

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUIMICA**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN QUÍMICA – FARMACÉUTICA**



TITULO: PRESCRIPCIÓN DE ANALGÉSICOS EN LA SALA DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL ANTONIO LENÍN FONSECA, DISTRITO II, ABRIL - OCTUBRE DEL 2011.

AUTORAS:

Bra. Roxana Gertrudis Bermúdez López
Bra. Gelmis Yomahara López González

TUTOR:

Msc. María Natalia Gutiérrez

Managua, Julio del 2012



DEDICATORIA

A Dios, por escogernos desde antes de la fundación del mundo y por cuidar de nuestras vidas brindándonos salud, bienestar físico y espiritual.

A nuestras familias, en especial a nuestras madres Esperanza Bermúdez y Lizette González por sus esfuerzos, amor y apoyo incondicional, durante nuestra formación tanto personal como profesional.

“Así de dulce sea la sabiduría a tu alma; si das con ella, tendrás buen futuro; tendrás una esperanza que no será destruida”

Proverbios 24:14

Br. Roxana Gertrudis Bermúdez López
Br. Gelmis Yomahara López González



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darnos sabiduría para culminar nuestros estudios universitarios.

A nuestra familia y madres por estar a nuestro lado brindándonos ánimo y apoyo

A nuestros docentes, por impartir sus conocimientos y formarnos en la carrera, en especial a nuestra tutora MSc. María Nathalia Gutiérrez por ser nuestra guía en el desarrollo de este trabajo.

Al Dr. Álvaro René López Largaespada Subdirector de Docencia del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca por habernos brindado la oportunidad de realizar nuestro trabajo monográfico en la Sala de Emergencias.

Br. Roxana Gertrudis Bermúdez López

Br. Gelmis Yomahara López González



RESUMEN

El presente estudio de utilización de medicamentos, de tipo Prescripción-Indicación se realizó para conocer el uso de los analgésicos evaluando la efectividad y seguridad de éstos, se estudiaron 168 casos que corresponden a igual cantidad de pacientes atendidos en la Emergencia del Hospital en el periodo de Abril a Octubre del 2011 que asistieron con algún tipo de dolor.

Cabe mencionar, que para dicho estudio se utilizó fichas de recolección de datos en la que parte de la información para completar los datos de la ficha se toman de la hoja de registro de cada individuo pero, a su vez, en ciertos parámetros se entrevistan a los pacientes los cuales nos proporcionan la información requerida para cumplir con los objetivos de esta investigación.

En ambos sexos el dolor músculo-esquelético predominó con un 15%, seguido del dolor Torácico, al igual que la Cefalea unos de los más frecuentes en los pacientes en estudio con un 9% para cada uno. El fármaco más prescrito fue metamizol con el 80% de los pacientes en estudio, luego los prescritos fueron el ketorolaco y diclofenaco con un 16 y 3% respectivamente.

Estos analgésicos produjeron Reacciones Adversas Medicamentosas, entre estas tenemos quemazón, mareos y somnolencia; el Metamizol predominó presentando un 27% de reacciones adversas, seguido del Ketorolaco y Morfina con un 1% para cada uno.

El 94% de los analgésicos utilizados fueron prescritos de forma correcta, siendo el de mayor efectividad el ketorolaco que alivió el dolor que remitían los pacientes en los primeros 30 minutos luego de su administración.



ÍNDICE

1.Generalidades

1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivos.....	2
1.3 Antecedentes.....	3
1.4 Justificación y Planteamiento del Problema.....	4

2. Marco de Referencia

2.1. Estudios de Utilización de Medicamentos.....	5
a. Definición.....	5
b. Clasificación de los EUM.....	5
2.2. Dolor.....	6
a. Definición.....	6
b. Tipos de Dolor.....	6
c. Fisiología del dolor.....	9
d. Escalera Analgésica para el Control del Dolor (según la OMS).....	10
2.3 Analgésicos de urgencias STAT de la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenín Fonseca.....	11
2.3.1 Metamizol.....	11
a. Generalidades.....	11
b. Indicación.....	12
c. Vías de administración y Dosis.....	12
d. Farmacocinética.....	12
e. Farmacodinamia.....	13
f. Reacciones Adversas Medicamentosas.....	14
2.3.2 Ketorolaco.....	14
a. Generalidades.....	14
b. Indicación.....	14
c. Vías de administración y Dosis.....	15
d. Farmacocinética.....	15
e. Farmacodinamia.....	16
f. Reacciones Adversas Medicamentosas.....	16
2.3.3.Diclofenaco.....	16
a. Generalidades.....	16
b. Indicación.....	17



c. Vías de administración y Dosis.....	17
d. Farmacocinética.....	17
e. Farmacodinamia.....	18
f. Reacciones Adversas Medicamentosas.....	18
2.3.4 Morfina.....	19
a. Generalidades.....	19
b. Indicación.....	19
c. Vías de Administración y Dosis.....	19
d. Farmacocinética.....	20
e. Farmacodinamia.....	20
f. Reacciones Adversas Medicamentosas.....	21
3. Diseño Metodológico	
3.1 Descripción del ámbito de estudio.....	22
3.2 Tipo de estudio.....	22
3.3 Población y Muestra.....	22
3.3.1 Población.....	22
3.3.2 Muestra.....	23
3.3.3 Criterios de Inclusión.....	23
3.3.4 Criterios de Exclusión.....	23
3.4 Variables.....	24
3.4.1 Variables Independientes.....	24
3.4.2 Variables Dependientes.....	24
3.4.3 Operacionalización de las variables.....	24
3.5 Material y Método.....	26
Resultados Obtenidos.....	27
Análisis de Resultados.....	31
Conclusiones.....	42
Recomendaciones.....	43
Bibliografía y Wedgrafía.....	44
Anexos.....	1-17
Glosario	



I. CAPÍTULO

GENERALIDADES



1.1 INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dolor constituye uno de los síntomas más frecuentes de consulta médica. La tarea de asistencia a pacientes con dolor se realiza en numerosos centros y unidades, tanto en el ámbito hospitalario como en el ámbito de la atención primaria.

Es responsabilidad del personal o gremio del sistema de salud, garantizar la efectividad, seguridad y calidad de los medicamentos que consume la población los cuales deben estar basados en evidencias científicas y a la vez darle el mejor manejo al alcance de las posibilidades disponibles, teniendo en cuenta la terapéutica que tenga la mejor relación costo/beneficio/riesgo, de esta manera brindarle al paciente la atención adecuada, y de igual forma se estará practicando el uso racional del medicamento.

Diariamente acuden a las unidades de salud, pacientes refiriendo diferentes tipos de dolor para lo cual, se deben conocer las propiedades fármaco-terapéuticas y mecanismos de acción de los analgésicos para el uso e indicación correcta, contribuyendo de esta manera a la seguridad del paciente.

Cabe mencionar, que la acción farmacológica de los medicamentos con fines terapéuticos está unida al riesgo de aparición de efectos indeseables, y todos los fármacos aun siendo utilizados correctamente pueden causar una reacción adversa, que se entiende por cualquier respuesta nociva o indeseable, que se presenta a dosis normales utilizadas en el hombre para tratamiento, profilaxis o diagnóstico de una enfermedad.

Para tal fin el trabajo que se presenta tiene como finalidad evaluar la prescripción de los analgésicos y las posibles reacciones adversas que se pueden producir en los pacientes que fueron atendidos en los meses de Abril-Octubre del 2011 en el servicio de emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca, obteniéndose la información de fuente primaria y secundaria.



1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la efectividad y seguridad de los analgésicos prescritos en el Servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca en el periodo de Abril - Octubre del 2011.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Indicar el uso de los analgésicos (Ketorolaco, Metamizol, Diclofenaco y Morfina) en la Sala de Emergencias.
2. Valorar la efectividad analgésica después de la primera dosis administrada al paciente en dos intervalos de tiempo de 30 minutos cada uno.
3. Identificar el analgésico más usado en la Emergencias del Hospital.
4. Mencionar las Reacciones Adversas Medicamentosas más frecuentes producidas en los pacientes que se les administra analgésicos en la Sala de Emergencias.



1.3 ANTECEDENTES

El Dr. René Francisco Guido Castillo, Residente de III año de Medicina Interna. Realizó una Investigación acerca del “Uso de analgésicos en el dolor agudo en el servicio de Emergencias del Hospital Antonio Lenin Fonseca durante los meses de Noviembre y Diciembre del 2004”. En el cual se obtuvieron los siguientes resultados: adultos jóvenes de ambos sexos fueron los que asistieron con mayor frecuencia con dolor agudo, siendo el dolor de origen visceral (cólico biliar y cólico nefrítico) el más frecuente atendido en la emergencia del hospital y el fármaco más utilizado fue diclofenac sódico para dolores de origen osteomuscular y también visceral en dosis estándar de 75 mg.

Cabe señalar, que en el Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca, no existe hasta la fecha una investigación similar o igual a este estudio. Se mencionan estudios realizados antes del año 2000 por anteriores residentes, pero no se encontraron en la biblioteca del hospital.



1.4 JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el país es común el uso de múltiples fármacos para tratar una patología, lo cual provoca un mayor costo para la institución y un menor beneficio que repercute en la salud del paciente, lo que conlleva a producir un desequilibrio en la homeostasis del organismo, es por ello que se debe utilizar el tratamiento más efectivo y seguro haciendo un uso racional de medicamentos, esto debe hacerse con mayor énfasis en las Salas de Emergencias puesto que los pacientes asisten con problemas ambulatorios, traumas o lesiones los cuales deben ser atendidos en la menor brevedad posible con los fármacos de mayor efectividad.

En ocasiones el uso de estos fármacos no es el adecuado en indicación, dosis o vía de administración lo que puede influir en el paciente desencadenando respuestas negativas (Reacciones Adversas Medicamentosas) al tratamiento, tomando en cuenta que el hábito de prescripción de los médicos también influye en el uso de los medicamentos puesto que son quienes toman las decisiones en cada caso de la sala de emergencias del hospital.

Por lo tanto, este estudio se realizó con el fin de que los resultados obtenidos de esta investigación, referente al uso de los analgésicos en la sala de emergencias beneficien a la población que es atendida en este hospital puesto que son ellos el principal eslabón en el Sistema de Salud, que se enfoca en dar una efectiva y segura terapéutica al paciente.

Por lo antes mencionado, esta investigación será de utilidad para la Dirección de Docencia y Personal Médico ya que les brindará la información acerca de la utilización que le dan a los analgésicos, ya que son ellos los principales coactores de la atención al paciente en el servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.



II. CAPÍTULO

MARCO DE REFERENCIA



2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS (EUM)

a. Definición

Son estudios que analizan la regulación, comercialización, distribución, prescripción, dispensación y uso de fármacos en una sociedad, haciendo especial hincapié en las consecuencias médicas, económicas y sociales de este uso.

b. Clasificación de los EUM

1. Estudios de la oferta y del consumo: describen los medicamentos que se utilizan y en qué cantidad.
2. Estudios prescripción-indicación: describen las indicaciones en las que se utilizan y en qué cantidad.
3. Estudios indicación-prescripción: describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.
4. Estudios sobre la pauta terapéutica (o esquema terapéutica): describen las características de utilización práctica de los medicamentos (dosis, duración del tratamiento, cumplimiento de la pauta, monitorización del tratamiento, etc.).
5. Estudios de factores que condicionan los hábitos de utilización (prescripción, dispensación, automedicación, etc.): describen características de los prescriptores, de los dispensadores, de los pacientes o de otros elementos vinculados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.
6. Estudios de consecuencias prácticas de la utilización: describen beneficios, efectos indeseados o costes reales del tratamiento farmacológico; también pueden describir su relación con las características de la utilización de los medicamentos.¹

¹ Estudios de Utilización de Medicamentos. Albert Figueras, Antonio Vallano y Edgard Narváez. Primera Edición, Junio 2003. Página 14, 33 y 34.



2.2. DOLOR

a. Definición

El dolor es la causa más frecuente de consulta médica. Según la “Internacional Asociación of the Study of Pain” el dolor se define como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño real o potencial del tejido”. Sin embargo, para todos nosotros, el dolor es simplemente una sensación desagradable de que algo nos hace daño. Se trata de un sentimiento subjetivo que todos aprendemos a través de nuestras propias experiencias.²

La mayoría de las veces, el dolor se constituye como un mecanismo de defensa, es el síntoma de que algo funciona mal en nuestro organismo; nos informa de la presencia de infecciones, tumores, hemorragias, oclusiones vasculares, etc.

Además, todo dolor moderado o intenso conlleva ansiedad y el deseo imperioso de eludir o de suprimir esa sensación. Estas características se corresponden con la dualidad del dolor, que es tanto una sensación como una emoción.

b. Tipos de Dolor

La clasificación del dolor la podemos hacer atendiendo a su duración, patogenia, Tipos, curso, intensidad y según la farmacología.³

² Medicina del Dolor. Jhon Jairo Hernández Castro, M.D y Carlos Moreno Benavides, M.D. primera Edición: Bogotá, Centro Editorial Universidad del Rosario, 2005. Página 19.

³ <http://es.scribidd.com/doc/3121065/Dolor-oms>



Según su duración

Agudo: Es aquel que no suele durar más de los que tarda en resolverse la lesión causante y en todo caso, menos de un período, arbitrariamente establecido, de entre 3 y 6 meses. Se inicia por la estimulación nociva del tejido somático o visceral, lo que acarrea la liberación de sustancias irritativas. Su función fisiológica es mantener la homeostasis del organismo.

Crónico: Dolor que dura más de 6 meses, y se mantiene a pesar de que la causa que lo produjo haya desaparecido, o aun cuando ya no cumple su función biológico-defensiva.

Según su patogenia

Neuropático: Está producido por estímulo directo del sistema nervioso central o por lesión de vías nerviosas periféricas. Son ejemplos de dolor neuropático la plexopatía braquial o lumbosacra post-irradiación, la neuropatía periférica post-quimioterapia y/o post-radioterapia y la compresión medular.

Nocioceptivo: Este tipo de dolor es el más frecuente y se divide en somático y visceral que detallaremos más adelante.

Psicógeno: Interviene el ambiente psicosocial que rodea al individuo. Es típica la necesidad de un aumento constante de las dosis de analgésicos con escasa efectividad.

Según la Tipos

Somático: Se produce por la excitación anormal de nocioceptores somáticos superficiales o profundos (piel, musculo esquelético, vasos, etc.). Es un dolor localizado, punzante y que se irradia siguiendo trayectos nerviosos. El más frecuente es el dolor óseo producido por metástasis óseas. El tratamiento debe incluir un antiinflamatorio no esteroideo (AINE).



Visceral: Se produce por la excitación anormal de nociceptores viscerales. Este dolor se localiza mal, es continuo y profundo. Asimismo puede irradiarse a zonas alejadas al lugar donde se originó. Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos. Son ejemplos de dolor visceral los dolores de tipo cólico, metástasis hepáticas y cáncer pancreático. Este dolor responde bien al tratamiento con opioides.

Según el curso

Continuo: Persistente a lo largo del día y no desaparece.

Irruptivo: Exacerbación transitoria del dolor en pacientes bien controlados con dolor de fondo estable. El dolor incidental es un subtipo del dolor irruptivo inducido por el movimiento o alguna acción voluntaria del paciente.

Según la intensidad

Leve: Puede realizar actividades habituales.

Moderado: Interfiere con las actividades habituales. Precisa tratamiento con opioides menores.

Severo: Interfiere con el descanso. Precisa opioides mayores.

Según la farmacología

Responde bien a los opiáceos: dolores viscerales y somáticos.

Parcialmente sensible a los opiáceos: dolor óseo (además son útiles los AINE) y el dolor por compresión de nervios periféricos (es conveniente asociar un esteroide).



Escasamente sensible a opiáceos: dolor por espasmo de la musculatura estriada y el dolor por infiltración destrucción de nervios periféricos (responde a antidepresivos o anti convulsionantes).

c. Fisiología del dolor

La función del sistema de percepción del dolor (sistema sensorial) es proteger al cuerpo y conservar la homeostasis; realiza esa función al detectar, localizar e identificar elementos nocivos para los tejidos.

En los nervios periféricos se encuentran los axones de tres clases distintas de neuronas: las neuronas sensoriales aferentes, las neuronas motoras y las neuronas simpáticas posganglionares. Los cuerpos celulares de las neuronas aferentes primarias están situados en los ganglios de las raíces dorsales, a nivel de los agujeros vertebrales. El tronco del axón aferente primario, al bifurcarse, envía una prolongación que penetra en la médula espinal y otra que inerva los tejidos periféricos.

La mayor parte de las neuronas medulares que reciben los impulsos procedentes de los nociceptores aferentes primarios envían sus axones al tálamo contralateral. Estos axones forman el haz espinotalámico contralateral que ocupa la sustancia blanca anterolateral de la médula espinal, el borde externo del bulbo raquídeo, y la porción lateral de la protuberancia y el mesencéfalo. El haz espinotalámico resulta esencial para conducir las sensaciones dolorosas del ser humano; su interrupción provoca un déficit permanente de la discriminación del dolor y la temperatura.

Los axones del haz espinotalámico ascienden a varias regiones del tálamo. A partir de este órgano se advierte una extraordinaria divergencia en el trayecto de las señales del dolor, a zonas amplias de la corteza cerebral, que intervienen en diferentes aspectos de la experiencia del dolor (Anexo N° 1).



Los circuitos que modulan el dolor pueden intensificarlo o suprimirlo. Las neuronas que lo inhiben o lo facilitan en el bulbo raquídeo emiten proyecciones hacia otras que transmiten el dolor medular y lo controlan. Las neuronas encargadas de la transmisión del dolor son activadas por las neuronas moduladoras, de modo que en teoría es posible generar una señal de dolor sin que exista un estímulo nocivo periférico.⁴

d. Escalera Analgésica para el Control del Dolor (según la OMS)

Tabla N° 2.1

Escalones	Tratamiento
Primer escalón: Dolor leve a moderado	AINES (Analgésicos antiinflamatorios y derivados: paracetamol, metamizol, ibuprofeno, diclofenac, ketorolaco).
Segundo escalón: Dolor leve a intenso	AINES + opioides menores (codeína, dihidrocodeína o tramadol)
Tercer escalón: Dolor intenso no controlable con tratamientos anteriores	Opioides mayores, especialmente morfina. La vía de administración, la titulación y la dosis son absolutamente individuales y, por lo tanto, muy variables.
Cuarto escalón: Dolor muy intenso	Medidas analgésicas invasivas (administración de morfina por vía intratecal o epidural, infiltraciones de anestésicos locales, etc.).

Fuente: <http://www.encolombia.com/medicina/enfermeria/enfermeria6403-intervencion1.htm>

⁴ Harrison Principios de Medicina Interna. Kasper Braunwald Fauci, M.D y Hauser Longo Jameson, M.D. Edición 16. Páginas 876-882.



2.3 ANALGÉSICOS DE URGENCIAS (STAT) DE LA SALA DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL ANTONIO LENÍN FONSECA

Los analgésicos suelen considerarse agentes que alivian el dolor y disminuyen las reacciones psíquicas asociadas sin perturbar el conocimiento, a pesar de que actúan sobre el sistema nerviosa central. Las diferencias entre analgésicos en cuanto a efectividad clínica para tratar el dolor permiten dividirlos en dos clases: los analgésicos Opioides “potentes” que producen tolerancia y toxicomanía (adicción), como la morfina y además alcaloides del opio y análogos sintéticos; y los analgésicos AINES “débiles”, como el metamizol derivado de pirazolonas, ketorolaco un derivado pirrolacético y Diclofenaco derivado fenilacético.

Los analgésicos Opioides se administran para aliviar un dolor intenso, como el que acompaña al traumatismo, quemaduras, cólicos renales, oclusión coronaria y similares; los analgésicos AINES suelen darse para cefaleas, dolores musculares y dolores de origen inflamatorio.⁵ Al administrarse estos analgésico pueden producir Reacciones Adversas Medicamentosas (RAM) al paciente que según la OMS, se define como aquel efecto perjudicial o indeseado que aparece con las dosis habitualmente utilizadas para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento.

2.3.1 Metamizol

a. Generalidades

Produce efectos antiespasmódicos, antiinflamatorios, antipirético y tiene un efecto analgésico mayor que la aspirina y el paracetamol. Su efecto antipirético no se utiliza en clínica por el riesgo de su alta toxicidad. Presenta un efecto antiespasmódico sobre músculo

⁵ Medicina del Dolor. John Jairo Hernández Castro, M.D y Carlos Moreno Benavides, M.D. Primera Edición: Bogotá, Centro Editorial Universidad del Rosario, 2005, página 3.



liso y tolerancia digestiva mayor que la aspirina que no justifica su uso de primera intención por el riesgo de agranulocitosis sin relación con la dosis.

b. Indicación

El metamizol se utiliza fundamentalmente como analgésico y está indicado para el dolor severo, dolor postraumático y quirúrgico, cefalea, dolor tumoral, dolor espasmódico asociado con espasmos del músculo liso como cólicos en la región gastrointestinal, tracto biliar, riñones y tracto urinario inferior. Reducción de la fiebre refractaria a otras medidas.

No debe perderse de vista que el metamizol, como cualquier otro AINE, posee un techo analgésico; no sustituye a un opioide en aquellos dolores postoperatorios que lo requieran y no debería utilizarse sobre la base de “si precisa o si dolor” (términos hospitalarios muy habituales) y en aquellos casos en que la gravedad e impredecibilidad de algunas de sus reacciones adversas aconsejarían un uso más moderado y una valoración más juiciosa de la relación beneficio/riesgo. También se utiliza en el tratamiento de la fiebre elevada que no responda a otros antipiréticos.

c. Vías de administración y Dosis

Se administra por vía parenteral: Intravenosa o Intramuscular lenta, a dosis de 1- 2 g/6-8 horas, siendo la dosis máxima de 6 g/día. La dosis deberá ajustarse individualmente en cada paciente dependiendo de naturaleza e intensidad del dolor.

d. Farmacocinética

La biodisponibilidad absoluta de la metilaminoantipirina (MAA) es de aproximadamente 90% y, por algún motivo, un poco mayor después de la administración oral, comparada con la administración intravenosa. Después de la administración de una dosis intravenosa, la vida media plasmática del metamizol es de aproximadamente 14 minutos. Aproximadamente 96% de la dosis intravenosa marcada radiactivamente se excreta por la orina, y aproximadamente 6% por las heces.



e. Farmacodinamia

El metamizol ejerce su efecto terapéutico a nivel del sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal) y a nivel periférico (nervios, sitios de inflamación). A nivel del sistema nervioso central, se ha encontrado que el metamizol activa las neuronas de la sustancia gris periacueductal, produciendo una señal que inhibe la transmisión del estímulo nociceptivo proveniente de la médula espinal.

Se ha encontrado, también, que el metamizol interfiere con la participación del glutamato en la nocicepción a nivel central, y que inhibe la producción de prostaglandinas. Además de las acciones del metamizol a nivel supraespinal sobre las neuronas que envían información a la médula para inhibir la transmisión del estímulo doloroso, se ha demostrado que también tiene acciones directas sobre las neuronas espinales.

Los mecanismos de acción implicados en este efecto son probablemente el aumento de la síntesis de óxido nítrico, y una interferencia con los efectos nociceptivos del glutamato. El óxido nítrico, al ser un gas, se difunde por toda la zona del sitio de lesión y es capaz de entrar libremente al interior de las células, donde produce un incremento en el GMP cíclico, lo que causa una desensibilización del nociceptor.

A nivel periférico, el metamizol ejerce su efecto analgésico también por estimulación de la síntesis de óxido nítrico, a partir de la L-arginina. Además, tiene una acción inhibitoria de la síntesis de prostaglandinas, que si bien no es tan marcada como en el sistema nervioso central, contribuye al efecto analgésico global. Se sospecha también una acción de inhibición por parte del metamizol de la liberación de factores algógenos, producidos por los macrófagos, que estimulan directamente al nociceptor.



f. Reacciones Adversas Medicamentosas

- Reacciones alérgicas: erupciones cutáneas. Administrada por vía IV puede producir, shock tóxico alérgico con: sudoración, frío, vértigo, obnubilación, náuseas, palidez cutánea y dificultad respiratoria. Si se administra por esta vía rápidamente puede producir hipotensión, sofoco, rubor, mareos, palpitaciones y náusea.
- Respiratorios: disnea, cianosis.
- Hematológicos: agranulocitosis, anemia aplástica.
- Dermatológicos: necrólisis epidérmica tóxica.
- Renales: coloración rojiza en la orina que cede al ser suspendido el tratamiento.

2.3.2 Ketorolaco

a. Generalidades

Es un potente analgésico que se usa en el tratamiento del dolor por periodos cortos. Pero posee sólo moderada efectividad antiinflamatoria. Es uno de los pocos antiinflamatorios no esteroides aprobados para administración parenteral. El Ketorolaco está contraindicado en pacientes que reciben ASA u otro AINE y probenecid por el riesgo de efectos adversos serios.

b. Indicación

Se utiliza contra el dolor postoperatorio en vez de los opioides y en traumatismos musculoesqueléticos; dolor causado por el cólico nefrítico. Dicho fármaco está indicado para administrar en lapsos breves contra el dolor (lapsos que no excederán de cinco días) y no se usará contra el dolor poco intenso o crónico.



c. Vías de administración y Dosis

Vías de administración: Intramuscular o Intravenosa.

En el tratamiento del dolor causado por el cólico nefrítico se recomienda una dosis única de 30 mg por vía IM o IV.

La dosis de Ketorolaco inyectable deberá ajustarse de acuerdo con la severidad del dolor y la respuesta del paciente procurando administrar la dosis mínima eficaz. La dosis inicial recomendada por vía IM ó IV es de 10 mg seguidos de dosis de 10-30 mg cada 4 a 6 horas, según las necesidades para controlar el dolor. En casos de dolor intenso o muy intenso la dosis inicial recomendada es de 30 mg de Ketorolaco. La dosis máxima diaria recomendada es de 90 mg para adultos no ancianos y de 60 mg en ancianos.

d. Farmacocinética

El Ketorolaco se absorbe rápida y completamente por vía oral y parenteral. Su efecto analgésico aparece en la primera media hora de su administración intramuscular, alcanza su grado máximo a la 1-2 horas y se mantiene durante 4-6 horas.

La máxima concentración plasmática (2,2 – 3,0 µg/ml), tras su administración intramuscular, aparece a los 50 minutos después de una dosificación única de 30 mg; y a los 6 minutos después de su administración intravenosa (2,4 µg/ml). La vida media del fármaco es de aproximadamente 5 horas en adultos y de 7 horas en el anciano. El Ketorolaco se une en más de un 99% a las proteínas plasmáticas y se elimina fundamentalmente en la orina (91,4%) y el resto en heces.



e. Farmacodinamia

Ketorolaco, es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE). Su mecanismo de acción es la inhibición de la actividad de la ciclooxigenasa y por tanto de la síntesis de las prostaglandinas, la analgesia es probablemente producida vía acción periférica por bloqueo de la generación del impulso doloroso que genera la disminución de la actividad de las prostaglandinas. A pesar de poseer actividad antipirética y antiinflamatoria, a las dosis analgésicas el efecto antiinflamatorio del Ketorolaco es menor que el de otros AINEs.

f. Reacciones Adversas Medicamentosas

- SNC: Somnolencia, mareo, sudoración, cefalea, sedación.
- Cardiovascular: Edema, hipertensión, palpitaciones, arritmias.
- Gastrointestinal: Náuseas, dispepsia, dolor gástrico, diarrea, úlcera péptica, vómito, estreñimiento, flatulencia.
- Genitourinario: Insuficiencia renal.
- Hematológicos: Disminución de adhesividad plaquetaria, púrpura, trombocitopenia.
- Dermatológicos: Dolor en el sitio de inyección, prurito, urticaria.

2.3.3 Diclofenaco

a. Generalidades

Es una droga no esteroidea con propiedades antirreumáticas, antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas. Se considera importante para su mecanismo de acción la inhibición de la biosíntesis de prostaglandinas, según se ha demostrado de forma experimental. Las prostaglandinas desempeñan un rol importante en la aparición de la inflamación, el dolor y la fiebre.



b. Indicación

- Tratamiento de dolores agudos e intensos debidos a las formas inflamatorias y degenerativas del reumatismo: artritis reumatoide, artrosis, síndrome doloroso de la columna vertebral, reumatismo extraarticular.
- Tratamiento sintomático del ataque agudo de gota.
- Tratamiento del dolor asociado al cólico renal.
- Tratamiento de estados dolorosos postoperatorios y postraumáticos con inflamación y tumefacción.

c. Vías de administración y Dosis

El Diclofenaco su vía de administración es Intramuscular con una dosis de 75 mg (1 ampolla), por vía intraglútea profunda, en el cuadrante superior externo. Excepcionalmente, en casos graves, pueden administrarse dos inyecciones diarias separadas por un intervalo de varias horas.

d. Farmacocinética

La absorción del fármaco se inicia inmediatamente después de la administración de 75 mg de Diclofenaco por vía intramuscular, y una vez transcurridos 20 minutos, se alcanza un pico aproximado de 2,5 $\mu\text{g/mL}$ (8 $\mu\text{mol/l}$) de media. Diclofenaco se une a proteínas séricas en un 99,7%, siendo la albúmina la principal con 99,4%.

La vida media aparente para la eliminación desde el líquido sinovial es de 3–6 horas. . Alrededor máximas se miden 2–4 horas después de alcanzarse los valores plasmáticos máximos del 60% de la dosis administrada se excreta en la orina en forma de conjugado glucurónico de la molécula intacta y como metabolitos convertidos también en su mayor parte en conjugados glucurónicos. Menos del 1% se excreta en forma inalterada. El resto de la dosis se elimina como metabolito por la bilis en las heces.



e. Farmacodinamia

Las propiedades antiinflamatorias y analgésicas del Diclofenaco dan lugar en las afecciones reumáticas a una respuesta clínica caracterizada por una clara mejoría de los signos y síntomas como dolor en reposo, dolor al hacer movimientos, rigidez matinal, tumefacción articular, así como una mejora de la capacidad funcional. Diclofenaco tiene un marcado efecto analgésico, que se instaura al cabo de 15–30 minutos en estados dolorosos no reumáticos de mediana gravedad y graves. También tiene efecto beneficioso en los ataques de migraña.

En los estados inflamatorios post reumáticos y post operatorios, alivia rápidamente tanto el dolor espontáneo como el causado por movimientos y reduce la tumefacción inflamatoria y el edema traumático. Cuando se emplea junto con opiáceos para el tratamiento del dolor posoperatorio, reduce significativamente la necesidad de opiáceos. El Diclofenaco es particularmente apropiado para el tratamiento inicial de enfermedades reumáticas degenerativas e inflamatorias, así como estados dolorosos debido a inflamación de origen no reumático.

f. Reacciones Adversas Medicamentosas

- SNC: Cefalea, mareo o vértigo; somnolencia; trastornos de la sensibilidad, trastornos de la memoria, trastornos de la visión, dificultades del oído, tinnitus, insomnio, irritabilidad, convulsiones, depresión, ansiedad, alteraciones del gusto.
- Gastrointestinales: Se puede presentar dolor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea, dispepsia, flatulencia y anorexia. Hemorragia gastrointestinal, úlcera gástrica o intestinal con o sin hemorragia. Trastornos hipogástricos como colitis, hemorragia inespecífica, estomatitis aftosa, glositis, lesiones esofágicas, estreñimiento.
- Dermatológicos: Eritema o erupciones cutáneas, urticaria.
- Renales: Insuficiencia renal aguda, alteraciones urinarias como hematuria, proteinuria, nefritis intersticial, síndrome nefrótico y necrosis papilar.



- Hepáticas: Aumento de las aminotransferasas séricas (TGO y TGP). Hepatitis con o sin ictericia. Hepatitis fulminante.
- Alergias: Reacciones de hipersensibilidad como asma, reacciones sistémicas anafilácticas o anafilactoides, inclusive hipotensión.

2.3.4 Morfina

a. Generalidades

La morfina se usa para aliviar el dolor moderado a intenso. La morfina pertenece a una clase de medicamentos llamados analgésicos opioides. Funciona al modificar la forma en la que el cuerpo siente el dolor.

b. Indicación

La Morfina está indicada para el alivio del dolor agudo o crónico intenso ocasionado por cáncer (Fase pre-terminal y terminal), en el control del dolor postoperatorio, en pacientes politraumatizados, en el paciente con quemaduras, sedación quirúrgica o complementaria de la anestesia, para el control del dolor vinculado con infarto al miocardio agudo.

c. Vías de Administración y Dosis

La morfina puede utilizarse por vía: Intramuscular, Intravenosa, Subcutánea. Las dosis deben ser individualizadas tomando en cuenta la edad, peso, estado físico, medicaciones, patología asociada, tipo de anestesia utilizado, y procedimiento quirúrgico.

Intramuscular o subcutánea: 10 mg cada 4 horas, (inicio). El rango de dosis es de 5-20 mg cada 4 horas.

Intravenosa: De 4 a 10 mg diluidos en 4 ó 5 mL de agua estéril para inyección, administrados lentamente.



d. Farmacocinética

La morfina es administrada normalmente por vía intravenosa, con una iniciación del efecto de menos de un minuto con un efecto analgésico pico que aparece a los 20 minutos de la inyección. Los niveles plasmáticos de morfina no se correlacionan con la actividad farmacológica, reflejando una demora en la penetración de la morfina a través de la barrera hematoencefálica. La pobre penetración de la morfina en el SNC es por su relativamente pobre solubilidad en lípidos, 90% de ionización a pH fisiológico, unión a las proteínas, y conjugación con el ácido glucurónico.

La morfina es metabolizada primariamente por conjugación con el ácido glucurónico en el hígado y otros lugares, especialmente en riñones. Alrededor del 5-10% de la morfina aparece como morfina-6-glucuronido, un metabolito activo que produce analgesia y depresión de la ventilación acumulándose en pacientes con insuficiencia o fallo renal.

e. Farmacodinamia

La morfina se une a receptores estereoespecíficos en muchos lugares del Sistema Nervioso Central (SNC) y altera procesos que afectan tanto a la percepción del dolor como a la respuesta emocional al dolor. Aunque no se han determinado por completo los lugares y mecanismos de acción precisos, las alteraciones en la liberación de varios neurotransmisores de los nervios aferentes sensibles a los estímulos dolorosos pueden ser parcialmente responsables de los efectos analgésicos.

La morfina ejerce su actividad agonista principalmente sobre los receptores μ . Los receptores μ están ampliamente distribuidos por todo el SNC, especialmente en el sistema límbico (corteza frontal, corteza temporal, amígdala e hipocampo), tálamo, cuerpo estriado, hipotálamo y el mesencéfalo, así como las láminas I, II, V, V, del asta posterior de la médula espinal.



f. Reacciones Adversas Medicamentosas

Entre los riesgos mayores de la morfina, como con otros analgésicos opiáceos, tenemos la depresión respiratoria y, en menor grado, la depresión circulatoria, el paro respiratorio, el shock y el paro cardíaco. Las reacciones adversas más frecuentemente observadas incluyen somnolencia, sedación, náuseas, vómitos y sudación. Se ha observado que estos efectos son más prominentes en pacientes ambulatorios quienes no experimentan dolor severo.

Otras reacciones adversas:

- SNC: euforia, disforia, debilidad, dolor de cabeza; agitación, temblor, movimientos musculares incoordinados, alteraciones visuales, alucinaciones transitorias y desorientación.
- Gastrointestinales: sequedad bucal, constipación, espasmo del tracto biliar.
- Cardiovascular: enrojecimiento facial, taquicardia, bradicardia, palpitaciones, debilidad, síncope.
- Genitourinarias: retención urinaria.
- Dermatológicos: prurito, urticaria, otros rash cutáneos y enrojecimiento de la vena.



III. CAPÍTULO

DISEÑO METODOLÓGICO



3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del ámbito de estudio

El estudio se realizó en Managua, en el Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca. Distrito II, Residencial Los Arcos, de los Semáforos de Linda Vista 4c. abajo y 2 1/2c. al sur.

3.2 Tipo de estudio

Estudio de Utilización de Medicamento, de tipo Prescripción - Indicación, observacional-longitudinal, prospectivo, y descriptivo.

Observacional: no hay intervención por parte del equipo investigador, y estos se limitan a medir las variables que definen su estudio. Únicamente se recolectaron datos tomando la información de fuente primaria brindada por el propio paciente y de fuente secundaria recolectada por la hoja de registro de la Sala de Emergencias durante un periodo definido de tiempo siendo de carácter prospectivo ya que los pacientes son incluidos a partir del momento en que se decide su comienzo; y longitudinal, porque la variable es medida en dos ocasiones.

Descriptivo: no se plantea hipótesis sino que se caracteriza por producir hipótesis de los resultados de la investigación y únicamente se pretende describir la ocurrencia del fenómeno (uso de analgésicos) en términos de tiempo, lugar y persona; donde todos los individuos proceden de la misma fuente y población de estudio.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

La población la conforman 560 pacientes a los que se les administró analgésicos (STAT) en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca, Abril- Octubre 2011.



3.3.2 Muestra

Se tomó la muestra usando un criterio de selección por conveniencia de acuerdo a los criterios de inclusión que corresponde a 168 pacientes (30% de la población) atendidos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.

3.3.3 Criterios de Inclusión

- Pacientes refiriendo dolor, atendidos en el servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.
- Pacientes que les fueron administrados la primera dosis de analgésicos STAT en la Sala de Emergencias, los cuales son Ketorolaco, Metamizol, Morfina y Diclofenaco.
- Pacientes de ambos sexo, mayores de 12 años.
- Pacientes que ingresaron a la sala de emergencias en estado consciente.

3.3.4 Criterios de Exclusión

- Pacientes atendidos en el servicio de Emergencias del Hospital Lenin Fonseca que no refieren dolor.
- Pacientes que no les fue administrada la primera dosis de analgésicos STAT en la Sala de Emergencias, los cuales son Ketorolaco, Metamizol, Morfina y Diclofenaco.
- Pacientes menores de 12 años.
- Pacientes que ingresaron a la sala de emergencias en estado inconsciente.



3.4 Variables

3.4.1 Variables Independientes

- Edad
- Sexo
- Tipos del Dolor (Dx)
- Causas del Dolor
- Fármacos analgésicos

3.4.2 Variables Dependientes

- Atención
- Dosis
- Vía de Administración
- Efectividad
- Reacciones Adversas Medicamentosa

3.4.3 Operacionalización de las variables

Tipo	Variables	Indicador	Escala
Independiente	Edad	Años	12-20 21-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71 a mas
Independiente	Sexo	Género	-Femenino -Masculino
Independiente	Causa	-Patología -Accidente -Agresión -Desconocida	-Mayor frecuencia -Poca frecuencia -Menor frecuencia



Tipos	VARIABLES	Indicador	Escala
Independiente	Tipos del Dolor (Dx)	-Dolor Lumbar -Cefalea -Dolor Músculo-esquelético -Torácico -Infección Vías de Urinarias -Cólico Nefrítico -Otros	-Somático -Visceral
Independiente	Fármacos Analgésicos	-Metamizol -Ketorolaco -Diclofenaco -Morfina	-Mas prescrito -Poco prescrito -Menos prescrito
Independiente	Efectividad	Dos intervalos de tiempo	-30 min -60 min
Dependiente	Vía de administración	-Intravenoso -Intramuscular	-Mayor rapidez -Menor rapidez
Dependiente	Atención	Padecimiento	-Ambulatorio -Observación
Dependiente	Reacciones Adversas	-Quemazón - Mareos -Somnolencia -Otros	-Mas presentadas -Poco presentadas -Menos presentadas
Dependiente	Dosis	Intensidad del dolor	-Leve -Moderado -Severo



3.5 Material y Método

3.5.1 Material para recolectar información

Se elaboraron fichas (Anexo N° 2) para la recolección de información, tomando en cuenta los datos brindados por la hoja de registro y como técnica de investigación la entrevista a los pacientes de la Sala de Emergencia del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.

3.5.2 Materiales para procesar información

- Microsoft Word 2007
- Microsoft Excel 2007

3.5.3 Método

Se llevó a cabo un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo en el que se obtuvo la información de fuente primaria y secundaria de 168 pacientes durante los meses de abril a octubre del 2011 atendidos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.

Se aplicó un muestreo por conveniencia en el cual los pacientes fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión del estudio y captados durante su ingreso al Servicio de Emergencias donde se llenó la ficha de recolección de datos.



IV. CAPÍTULO

RESULTADOS OBTENIDOS



RESULTADOS OBTENIDOS

La organización de los resultados está en base a variables seleccionadas.

Se captaron 560 pacientes refiriendo dolor de los cuales se tomó una muestra de 168 Pacientes durante su ingreso al Servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca durante los meses de Abril-October del 2011.

De los 168 casos en estudio 100 (60%) corresponden al sexo femenino y 68 (40%) pacientes al sexo masculino (Anexo N° 3). De los pacientes masculinos el grupo etáreo que predominó fue el de 21-30 años con el 10%, seguido de los grupos de 41-50 y 51-60 años con un 6% para cada uno, luego se tiene el grupo de 12-20 y 31-40 años con un 5% para cada grupo, seguido por los grupos de 61-70 y 71 a más con el 4% para cada grupo.

En el sexo femenino el grupo que predominó fue el de 31-40 años con el 13%, seguido del grupo de 21-30 años con el 12%, luego el de 41-50 años con el 11%, seguido por los grupos de 51-60 años y de 71 a más con el 8% para cada uno y posteriormente los grupos de 12-20 y 61-70 años con el 4% para cada uno. Cabe mencionar, que en general, el grupo que predominó en ambos sexos fue el de 21-30 años con un 22%, luego el grupo de 31-40 años con 18% y seguido del grupo 41-50 años con el 17% (Anexo N° 4).

En cuanto a la atención brindada a los pacientes refiriendo dolor, en el sexo masculino el 29% fueron atendidos de manera ambulatoria y el 11% en observación donde se monitorea la evolución de la enfermedad del paciente, ambas clasificaciones pertenecen al servicio de emergencias. En el sexo femenino el 45% recibió atención ambulatoria y en observación fueron atendidos el 15%. En general, el 74% de los pacientes fueron atendidos de manera ambulatoria y en el área de observación se valoró un 26% de los pacientes de la muestra (Anexo N° 5).



El tipo de dolor que predominó en el sexo masculino en mayor porcentaje es el grupo considerado como la categoría “otros” (Anexo N° 14) con un 18.23%, seguido del dolor músculo-esquelético y dolor lumbar con un 4.71% para cada uno, dolor torácico con el 4.12%, cólico nefrítico con 2.94%, dolor gastrointestinal y cefalea con 2.35% para cada uno y dolor producido por infección de vías urinarias con el 0.59% (Anexo N° 6).

En el sexo femenino predominó la clasificación considerada como “otros” (Anexo N° 15) con el 25.20%, seguido el dolor músculo-esquelético que presenta el 9.60%, cefalea con el 6.60%, dolor torácico e infección de vías urinarias con un 4.80% para cada uno, dolor lumbar y gastrointestinal con 3.60% para cada uno y dolor por cólico nefrítico con el 1.80%. En general, predominó en ambos sexos el grupo que se clasifica como “otros” con un 43.45%, seguido del dolor músculo-esquelético con el 14.29%, y dolor torácico y cefalea con el 8.93% para cada uno (Anexo N° 6).

La causa del dolor que predominó en el sexo masculino fue por patología, entre ellas gastrointestinal, cólico nefrítico, músculo-esquelético, lumbar, entre otras (ver anexos No.8 y No.14) con un 20%, seguida por la categoría de causa desconocida (el paciente presentaba dolor sin conocer la causa de origen) con un 11%, por accidente con un 6% y por agresión con el 3% (Anexo N° 7).

En el sexo femenino predominó la causa patológica (ver Anexos N° 8 y N° 15) con un 41%, luego por la categoría causa desconocida con un 16%, por accidente con un 2% y por agresión con el 1%. En general, la causa del dolor que más predominó en ambos sexos fue la patológica con un 61%, seguido por la categoría de causa desconocida con un 27%, por accidente con el 8% y por agresión con el 4% (Anexo N° 7).

En cuanto al diagnóstico y la indicación del fármaco el metamizol con un 32.00% fue prescrito en la clasificación considerada como categoría “otros”, seguido del dolor músculo-esquelético con el 13.04%, el dolor lumbar con 8.29%, cefalea con un 7.70%, torácico con 6.52%, dolor gastrointestinal con 5.93% e infección de vías urinarias con



3.56%; el ketorolaco fue indicado en mayor porcentaje en la categoría “otros” con el 10.07%, dolor torácico e infección de vías urinarias con el 1.78% para cada uno, cólico nefrítico con 1.19% y dolor músculo-esquelético y cefalea con el 0.59% para cada uno (Anexo No 8).

El diclofenac fue indicado con el 1.20% en la categoría “otros”, y para el dolor músculo-esquelético, cefalea y torácico con el 0.60% para cada caso; y la morfina fue indicada en el cólico nefrítico con un 1% (Anexo N° 8).

El analgésico más prescrito fue el metamizol con un 80% de los pacientes que ingresan a la sala de emergencia refiriendo dolor, de los cuales al 47.41% de la muestra en estudio se le administró la dosis de 1 gramo IV, de este 47.41% el 20.74% corresponde al sexo masculino y un 26.67% al sexo femenino; la dosis de 2 gramos IV corresponde a un 32.00%, de los cuales un 11.26% pertenece al sexo masculino y un 20.74% al sexo femenino (Anexo N° 9).

En segundo lugar, el ketorolaco con el 16% de los pacientes en estudio, al 10.67% se le administró la dosis de 30 mg IV, de estos un 4.74% corresponde al sexo masculino y el 5.93% al sexo femenino de igual forma se administró la dosis de 60 mg IV en un 5.33% de los cuales el 1.78% corresponde al sexo masculino y un 3.56% al sexo femenino. Así, en tercer lugar se tiene el diclofenaco con el 3% con una única dosis de 75 mg/3 ml IM de los cuales el 1.20% corresponde al sexo masculino y un 1.80% al sexo femenino; y por último, la morfina con el 1% única dosis de 2 mg IV, la cual pertenece el 1% al sexo masculino (Anexo N° 9).

Según la intensidad del dolor predominó en el sexo masculino el leve con el 19%, luego el moderado con un 15% y el severo con el 6%. En el sexo femenino el más predominante fue el moderado con el 40%, seguido el dolor leve con un 13% y el severo con el 7%. En general, en ambos sexos predominó el dolor moderado con el 55%, seguido del dolor leve con un 32% y posteriormente el dolor severo con un 13% (Anexo N° 10).



La vía de administración de los analgésicos en la sala de emergencias es la parenteral, esta se subdivide en IV (intravenosa) e IM (intramuscular); siendo la más utilizada la vía IV con el 96%, de los cuales el 79% corresponde al metamizol en las dosis de 1-2 g IV, seguido del ketorolaco con un 16% en las dosis de 30-60 mg IV y luego la morfina que corresponde un 1% en la dosis única de 2 mg IV. Seguido por la vía IM con un 4%, de éstos el 3% pertenece al diclofenaco en la dosis única de 75 mg/3 ml IM, también se tiene en un 1% el metamizol con la dosis de 2 g IM (Anexo N° 11).

El analgésico prescrito que mostró efectividad a los 30 minutos de administrado al paciente fue el metamizol con el 57%, seguido por el ketorolaco con el 5% y el diclofenaco con un 2%, sumando un total del 64%. De igual forma a los 60 minutos el que manifestó efectividad fue el metamizol con el 32%, seguido por el diclofenaco con el 2%, correspondiendo ambos un total de 34% de los analgésicos que demostraron efectividad en el segundo intervalo de 60 minutos. En general, el analgésico de mayor efectividad en menor lapso de tiempo en el estudio es el ketorolaco con un 5% seguido del metamizol con un total del 89% y luego con un 4% el diclofenaco. El metamizol con un 2% no mostró efectividad, es decir que después de 60 minutos de administrado el analgésico el paciente aun refería dolor (Anexo N° 12).

De los 168 pacientes que corresponden al 100% de la muestra en estudio, en un 29% se presentaron reacciones adversas medicamentosas que están ligadas al metabolismo de cada individuo, entre las que sobresalen quemazón, somnolencia y mareos.

El analgésico que manifestó mayor cantidad de reacciones adversas fue el metamizol con el 27%, de los cuales el 12% corresponden a la reacción de quemazón, un 5% pertenece a la reacción de mareos, 2% presentaron somnolencia, luego se tiene la categoría considerada como "otros" con un 3% y se obtuvo que en un 5% de los pacientes este analgésico le produjo a la misma vez más de 2 reacciones adversas. También el ketorolaco y la morfina con el 1% para cada fármaco presentaron reacciones adversas que corresponde para ambos a la clasificación considerada como otros (Anexo N° 13).



V. CAPÍTULO

ANÁLISIS DE RESULTADOS

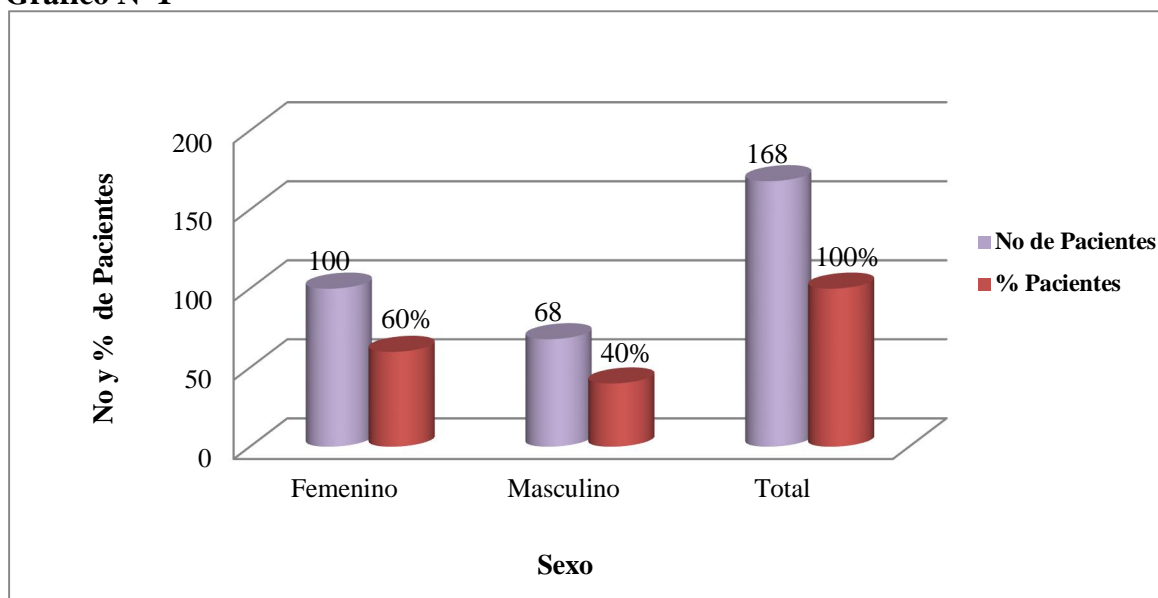


ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio de prescripción de analgésicos se realizó en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca Abril-Octubre 2011. Obteniéndose la información por medio de fichas de recolección de datos (Anexo N° 2); es importante señalar que el análisis de los resultados se realizó en base a las variables del estudio.

Sexo vs % Pacientes

Gráfico N° 1

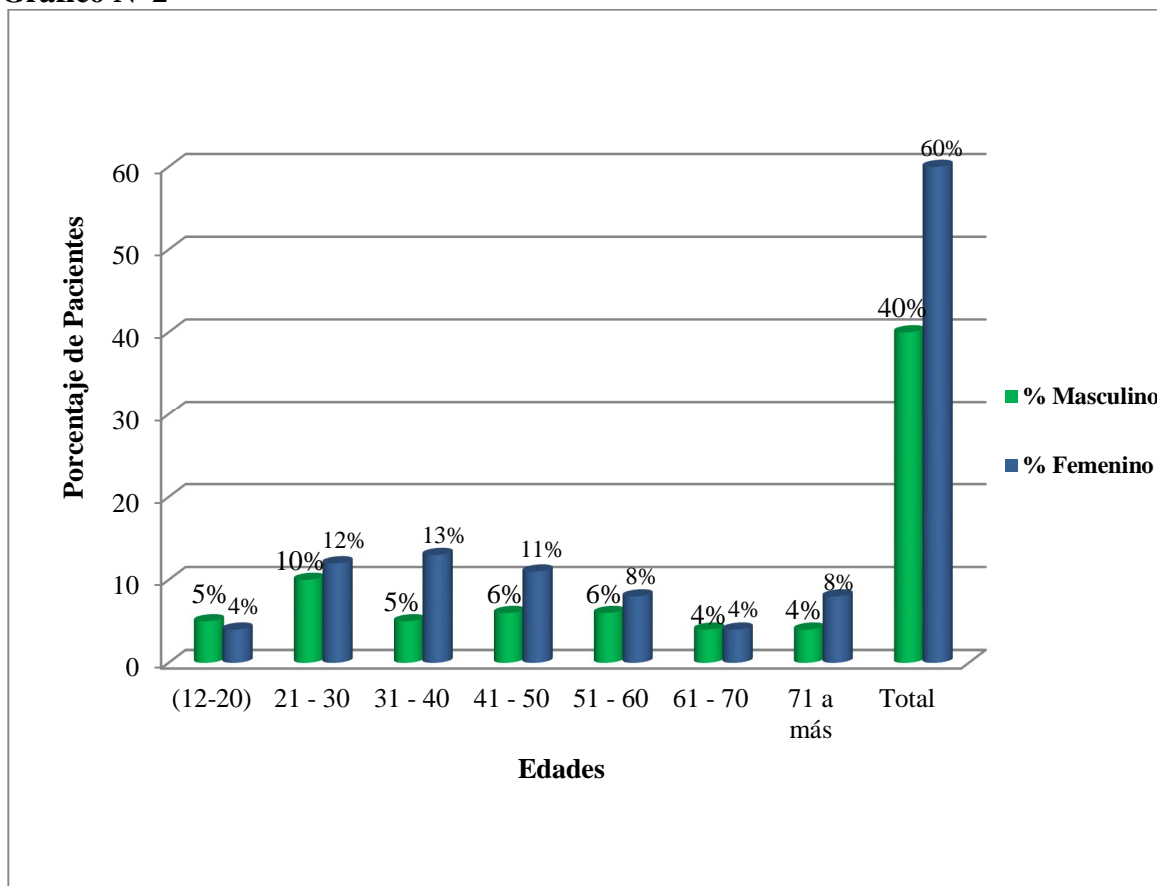


De la muestra en estudio conformada por 168 pacientes la más atendida fue la de sexo femenino, como es conocido que el porcentaje de mujeres que frecuentan los sistemas de salud de atención primaria y secundaria es superior al de los hombres. El equipo de investigación considera que esto se debe a que la mujer en la mayoría de los casos es el eslabón del hogar, lo que tiende a que el estrés económico, los problemas familiares y la faena diaria del trabajo afecten la salud de las féminas, desencadenando un sinnúmero de dolencias. A diferencia del varón que acude a los centros hospitalarios cuando el dolor que los aqueja interfiere con sus actividades diarias.



Edad vs Sexo

Gráfico N° 2



Tal como se muestra en el gráfico, el grupo etáreo más atendido con dolor para ambos sexos fue el de 21-30 años con el 22% lo que refleja que en la Sala de Emergencias la población joven y económicamente activa es la que acude con mayor porcentaje refiriendo dolor.

Cabe señalar, que en los resultados del antecedente mencionado anteriormente “Uso de analgésicos en el dolor agudo en el servicio de Emergencias del Hospital Antonio Lenin Fonseca durante los meses de Noviembre y Diciembre del 2004” el sexo femenino predominó con el 58%, a la vez el grupo de edades prevalentes fue de 20-29 años con el 30% para ambos sexos.



Al comparar los hallazgos encontrados en el presente estudio con los del Dr. Guido Castillo efectuado en el año 2004, realizándose ambos en el mismo ámbito de estudio y luego del tiempo transcurrido donde la diferencia es de 7 años, es importante destacar que en éstas investigaciones coinciden los resultados obtenidos, puesto que siguen predominando los grupos etéreos entre las edades de 21-30 años y a la vez prevalece con mayor porcentaje el sexo femenino, siendo considerados como adultos jóvenes la población que asiste con mayor frecuencia a la sala de emergencias.

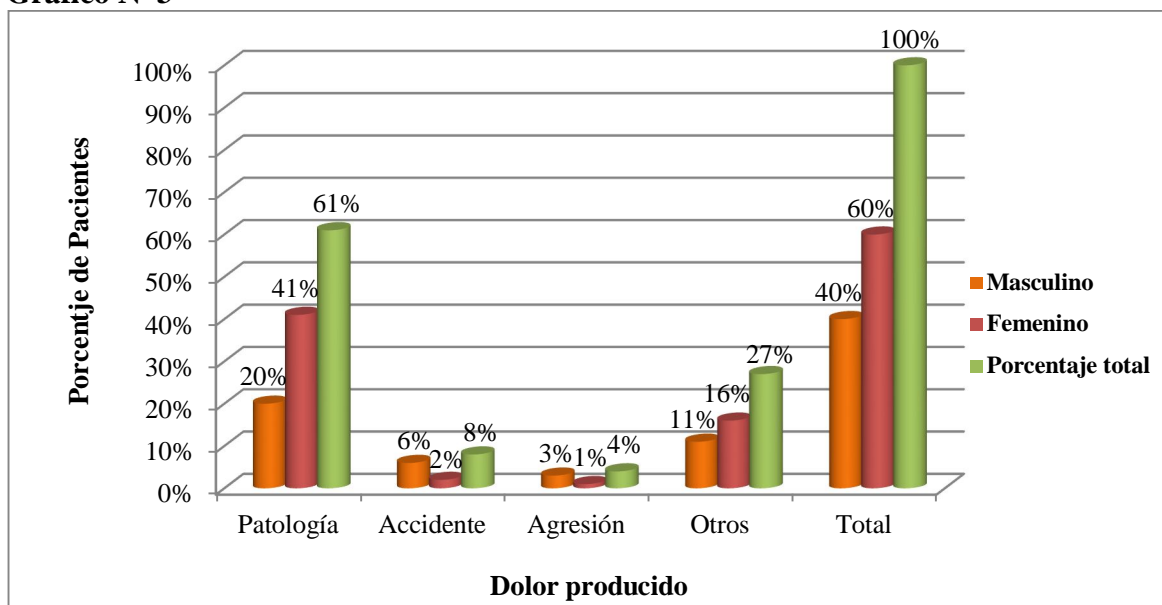
Se considera que las condiciones de vida como la indebida alimentación, desvelo, carencias económicas, estudios y la sociedad que de una u otra manera influye en la inestabilidad tanto física, psicológica y emocional del joven las cuales producen causas que conllevan al individuo a acudir a estos centros asistenciales refiriendo dolor.

Al ser el dolor una experiencia desagradable los individuos acuden a las emergencias para ser atendidos y tratados por diferentes tipos de dolor, distintas causas y así de esta manera obtener un alivio a dichas dolencias ya que es inevitable hacer caso omiso a esta sensación que a su vez, es considerado un sistema de alerta que indica que algo está dañando o interfiriendo con el funcionamiento normal del organismo. (Marco de Referencia, pág.5).



Sexo vs Dolor producido

Gráfico N° 3



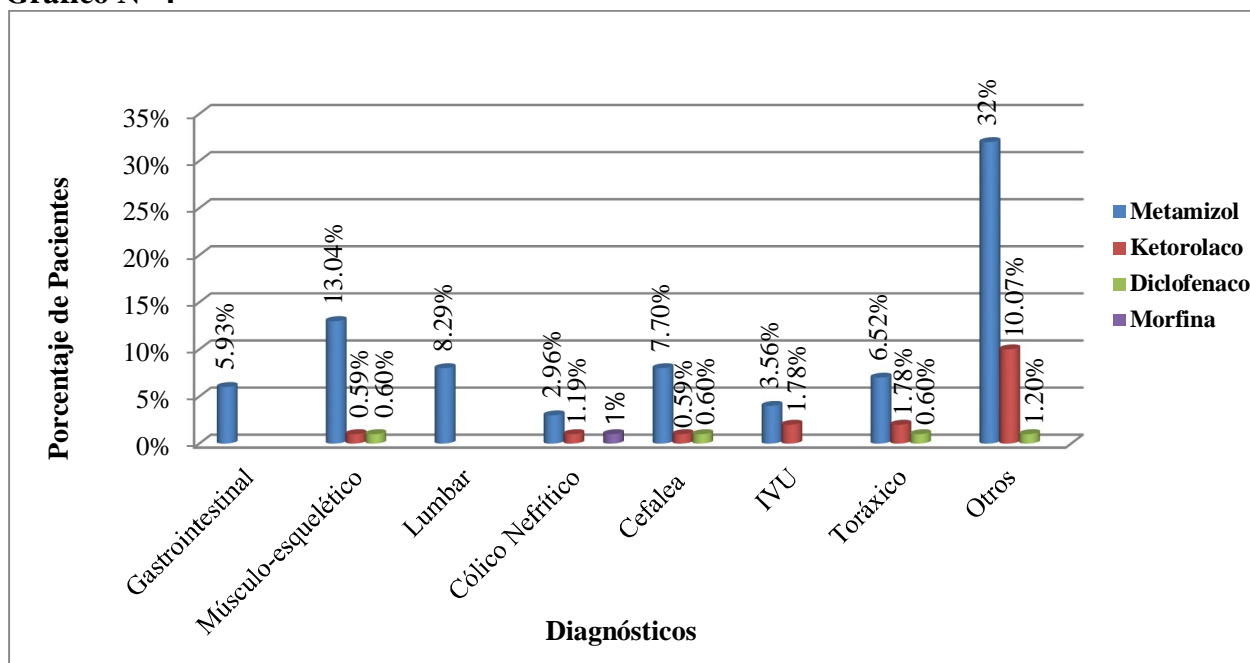
Como se observa en el gráfico en la mayoría de los casos los pacientes asistieron al servicio de emergencias por causas patológicas, representando éstas el 61%, es importante recordar que hoy día el individuo está expuesto a numerosas enfermedades y padecimientos que tienen relación con el estilo de vida perjudicando los diferentes sistemas que componen el cuerpo humano, conllevando estas a un sinnúmero de lesiones tisulares que deben ser tratadas con el fin de suprimir o disminuir el dolor presentando una mejoría al paciente.

Así, el 27% de los pacientes en estudio obedecen a causas desconocidas ya que el estímulo del dolor aparece de modo inesperado. Otra causa por la que ingresan pacientes a la sala de emergencias es por accidentes, que corresponde al 8%, como es conocido hay irresponsabilidad e irrespeto a las señales de tránsito ocasionando a diario víctimas que son ingresadas a los centros hospitalarios. De igual forma, otra causa de ingreso es la agresión que representa un 4% la cual es producto de la falta de educación, cultura, intolerancia e irrespeto a las personas, que consigo trae daños hacia el individuo por lo cual estos deben asistir a las emergencias hospitalarias para mejorar el dolor.



Diagnóstico vs Analgésicos

Gráfico N° 4



El Metamizol está indicado para el dolor severo, postraumático y quirúrgico, cefalea, dolor tumoral, dolor espasmódico asociado a la musculatura lisa. Del 80% de los pacientes que se les administró metamizol el 76% de los casos es prescrito de forma correcta tanto dosis como indicación y el 4% restante es indicado de manera incorrecta puesto que fue prescrito en las patologías tales como dengue clásico sospechoso, etilismo crónico, trastorno hidroelectrolítico, cardiopatía, edema y varicosis que no deberían ser tratadas con analgésicos (Marco de Referencia, pág.11 y 12).

Cabe señalar, que en el antecedente planteado en este estudio el fármaco más prescrito con el 50% es el diclofenaco cuyos hallazgos difieren de los encontrados en la presente investigación en el que el metamizol es el fármaco de mayor prescripción en la sala de emergencias, esto se debe a que la lista básica de los medicamentos del MINSa ha sido modificada en los últimos años y con ello han integrado nuevas orientaciones para la utilización de estos fármacos, en el presente estudio se da la administración de el



diclofenaco pero en un porcentaje bajo puesto que éste se utilizó en ese momento como alternativa por la falta de existencia de los otros analgésicos en la sala de emergencias.

En el presente estudio al 16% de la muestra se le prescribió ketorolaco de éste en un 2% de los pacientes se les prescribió inadecuadamente porque fue indicado erróneamente debido a que este fármaco está contraindicado en la enfermedad ácido péptica y trastorno hidroelectrolítico entre otras.

A su vez, se usó una dosis incorrecta de 60 mg en un paciente con diagnóstico de cólico nefrítico ya que la dosis única para esta patología es de 30 mg y en el 14 % restante este fármaco está bien prescrito. (Marco de Referencia, pág.15; Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios, Ficha Técnica Ketorolaco).

El Diclofenaco es un antiinflamatorio que posee propiedades antipiréticas y analgésicas, está indicado contra dolores de leves a moderados como dentales, cefalea, musculoesquelético, enfermedades reumáticas es por ello que en el presente estudio se encontró que en su totalidad fue prescrito de manera correcta tanto en su indicación como en su dosis que en todos los casos es de 75 mg/3ml.

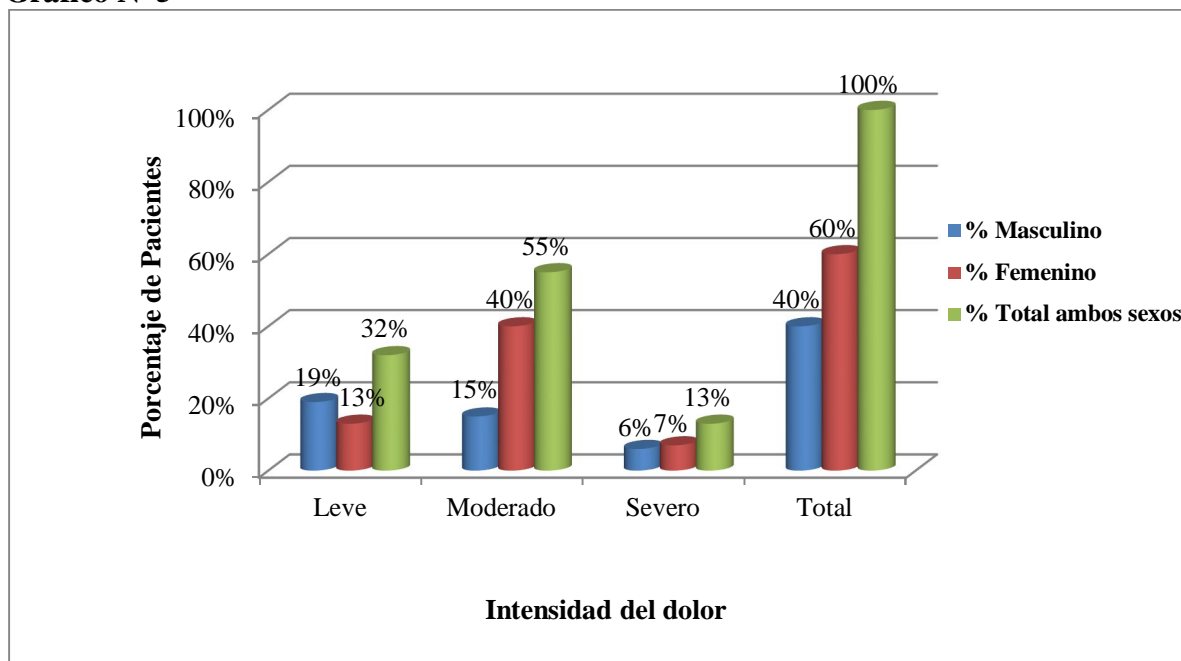
La Morfina es un analgésico narcótico opioide que es indicado para el alivio del dolor agudo o crónico de moderado a intenso como el del cáncer (fase pre-terminal y terminal), en el control del dolor postoperatorio, en pacientes politraumatizados y en el paciente con quemaduras.

En el estudio a un caso de cólico nefrítico se le prescribió 2 mg de morfina, lo cual está bien indicado puesto que este padecimiento se acompañó de dolores intensos, con la salvedad que al paciente luego de administrada la dosis no se dejó en observación siendo esto un peligro ya que este fármaco puede provocar depresión respiratoria (Marco de Referencia, pág.19; Goodman y Gilman, pág.565).



Intensidad del dolor vs Sexo

Gráfico N° 5



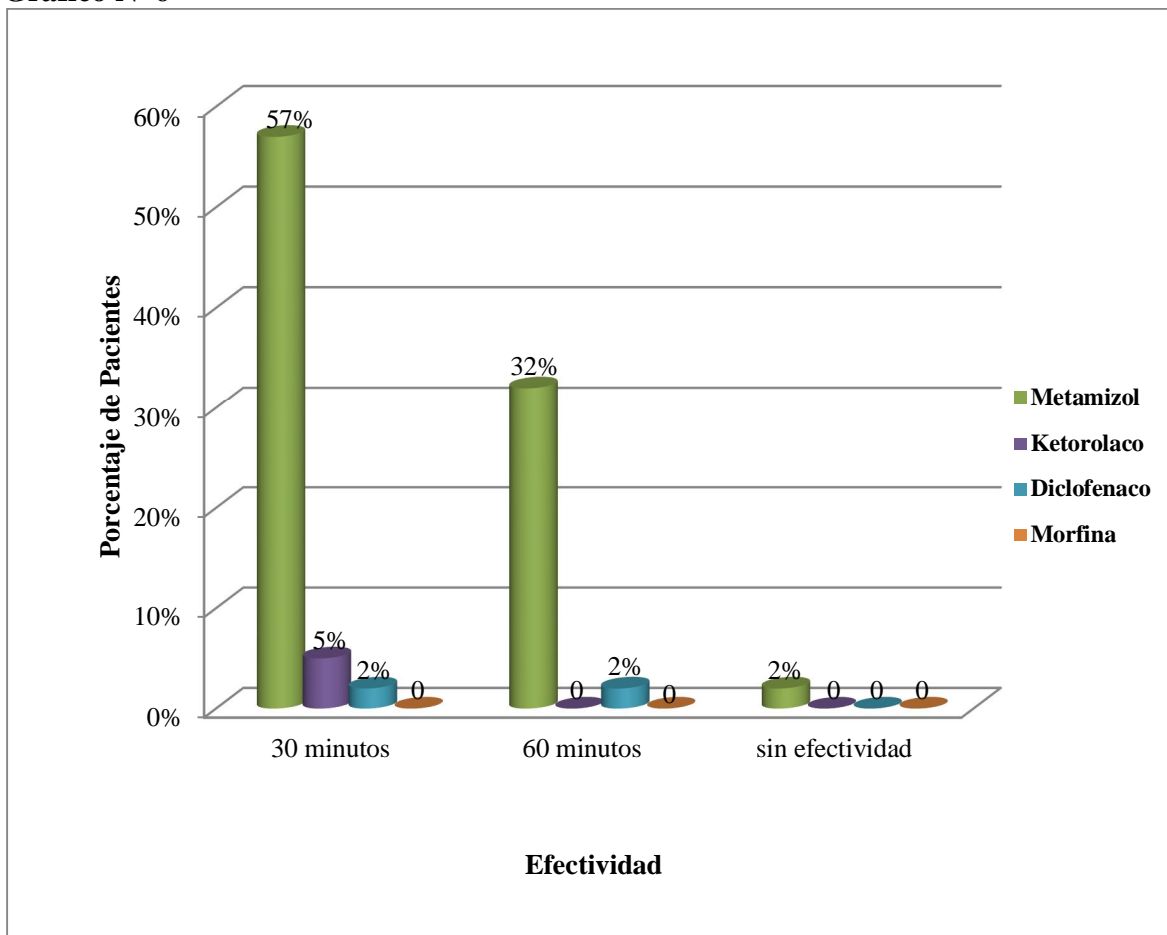
Como se observa en el gráfico la intensidad del dolor con mayor porcentaje es el moderado con un 55% para ambos sexos y de menor intensidad se tiene el dolor severo con el 13%; en el presente estudio ingresaron pacientes a la sala de emergencias refiriendo dolor con intensidades que difieren en cada ser humano, se tienen los valores de leve, moderado y severo, esto se debe a que cada individuo percibe el dolor de forma única en su organismo dependiendo de la región anatómica afectada, patología e intensidad por lo cual los médicos prescriben el analgésico con la dosis necesaria que alivie el malestar del paciente.

Para dar respuesta inmediata al dolor referido por los pacientes en la sala de emergencias del hospital los analgésicos son administrados por vía parenteral ya que el mecanismo de acción es rápido y más eficaz debido que evita el proceso LADME (liberación, absorción, distribución, metabolización y excreción), esta vía puede ser intravenosa ya que la respuesta al medicamento es más rápido puesto que el fármaco es administrado directamente al torrente sanguíneo y la vía intramuscular que como su nombre lo indica va directo al tejido muscular.



Efectividad vs Analgésicos

Gráfico N° 6



En la Sala de Emergencias fueron atendidos en observación el 26% de los pacientes del presente estudio (tomando el 26% como un 100% de los pacientes a los que se les valoró la efectividad) luego de la dosis analgésica administrada con el metamizol un 57% mostraron mejoría en los primeros 30 minutos de su administración y a la vez con el 32% el metamizol mostró efectividad a los 60 minutos de su administración, lo que demuestra que es un analgésico eficaz sin embargo, según los resultados obtenidos no es el analgésico de mayor efectividad en el estudio.



Al 5% de los pacientes se les administró ketorolaco teniendo estos en su totalidad la respuesta analgésica en los primeros 30 minutos de su administración lo que hace notar que es el fármaco de mayor efectividad en comparación con los otros analgésicos del estudio puesto que los pacientes presentaron mejoría al dolor que los agobiaban, esto se debe a que este fármaco tiene una biodisponibilidad del 99% por vía parental bloqueando por acción periférica la generación del impulso doloroso que genera la disminución de la actividad de las prostaglandinas, lo que produce que actúe de forma rápida y eficaz aliviando el dolor (Marco de Referencia, pág. 15 y 16).

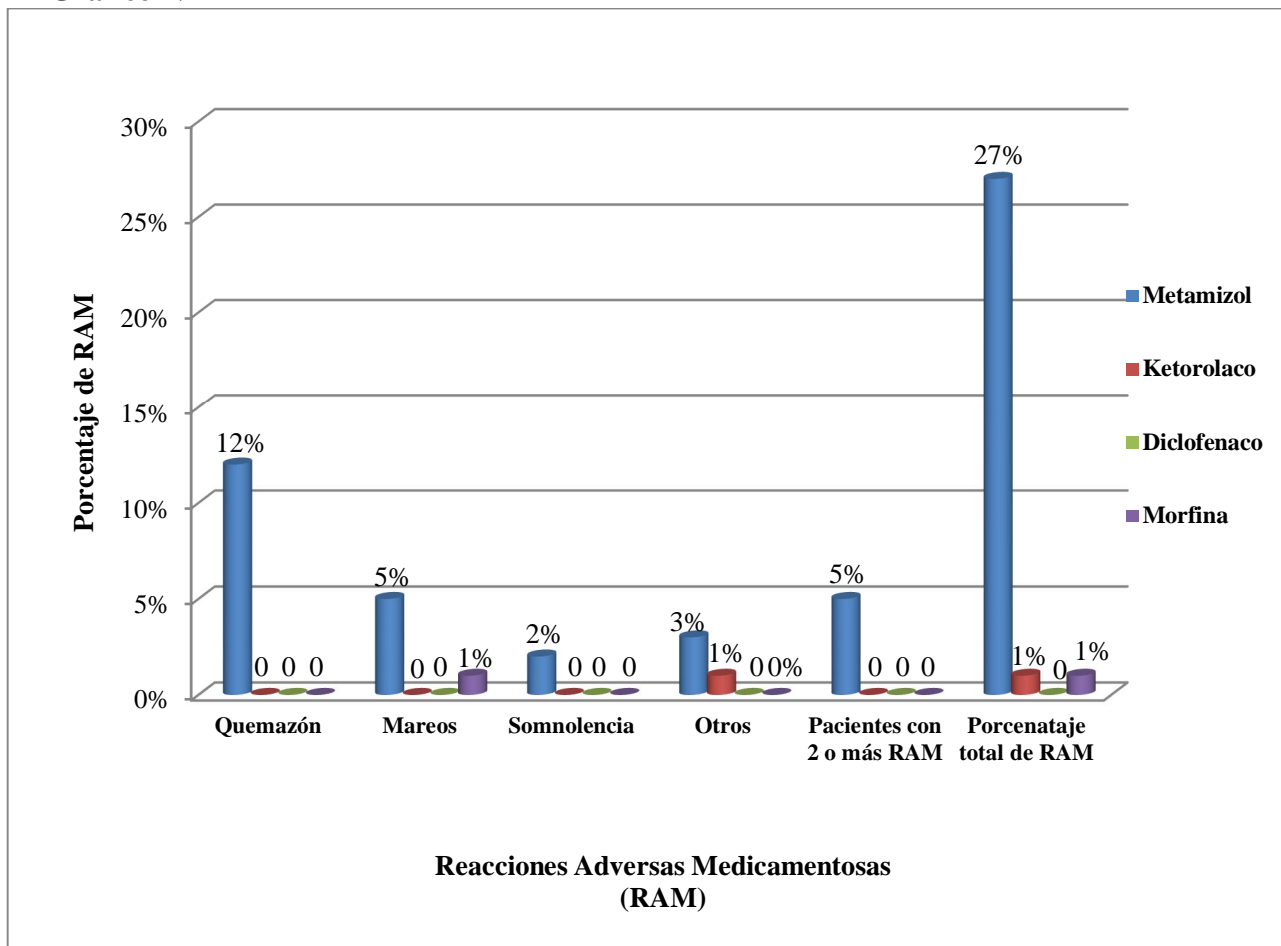
Sin embargo, al mayor porcentaje de los casos atendidos se les dio respuesta al dolor que aquejaban los pacientes, esto se debe a que el metamizol luego de su administración presenta efectividad aproximadamente a los 14 minutos debido a que atraviesa con facilidad la barrera hematoencefálica e impide la producción de prostaglandinas tanto del sistema nervioso central como del periférico, con una biodisponibilidad del 90% lo que permite que el analgésico ejerza una acción terapéutica en un corto lapso de tiempo.

En cuanto a la efectividad del diclofenac entre los 30 y 60 minutos después de su administración se observó respuesta analgésica con un 2% para cada uno presentado una biodisponibilidad del 50-60% inhibiendo la síntesis de prostaglandinas mediante la inhibición de la ciclooxigenasa distribuyéndose en todos los tejidos corporales.



Reacciones Adversas Medicamentosas vs Analgésicos

Gráfico N° 7



Al 100% de pacientes en estudio que asistieron a la emergencia del hospital y que se les administró analgésicos, a un 29% les provocaron reacciones adversas medicamentosas como se muestra en el gráfico, entre las que sobresalieron: quemazón y mareos estas reacciones adversas fueron producidas casi en su totalidad por el metamizol con un 27%, luego el ketorolaco y morfina con el 1% correspondiente para cada uno.



El ser humano se expone a efectos indeseables inconscientemente al ser sometido a un tratamiento, debido que está unido a la acción farmacológica de los analgésicos, y que aunque sean utilizados correctamente pueden causar efectos no deseados, puesto que cada individuo difiere uno del otro por la fisiología del organismo ya sea por las bases inmunológicas que están estrechamente relacionadas con las reacciones de hipersensibilidad que aparecen luego que el paciente es puesto en contacto con concentraciones normales del fármaco ya sea en una o más ocasiones anteriores.

De igual forma la genética de cada individuo se relaciona con la aparición de reacciones idiosincrásicas que se producen a dosis normales del fármaco que por lo general son bien tolerada por la mayoría de los que la reciben y ocurren cuando el medicamento se administra por primera vez a un paciente. Sin embargo, se debe evitar la aparición de reacciones adversas cuando estas corresponden al uso inadecuado de la prescripción y preverlas para reducir en lo posible sus consecuencias en los pacientes.

El presente estudio difiere con los hallazgos encontrados en el antecedente puesto que plantean que en las hojas de registro de donde obtuvieron la información no encontraron notificadas reacciones adversas medicamentosas, por ende el equipo investigador de dicho antecedente no reporta en sus resultados ningún efecto indeseado.



VI. CAPÍTULO

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

Con base a las variables del estudio y al análisis de los datos obtenidos se presentan las siguientes conclusiones:

1. De los analgésicos utilizados el 94% fueron indicados, dosificados y administrados de forma correcta, dando como resultado en la mayoría de los casos una buena prescripción en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.
2. Al medir los intervalos de efectividad el ketorolaco en su totalidad fue el fármaco que presentó mayor efectividad en los primeros 30 min de su administración mostrando su respuesta analgésica, mientras que el metamizol y el diclofenaco presentaron sus efectos terapéuticos en los dos intervalos de tiempo medidos, lo que confirma las variables de estudio.
3. En la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca el analgésico más prescrito fue el metamizol con un 80%, ya que éste fármaco no presenta depresión respiratoria ni compromete la presión arterial.
4. Las Reacciones Adversas Medicamentosas producidas en los pacientes fueron leves lo que indica que hay un margen terapéutico de seguridad de los analgésicos que no perjudicó la salud del individuo entre estas sobresalen en orden descendente Quemazón, Mareos y Somnolencia, lo cual confirma las variables en estudio.



VII. CAPÍTULO

RECOMENDACIONES



RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones presentadas se realizan las siguientes recomendaciones:

1. En la Sala de Emergencias deberá crearse un Manual del Uso de Analgésicos donde aborde su indicación, dosis y administración para que en mayor porcentaje el personal médico prescriba de manera correcta al paciente ya que en ocasiones lo hacen según sus hábitos de prescripción.
2. En la sala de emergencias debe utilizarse el analgésico de mayor efectividad encontrado en el estudio como es el ketorolaco en dolores intensos y muy intensos, para dar respuesta a los dolores que aquejan los pacientes debido a que es un Hospital de Referencia Nacional.
3. Que las autoridades o encargados de los insumos médicos del hospital tramiten las cantidades necesarias de estos analgésicos para que no queden sin existencia en la sala, puesto que también la falta de existencia de estos fármacos en la emergencia influye en la prescripción del médico y de esta manera serán indicados de acuerdo a la terapéutica que el paciente requiere.
4. Las Reacciones Adversas Medicamentosas producidas por los analgésicos deben de ser supervisadas y anotadas en la Hoja de Ingreso de cada paciente puesto que de esta manera se llevará un control al evaluar la seguridad del analgésico que presente menos riesgo en la salud del individuo en el tratamiento del dolor y así de esta forma brindar una mejor seguridad terapéutica al paciente.



BIBLIOGRAFÍA

1. A. Figueras, et.al (Junio 2003). Estudios de Utilización de Medicamentos (1^{ra} edición, página 14).
2. C. Rodríguez Palomares, et.al (2005). Farmacología Clínica (1^{ra} edición). México, McGraw-Hill Interamericana S.A.
3. D.L Kasper, M.D, et.al. Harrison Principios de Medicina Interna (16^a edición, páginas 876-882).
4. Formulario Terapéutico Nacional (2^{da} edición, páginas 350, 386-401). Managua, Nicaragua 2004.
5. Goodman y Gilman (2007). Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica (Undécima Edición). McGraw-Hill. Interamericana S.A. de C.V.
6. Dr. J.E. Eckenhoff (1968). Clínicas Médicas (1^{ra} edición). México, Editorial Interamericana S.A.
7. J. Flórez, et.al (1997). Farmacología Humana (3^a edición, páginas 355-378). Barcelona, España. Editorial Masson, S.A.
8. J. Govantes Velásquez, et.al (2006). Manual Normon (8^{va} edición). España, Editorial Normon.
9. J.J Hernández Castro, M.D, et.al (2005). Medicina del Dolor (1^{ra} edición). Centro Editorial Universidad del Rosario, Bogotá.
10. J.R. Laporte, et.al (1993). Principios de Epidemiología del Medicamento (2^{da} edición). España, Editorial Masson-Salvat.
11. J.M. Muñoz (2010). Manual de Dolor Agudo Postoperatorio. Hospital Universitario La Paz, Madrid. Grupo Menarini.



12. J Piura López (2008). Metodología de la Investigación Científica (7^{ma} edición). Managua, Nicaragua.
13. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Ketorolaco, Metamizol y Diclofenaco.
14. R. Hernández Sampieri, et.al (2004). Metodología de la Investigación (4^{ta} edición). Editorial Mc Graw Hill.

WEBGRAFÍA

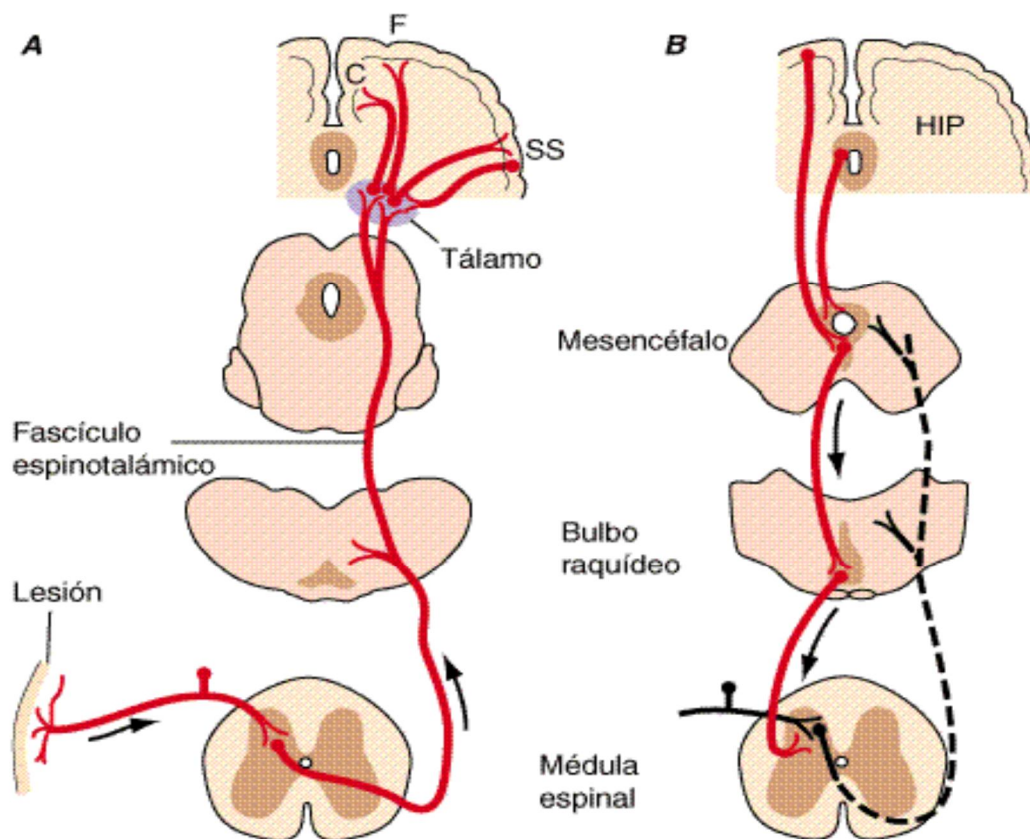
1. <http://canal-h.net/webs/sgonzalez002/Farmaco/REACCIONES.htm>
2. <http://es.scribd.com/doc/3121065/dolor-oms>
3. <http://www.encolombia.com/medicina/enfermeria/enfermeria6403-intervencion1.htm>
4. <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m024.htm>
5. <http://www.unan.edu.ni/medicina/busqueda.php>
6. http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Ketorolaco.htm
7. <http://www.buenasalud.com/dic/index.cfm?lookup=D>
8. <http://www.fisterra.com/salud/1infoConse/neuralgiaTrigemino.asp>
9. <http://www.arydol.es/dolor-cronico-irruptivo.php>



AneXos



FISIOLOGÍA DEL DOLOR



- A. Sistema de transmisión de mensajes nociceptivos.
B. Red de modulación del dolor. C. Circunvolución anterior del cíngulo.
F. Corteza insular frontal. SS. Corteza somatosensorial.
HIP. Hipotálamo.



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS “PRESCRIPCIÓN DE ANALGÉSICOS EN LA SALA DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL ANTONIO LENIN FONSECA ABRIL – OCTUBRE 2011”.

No. De Ficha: _____ **Fecha:** _____

Iniciales del Paciente: _____

Edad _____

Sexo:

- Masculino
 Femenino

Datos clínicos del paciente

Diagnóstico: _____

Dolor producido por:

- Patología
 Accidente
 Agresión
 Causas desconocidas: _____

Intensidad del Dolor:

- Leve
 Moderado
 Severo

Pauta terapéutica

Tratamiento/Dosis: _____

Duración: 30 min _____ 60 min _____

Reacciones Adversas Medicamentosas provocadas por los Analgésicos:

- Somnolencia
 Mareos
 Cefalalgia
 Nauseas
 Urticaria
 Hinchazón
 Quemazón
 Vómitos
 Otros: _____



La organización de los resultados está en base a variables seleccionadas

Tabla N° 1

Sexo en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Género	N° de Pacientes	Porcentaje
Femenino (F)	100	60%
Masculino (M)	68	40%
Total	168	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 2

Edad según Sexo en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Edades	Masculino		Femenino		N° Total de Pacientes	Porcentaje Total
	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje		
12 – 20	9	5%	7	4%	16	9%
21 – 30	17	10%	20	12%	37	22%
31 – 40	9	5%	22	13%	31	18%
41 – 50	10	6%	19	11%	29	17%
51 – 60	10	6%	13	8%	23	14%
61 – 70	6	4%	6	4%	12	8%
71 a más	7	4%	13	8%	20	12%
Total	68	40%	100	60%	168	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 3

Atención de los Pacientes según Sexo en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Atención	Masculino		Femenino		N° Total de Pacientes	Porcentaje Total
	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje		
Ambulatorio	49	29%	75	45%	124	74%
Observación	19	11%	25	15%	44	26%
Total	68	40%	100	60%	168	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 4

Tipos de Dolor según Sexo en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Diagnóstico	Masculino		Femenino		N° Total de Pacientes	Porcentaje Total
	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje		
Gastrointestinal	4	2.35%	6	3.60%	10	5.95%
Músculo-esquelético	8	4.71%	16	9.60%	24	14.29%
Lumbar	8	4.71%	6	3.60%	14	8.33%
Cólico Nefrítico	5	2.94%	3	1.80%	8	4.76%
Cefalea	4	2.35%	11	6.60%	15	8.93%
Infección de Vías Urinarias	1	0.59%	8	4.80%	9	5.36%
Torácico	7	4.12%	8	4.80%	15	8.93%
Otros (Anexos N° 14 y N° 15)	31	18.23%	42	25.20%	73	43.45%
Total	68	40.00%	100	60%	168	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 5

Causas del Dolor según Sexo en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Dolor producido por	Masculino		Femenino		N° Total de Pacientes	Porcentaje Total
	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje		
Patología	33	20%	68	41%	101	61%
Accidente	10	6%	3	2%	13	8%
Agresión	6	3%	1	1%	7	4%
Causa Desconocida	19	11%	28	16%	47	27%
Total	68	40%	100	60%	168	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 6

Diagnósticos y Fármaco Indicado en la prescripción de Analgésico de la sala de Emergencia del Hospital Antonio Lenin Fonseca

Diagnóstico	Metamizol		Ketorolaco		Diclofenaco		Morfina	
	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje
Gastrointestinal	10	5.93%						
Músculo-esquelético	22	13.04%	1	0.59%	1	0.60%		
Lumbar	14	8.29%						
Cólico Nefrítico	5	2.96%	2	1.19%			1	1%
Cefalea	13	7.70%	1	0.59%	1	0.60%		
Infección de Vías Urinarias	6	3.56%	3	1.78%				
Torácico	11	6.52%	3	1.78%	1	0.60%		
Otros (Anexo N° 16)	54	32.00%	17	10.07%	2	1.20%		
Total	135	80.00%	27	16.00%	5	3.00%	1	1%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 7

Analgésicos Prescritos según Sexo en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Analgésicos	Dosis	N° de Pacientes			Porcentaje			N° Total de Pacientes por Analgésicos	Porcentaje Total de Analgésicos
		M	F	Total	M	F	Total		
Metamizol	1g IV	35	45	80	20.74%	26.67%	47.41%	135	80%
	2g IV	19	35	54	11.26%	20.74%	32.00%		
	2g IM	-	1	1	-	0.59%	0.59%		
Ketorolaco	30mg IV	8	10	18	4.74%	5.93%	10.67%	27	16%
	60mg IV	3	6	9	1.78%	3.56%	5.33%		
Diclofenaco	75mg/3ml IM	2	3	5	1.20%	1.80%	3.00%	5	3%
Morfina	2mg IV	1		1	1%		1%	1	1%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 8

Intensidad del Dolor según Sexo en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Intensidad del Dolor	Masculino		Femenino		N° total de Pacientes	Porcentaje Total
	N° de Pacientes	Porcentaje	N° de Pacientes	Porcentaje		
Leve	32	19%	21	13%	53	32%
Moderado	26	15%	67	40%	93	55%
Severo	10	6%	12	7%	22	13%
Total	68	40%	100	60%	168	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 9

Vía de Administración en el Uso de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de
Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Vía de Administración	N° de Pacientes	Porcentaje
Intravenosa	162	96%
Intramuscular	6	4%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 10

Analgésicos Prescritos y sus Intervalos de Efectividad en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Analgésicos	30 minutos				60 minutos				Sin Efectividad			
	M	F	N° total de Pacientes	Porcentaje Total	M	F	N° total de Pacientes	Porcentaje Total	M	F	N° total de Pacientes	Porcentaje Total
Metamizol	9	16	25	57%	6	8	14	32%	1	-	1	2%
Ketorolaco	1	1	2	5%	-	-	-	-	-	-	-	-
Diclofenaco	1	-	1	2%	1	-	1	2%	-	-	-	-
Morfina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	11	17	28	64%	7	8	15	34%	1	-	1	2%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Tabla N° 11

Analgésicos Prescritos y sus Reacciones Adversas Medicamentosas Producidas en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca

Analgésicos	Quemazón		Mareos		Somnolencia		Otros		Pacientes con 2 o más RAM		N° de RAM por Analgésico	Porcentaje de RAM por Analgésico
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
Metamizol	8	11	4	4	2	2	1	4	-	9	45	27%
Ketorolaco	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	1%
Diclofenaco	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
Morfina	-	-	1	-	-	-	-		-	-	1	1%
Total	8	11	5	4	2	2	2	5	-	9	48	29%

Fuente: Ficha de recolección de datos



Anexo N° 14

Diagnósticos que pertenecen al **Anexo N° 7** de la clasificación “**Otros**” en forma detallada de pacientes del sexo masculino ingresados al Servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.

Diagnóstico	N° de Pacientes
Trauma Craneoencefálico	1
Enfermedad Ácido Péptica	1
Eritema	1
Hematuria Macroscópica	1
Dolor por Vesícula	1
Dengue Clásico Sospechoso	1
Dolor Abdominal	1
Dolor en la Garganta	2
Etilismo Crónico	1
Dolor por Hernia	1
Cortadura en Pierna	1
Absceso Periamigdalino	1
Trastorno Hidroelectrolítico	2
Contusión Pélvica	2
Traumatismo Leve	2
Cálculo Renal	5
Fracturas	4

Prescripción de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca Abril - Octubre del 2011.



Dolor Testicular	1
Machetazo en la Cabeza	1
Dolor Postoperatorio	1
Total	31



Anexo N° 15

Diagnósticos que pertenecen al **Anexo N° 7** de la clasificación “**Otros**” en forma detallada de pacientes del sexo femenino ingresadas al Servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.

Diagnóstico	N° de Pacientes
Ovario Poliquístico	1
Cólico Biliar	5
Síndrome Febril	2
Epigastralgia	2
Dolor Abdominal	3
Ictericia Obstructiva	1
Adenoma Gástrico	1
Neuropatía Diabética	1
Colecistitis	2
Cardiopatía	1
Cervibralgia	1
Neuralgia del Trigémino	1
Trauma Contuso Flanco	1
Dolor por Hernia	3
Dolor Postquirúrgico	2
Cirrosis Hepática	1

Prescripción de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca Abril - Octubre del 2011.



Crisis Hipertensiva	5
Edema	1
Trauma Craneoencefálico	2
Enfermedad Ácido Péptica	1
Dolor Cervical	1
Tumor en Mandíbula	1
Bronconeumonía Severa	1
Varicosis	1
Piedras en la Vesícula	1
Total	42



Anexo N° 16

Diagnósticos que pertenecen al **Anexo N° 8** de la clasificación “**Otros**” y su respectivo analgésico indicado en los pacientes ingresados al Servicio de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca.

Diagnóstico	Metamizol	Ketorolaco	Diclofenaco
Trauma Craneoencefálico	1	2	
Enfermedad Ácido Péptica		2	
Eritema	1		
Hematuria Macroscópica		1	
Dengue Clásico Sospechoso	1		
Dolor Abdominal	4		
Dolor en Garganta	2		
Etilismo Crónico	1		
Dolor por Hernia	4		
Cortadura en Pierna			1
Absceso Periamigdalino		1	
Trastorno Hidroelectrolítico	1	1	
Contusión Pélvica		2	
Traumatismo Leve	1	1	
Cálculo Renal	4	1	
Fracturas	4		
Dolor Testicular	1		
Machetazo en la Cabeza	1		
Dolor Postoperatorio	3		

Prescripción de Analgésicos en la Sala de Emergencias del Hospital de Referencia Nacional Antonio Lenin Fonseca Abril - Octubre del 2011.



Ovario Poliquístico	1		
Cólico Biliar	3	2	
Síndrome Febril	2		
Epigastralgia	2		
Ictericia Obstructiva	1		
Adenoma Gástrico	1		
Neuropatía Diabética	1		
Colecistitis	2		
Cardiopatía	1		
Cervibralgia		1	
Neuralgia del Trigémino		1	
Trauma Contuso Flanco		1	
Cirrosis Hepática	1		
Crisis Hipertensiva	5		
Edema	1		
Tumor en Mandíbula			1
Dolor Cervical		1	
Bronconeumonía Severa	1		
Varicosis	1		
Piedra en la Vesícula	2		
Total	54	17	2



GLOSARIO

- **Adenoma Gástrico.** Es un tipo de crecimiento tisular maligno producido por la proliferación contigua de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos y órganos, en particular el esófago y el intestino delgado, causando cerca de un millón de muertes en el mundo anualmente. En las formas metastásicas, las células tumorales pueden infiltrar los vasos linfáticos de los tejidos, diseminarse a los ganglios linfáticos y, sobrepasando esta barrera, penetrar en la circulación sanguínea, después de lo cual queda abierto virtualmente el camino a cualquier órgano del cuerpo.

- **Absceso Periamigdalino.** Es una complicación de la amigdalitis y casi siempre es causado por un tipo de bacterias llamadas estreptococos beta-hemolíticos del grupo A. El absceso periamigdalino por lo general, es una enfermedad de niños mayores, adolescentes y adultos jóvenes, y se ha vuelto muy poco común con el uso de antibióticos para tratar la amigdalitis.

- **Cólico Nefrítico.** El cólico nefrítico es la manifestación clínica inicial más frecuente de la existencia en la vía urinaria de un cálculo. Se trata de un dolor agudo e intenso que evoluciona entre episodios penosos. Como dolor intenso, origina reacciones psicológicas que añaden en ocasiones al cuadro álgido, cierto grado de sufrimiento.

- **Cálculo Renal.** Es una enfermedad causada por la presencia de cálculos o piedras en el interior de los riñones o de las vías urinarias (uréteres, vejiga). Los cálculos renales se componen de sustancias normales de la orina, pero por diferentes razones se han concentrado y solidificado en fragmentos de mayor o menor tamaño. Es una afectación frecuente que afecta a más del 10% de la población, en edad media de la vida y más frecuente en los hombres. Predomina en personas con hábitos sedentarios o en personas con gran exposición al calor.



- **Cardiopatía.** Enfermedad ocasionada por un déficit en la circulación en las arterias coronarias u otros defectos capaces de afectar el aporte sanguíneo al músculo cardíaco. Se exterioriza por dolor de pecho, arritmias, muerte súbita o insuficiencia cardíaca.

- **Colecistitis.** Inflamación aguda de la vesícula biliar. Los síntomas más frecuentes son fiebre, dolor en la región abdominal superior o superior derecha (hipocondrio derecho), náuseas, vómitos, etc. Su tratamiento es quirúrgico.

- **Cólico Biliar.** Conjunto de episodios de dolor paroxístico provocado por el paso de un cálculo por los conductos biliares. El dolor, que está ocasionado por la contracción de la musculatura de las vías biliares extrahepáticas en respuesta a una irritación provocada por la obstrucción, se localiza en la región superior derecha del abdomen, es irradiado hacia la espalda y el hombro derecho y suele acompañarse de náuseas y vómitos biliosos.

- **Dolor Irruptivo.** Se utiliza este término para definir una exacerbación del dolor de forma súbita y transitoria, que aparece sobre la base de un dolor de fondo persistente, que por otra parte es estable y está adecuadamente controlado.

- **Dolor Lumbar.** Es aquel que está localizado en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones, puede comprometer la región glútea.

- **Dolor Testicular.** Es una molestia en uno o en ambos testículos que puede algunas veces irradiarse a la parte inferior del abdomen.

- **Efectividad.** Es el grado en el que una determinada intervención, procedimiento, régimen o servicios puestos en práctica logran lo que se pretende conseguir para una población determinada. Esta dependerá de la facilidad diagnóstica del prescriptor,



de las condiciones farmacéuticas del producto cuando esté en el mercado, como la información dada por el médico en el momento de prescribir, características clínicas del paciente, características del centro sanitario, uso concomitante de otros fármacos, personalidad del paciente, entre otras.

- **Eficacia.** Es el grado en el que una determinada intervención, procedimiento, régimen o servicio originan un resultado beneficioso en condiciones ideales, la determinación (y la medida) de la eficacia se basa en los resultados de un ensayo controlado con distribuciones aleatorias.

- **Enfermedad Ácido Péptica.** Es la enfermedad producida por la agresión del ácido clorhídrico, pepsina, y sales biliares en aquellas partes del aparato digestivo que están expuestas al jugo gástrico que resulta de un desequilibrio entre estos factores agresores y los protectores de la barrera mucosa. Se localiza principalmente en duodeno, estómago y, con mayor frecuencia en el esófago terminal.

- **Epigastralgia.** Se define como el dolor en el epigastrio, siendo ésta la región situada en la parte anterior, superior y central del abdomen.

- **Eritema.** Es una lesión cutánea caracterizada por enrojecimiento de la piel, limitado o extenso, permanente o pasajero, debido a fenómenos vasculares, produciendo así vasodilatación. Se da por ejemplo por quemaduras causadas por el sol.

- **Hematuria Macroscópica.** Es la presencia de sangre en la orina, el color de la orina puede variar desde el color rojo vivo hasta el color café dependiendo si la sangre es fresca o ha sido transformada en hemoglobina ácida por efecto del pH urinario. Se define como orina de color rosado o rojizo con más de 100 hematíes por campo en el sedimento urinario.



- **Ictericia Obstructiva.** Es todo trastorno en la formación, secreción o drenaje de la bilis al intestino que provoca alteraciones fisiológicas y clínicas, dando como resultado un color amarillento en la piel y mucosas que denominamos ictericia.

- **Infección de Vías Urinarias.** Es una infección en cualquier parte de las mismas. La orina normal es estéril. Contiene fluidos, sales y desechos, pero está libre de bacterias, virus, y hongos. Cuando microorganismos, generalmente bacterias del tubo digestivo, se aferran a la uretra, que es la abertura a las vías urinarias, y comienzan a reproducirse, ocurre una infección.

- **Neoplasia.** Tumor producido por la multiplicación incontrolada de células. Según el grado de diferenciación de sus células y la capacidad invasiva y metatársica se dividen en benignas y malignas.

- **Neuralgia del Trigémino.** Es un cuadro caracterizado por dolor facial intenso, de tipo lancinante o punzante, severo, generalmente unilateral y recurrente (episodios de breve duración e inicio brusco), localizado en la zona facial inervada por el nervio trigémino. Aunque el dolor puede presentarse de forma espontánea, es habitual la presencia de zonas (llamadas zonas gatillo) en las que se provoca el dolor al tocar, por cambios de temperatura, al masticar, hablar, comer, sonreír o bostezar. Es un dolor que no suele quitar el sueño.

- **Neuropatía Diabética.** Es un tipo de daño en los nervios que ocurre en las personas que tienen diabetes. Este daño hace difícil que los nervios lleven mensajes al cerebro y a otras partes del cuerpo.

- **Ovarios Poliquísticos.** Se refiere a la presencia de múltiples folículos en los ovarios (ecografía, más de 10 folículos mayores de 2 mm en cada ovario) sin considerar la presencia del síndrome, de hecho, hasta un 20% de la población femenina puede tener este criterio y ser personas perfectamente normales.



- **Peristalsis.** Es la contracción rítmica de los músculos lisos del tracto digestivo para impulsar el alimento a través de él.
- **Seguridad de medicamentos.** Es una parte esencial de la seguridad de los pacientes. A escala mundial, depende de la existencia de sistemas nacionales sólidos que permitan vigilar el desarrollo y la calidad de los medicamentos, informar sobre sus efectos perjudiciales y facilitar información precisa para su uso seguro.
- **Síndrome Febril.** Es un síndrome frecuente cuyo signo esencial es el aumento de la temperatura corporal (Hipertermia), está dado por una alteración del centro termorregulador del hipotálamo con disminución de la eliminación de calor, aumento de su producción o ambos provocados por la acción de múltiples estímulos infecciosos y no infecciosos.
- **STAT.** Término médico utilizado para implicar urgencia o prisa. Puede aparecer en letras minúsculas como estadísticas o en letras mayúsculas como STAT. El término se deriva de la palabra latina "Statim", que significa de inmediato.
- **Trauma Craneoencefálico (TCE).** Es cualquier tipo de traumatismo que lleva a una lesión del cuero cabelludo, el cráneo o el cerebro. Las lesiones pueden variar desde un pequeño abultamiento en el cráneo hasta una lesión cerebral grave.
- **Trombocitopenia.** Es una disminución en el número de plaquetas (también llamadas trombocitos). Las plaquetas son producidas por los megacariocitos de la médula ósea y son necesarias para la coagulación de la sangre. Cuando un vaso sanguíneo se daña y empieza a perder sangre, las plaquetas (células adherentes y de forma irregular), se agrupan para taponar la zona lesionada y detener el sangrado.