
1	02/10/2019	04/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
2	01/10/2019	04/10/2019	NINGUNA	Anemia Crónica desde hace 5 años	Dolor agudo
3	04/10/2019	05/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
4	03/10/2019	07/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
5	02/10/2019	14/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
6	08/10/2019	10/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
7	07/10/2019	09/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
8	15/10/2019	16/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
9	12/10/2019	15/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
10	09/10/2019	15/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
11	05/10/2019	15/10/2019	NINGUNA	Hepatitis B	Dolor agudo
12	15/10/2019	15/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
13	07/10/2019	09/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
14	04/10/2019	09/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
15	16/10/2019	19/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
16	17/10/2019	21/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
17	20/10/2019	22/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
18	18/10/2019	23/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
19	27/10/2019	27/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
20	14/10/2019	24/10/2019	NINGUNA	Hipertensión arterial	Dolor agudo
21	20/10/2019	27/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
22	22/10/2019	31/10/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
23	29/10/2019	03/11/2019	NINGUNA	Hipertensión arterial	Dolor agudo
24	02/11/2019	03/11/2019	NINGUNA	Hipercolesterolemia sin tratamiento	Dolor moderado

25	28/10/2019	02/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
26	25/10/2019	01/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
27	23/10/2019	02/11/2019	NINGUNA	Diabetes Mellitus tipo 2	Dolor agudo
28	01/11/2019	11/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
29	02/11/2019	10/11/2019	NINGUNA	Problemas de tiroides, no especifica	Dolor agudo
30	25/10/2019	06/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
31	01/11/2019	06/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
32	29/10/2019	06/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
33	06/11/2019	09/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
34	30/10/2019	10/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
35	08/11/2019	12/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
36	09/11/2019	13/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
37	03/11/2019	14/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
38	10/11/2019	15/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
39	12/11/2019	2019/11/15	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
40	06/11/2019	17/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
41	06/11/2019	17/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
42	10/11/2019	18/11/2019	NINGUNA	Hipertensión arterial	Dolor agudo
43	16/11/2019	20/11/2019	NINGUNA	Laparotomía	Dolor agudo
44	15/11/2019	19/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
45	15/11/2019	21/11/2019	Apronax	NINGUNA	Dolor agudo
46	19/11/2019	22/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
47	28/11/2019	28/11/2019	NINGUNA	Insuficiencia venosa crónica	Dolor agudo
48	20/11/2019	30/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
49	27/11/2019	28/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
50	23/11/2019	27/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
51	27/11/2019	30/11/2019	NINGUNA	Colecistectomía hace 4 años	Dolor agudo
52	24/11/2019	03/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo



53	26/11/2019	06/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
54	27/11/2019	04/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
55	15/12/2019	16/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
56	20/11/2019	27/11/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
57	08/12/2019	10/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
58	07/12/2019	08/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
59	09/12/2019	13/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
60	07/12/2019	13/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
61	10/12/2019	13/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
62	28/11/2019	11/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
63	21/12/2019	22/12/2019	Penicilina	NINGUNA	Dolor agudo
64	08/12/2019	18/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
65	06/12/2019	22/12/2019	NINGUNA	Insuficiencia tricúspide corazón	Dolor agudo
66	15/12/2019	22/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
67	10/12/2019	23/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
68	23/12/2019	24/12/2019	NINGUNA	Tendencia a taquicardia e hipotensión arterial	Dolor agudo
69	18/12/2019	24/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
70	22/12/2019	27/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
71	21/12/2019	30/12/2019	Paracetamol	Cirugía del corazón	Dolor agudo
72	23/12/2019	28/12/2019	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
73	01/01/2020	02/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor de alta intensidad
74	01/01/2020	03/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
75	06/01/2020	07/01/2020	NINGUNA	Hernia anolia inguinal hace 5 años	Dolor agudo
76	07/01/2020	07/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Consumidor de marihuana/ Dolor agudo
77	16/12/2019	09/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo

78	01/01/2020	08/01/2020	NINGUNA	Apendicetomía hace 5 años	Dolor agudo
79	02/01/2020	06/01/2020	NINGUNA	VIH	Dolor agudo
80	02/01/2020	09/01/2020	NINGUNA	Hipertensión arterial	Dolor agudo
81	04/01/2020	13/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
82	26/12/2019	13/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
83	05/01/2020	05/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
84	29/12/2019	02/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
85	29/12/2019	06/01/2020	NINGUNA	Diabetes mellitus, Trombosis venosa profunda hace 1 año	Dolor agudo
86	12/01/2020	22/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
87	03/01/2020	22/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
88	12/01/2020	19/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
89	18/01/2020	23/01/2020	NINGUNA	Diabetes mellitus tipo 2 con tto.	Dolor agudo
90	22/01/2020	28/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
91	12/01/2020	29/01/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
92	21/01/2020	25/01/2020	NINGUNA	Discapacidad intelectual	Dolor agudo
93	17/01/2020	28/01/2020	NINGUNA	Anemia moderada	Dolor agudo
94	25/01/2020	01/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
95	27/01/2020	03/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
96	29/01/2020	03/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
97	02/02/2020	06/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
98	01/02/2020	05/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
99	05/02/2020	08/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
100	08/02/2020	11/02/2020	NINGUNA	Hipertensión arterial, Colectomía	Dolor agudo
101	09/02/2020	11/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
102	05/02/2020	12/02/2020	NINGUNA	Hipertensión arterial	Dolor agudo
103	05/02/2020	12/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo

104	30/01/2020	12/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
105	12/02/2020	14/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor moderado
106	12/02/2020	14/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
107	11/02/2020	15/02/2020	NINGUNA	Hernioplastia	Dolor agudo
108	10/02/2020	15/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
109	31/01/2020	15/02/2020	NINGUNA	Gastritis aguda, Fiebre tifoidea, Hepatitis B	Dolor agudo
110	12/02/2020	21/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
111	19/02/2020	25/02/2020	NINGUNA	Sífilis	Dolor agudo
112	18/02/2020	24/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
113	18/02/2020	23/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
114	23/02/2020	29/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
115	25/02/2020	29/02/2020	NINGUNA	NINGUNA	Dolor agudo
116	23/02/2020	28/02/2020	NINGUNA	Tumor en riñón derecho, Leucemia hace 10 años	Dolor agudo

**ANEXO G: TABLA DE PACIENTES, INTERACCIONES, PROTOCOLO TERAPÉUTICO Y PRM**

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTES	INTERACCIONES	PROTOCOLO TERAPÉUTICO		PRM					
		SI	NO	PRM 1	PRM 2	PRM 3	PRM 4	PRM 5	PRM 6
1			NO						
2			NO						
3		SI							
4		SI							
5			NO		X				X
6		SI							
7			NO						
8			NO						
9		SI							
10			NO						X
11		SI							
12		SI							
13			NO		X				
14			NO						
15		SI							
16			NO						X
17			NO						
18		SI							
19		SI							
20	Diclofenaco + Losartan		NO						
21			NO						
22			NO						

23	Diclofenaco + Enalapril		NO		X			X
24		SI						
25		SI						
26			NO		X		X	
27			NO					
28			NO				X	
29			NO				X	
30					X		X	
31			NO					
32		SI						
33			NO					
34			NO		X			
35								
36							X	
37			NO					
38	Tramadol + Carbamazepina		NO		X		X	X
39			NO					
40	Ketorolaco + Pentoxifilina		NO					X
41			NO					X
42			NO					X
43			NO		X			X
44			NO		X			X
45			NO		X			X
46			NO		X			X
47			NO					X
48			NO		X			X

49		SI							
50			NO		X				X
51			NO						
52			NO				X		X
53			NO						
54		SI							
55		SI							
56			NO				X		X
57			NO						
58			NO						
59									
60			NO		X				
61									
62			NO					X	X
63			NO						
64			NO						X
65	Ketorolaco + ácido acetilsalicílico		NO				X		X
66			NO						
67			NO					X	X
68			NO						
69			NO						X
70			NO						X
71			NO						X
72			NO						X
73			No						



100			NO						
101			NO						
102			NO						X
103			NO						
104			NO		X				X
105			NO						
106									
107			NO						X
108			NO						
109			NO				X		
110			NO					X	X
111			NO						X
112			NO						X
113			NO						X
114			NO						X
115			NO				X		
116			NO						





**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL APRENDIZAJE  
UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL**

**REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA**

**Fecha de entrega:** 06 / 09 / 2021

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> <i>Luz Melissa Paspuel Rodríguez</i>
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> <i>Ciencias</i>
<b>Carrera:</b> <i>Bioquímica y Farmacia</i>
<b>Título a optar:</b> <i>Bioquímica Farmacéutica</i>
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b> <i>Ing. Leonardo Medina Ñuste MSc.</i>

**LEONARDO  
FABIO MEDINA  
NUSTE**

Firmado digitalmente por LEONARDO  
FABIO MEDINA NUSTE  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=EC, o=BANCO CENTRAL DEL  
ECUADOR, ou=ENTIDAD DE  
CERTIFICACION DE INFORMACION-  
ECIBCE, I=QUITO,  
serialNumber=0000621485,  
cn=LEONARDO FABIO MEDINA NUSTE  
Fecha: 2021.09.06 15:52:24 -05'00'



**1613-DBRA-UTP-2021**