

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE QUIMICA
CARRERA QUIMICA-FARMACEUTICA**

**SEMINARIO DE GRADUACION PARA OPTAR AL TITULO DE
LICENCIADO EN QUIMICA-FARMACEUTICA**



Uso de dipirona sódica en paciente de 25 - 50 años con dolor post - quirúrgico en el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Managua Enero – Septiembre 2011.

Autoras:

Bra. Scarlett García Espinoza

Bra. Katherine González Cortez

Bra. Emperatris Zeledón Zapata

Tutor:

Lic. Félix B. López Salgado

Managua, Marzo 2012.

DEDICATORIA

A Dios.

Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A nuestros padres

Por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que nos han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

A nuestros maestros.

Por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; al Lic. Félix López por su apoyo ofrecido en este trabajo y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirnos llegar hasta este momento tan importante de nuestras vidas y lograr esta meta.

Gracias a nuestros padres que con su sacrificio y ayuda hemos podido llegar a este momento tan importante para nosotras.

Gracias a cada uno de los maestros que participaron en nuestro desarrollo profesional durante nuestra carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaríamos en donde nos encontramos ahora.

A nuestros amigos que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional, que estuvieron con nosotras y compartimos tantas desveladas, experiencias, aventuras y triunfos y que hasta ahora, seguimos siendo amigas.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y en especial a la Facultad de Ciencias e Ingenierías por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país.

OPINIÓN DEL TUTOR

Managua 21 de Marzo del 2012

Dirección del Departamento de Química y Tribunal Examinador. UNAN-Managua, Nicaragua. Presento ante ustedes el trabajo de Seminario de Graduación, en Estudios de Utilización de Medicamentos.

Basado en el tema: Uso de dipirona sódica en paciente de 25 - 50 años con dolor post - quirúrgico en el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Managua Enero – Septiembre 2011. Para optar al título de Licenciatura en Química Farmacéutica de las **Bra. Scarlett Patricia García Espinoza, Bra. Katherine González Cortez y Bra. Emperatris Zeledón Zapata**

El presente trabajo, pretende ser una herramienta importante de apoyo para la realización de otros estudios, tales como uso racional de medicamento y de igual manera un material de consulta para estudiantes de la carrera de farmacia.

En el desarrollo del mismo las bachiller arriba mencionadas realizaron un buen esfuerzo y dedicación en el cumplimiento de cada etapa del desarrollo del presente trabajo, por lo que considero que las habilita para optar al título propuesto.

Atentamente.

Lic. Félix B. López Salgado

Tutor

RESUMEN.

En el presente trabajo se realizó un estudio retrospectivo, cualitativo y de corte transversal, en área de cirugía del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca de Managua, en el período comprendido de Enero - Septiembre 2011, para investigar el uso de la dipirona sódica en paciente de 25 - 50 años con dolor post - quirúrgico, para determinar las características epidemiológicas de los pacientes, evaluar si el esquema terapéutico es adecuado, distinguir las diferentes patologías para las que está indicada la dipirona sódica, identificar cuál es la presentación de dipirona más prescrita por los médicos y por que, relacionar las diferentes intervenciones quirúrgicas con la dosis de que se le administra a los pacientes.

La población correspondió a 707 pacientes a los cuales se les administró dipirona sódica, la muestra corresponde a 212 pacientes hospitalizados con dolor post - quirúrgico entre 25 – 50 años.

Se encontró que la dipirona sódica es el tratamiento de primera opción que se utiliza en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca en las intervenciones, siendo las más frecuentes: Traumatismo (28.3%), apendicitis (23.1%), coleditiasis (14.1), hernia (11.7), ulcera (6.1), tumor (4.7), hematoma (4.3), hidrocefalia (2.8).

Como resultados se obtuvo que el uso de dipirona sódica es efectiva para dolores post - quirúrgicos moderados pero no para dolores intensos, los médicos administran 1 a 2 g por vía intravenosa dependiendo del tipo de intervención.

INDICE

ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	3
1.3 Justificación	5
1.4 Planteamiento del problema	6
1.5 Objetivos	7
1.6 Preguntas directrices	8

MARCO DE REFERENCIA

2.1 Estudios de Utilización de Medicamentos	9
Objetivo de los EUM	11
Metodología de los EUM	12
Clasificación de los EUM.....	14
2.2 Dolor	15
Clasificación del dolor	15
Características del dolor	16
Tratamiento para el dolor	17
Manejo del dolor postquirúrgico.....	19
Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor	21
Esquema en dolor postquirúrgico.....	24
2.3 Dipirona	26
Origen.....	26
Metabolismo.....	26
Degradación.....	27
Propiedades farmacológicas.....	27
Indicaciones	28
Mecanismo de acción	31
Farmacocinética.....	31
Reacciones adversas.....	32
Contraindicaciones	33
Interacciones.....	34
Precauciones.....	34
Dosificación.....	35
Dipirona y su relación con la Agranulocitosis.....	36
3. Diseño Metodológico.....	39
4. Resultados obtenidos.....	44
5. Discusión de los resultados	46

6. Conclusiones.....	52
7. Recomendaciones.....	53
8. Bibliografía	54

APARTADO I

GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCION

Los medicamentos son una herramienta terapéutica que permiten curar enfermedades agudas, estabilizar enfermedades crónicas y, en algunas ocasiones salvar al paciente o mejorar su calidad de vida. Sin embargo, los medicamentos también producen reacciones adversas o interacciones con otros medicamentos, pueden estar contraindicados en algunos enfermos y en la práctica habitual no siempre tienen la misma eficacia que sugieren los datos de los ensayos clínicos.

Por lo tanto es importante comprender mejor la utilización de los medicamentos y los múltiples factores relacionados con su uso y conocer cuando se produce un uso inapropiado con la finalidad de poder diseñar una intervención para tratar de corregirlo.

Se recurren a los estudios de utilización de medicamentos (EUM) porque detectan los problemas de salud asociados con el uso indiscriminado de los medicamentos y son de gran importancia en investigación clínica y de transferencia inmediata o en el mediano plazo, a la medicina asistencial, y que tienen como último objetivo conseguir una práctica terapéutica óptima.

Este estudio es realizado en pacientes con dolor post - quirúrgico durante el período Enero - Septiembre 2011. Según la Organización Mundial de la Salud, el dolor constituye uno de los síntomas más frecuentes de consulta médica. Es una sensación subjetiva desagradable que interfiere en la calidad de vida de los pacientes y en su evolución; por ello, en la actualidad es de gran importancia su manejo y tratamiento.

El dolor post - quirúrgico es un dolor tipo agudo que aparece en el 100% de los pacientes en diferente magnitud, es un dolor provocado que debe ser bien controlado, porque de lo contrario conduce a reacciones fisiopatológicas y psicológicas anormales causantes de complicaciones importantes.

El tratamiento adecuado permite el confort del paciente, facilita su temprana recuperación disminuyendo complicaciones principalmente cardiovasculares y

respiratorias, lo que contribuye a mejorar el cuidado del paciente y disminuir la estancia hospitalaria.

El tratamiento es la prescripción de dipirona sódica que está determinada en las diferentes patologías como: fiebre, cólico y tumor. Es importante analizar el uso de la dipirona sódica para tratamiento post - quirúrgico ya que existen diferentes escalas en la evaluación del diagnóstico del dolor, las cuales se debe cumplir para que dicho fármaco sea adecuadamente prescrito resulte eficaz y seguro para el paciente.

La finalidad de esta investigación es conocer el uso de la dipirona sódica indicada para el tratamiento del dolor post - quirúrgico asociados a diferentes patologías en pacientes a los que se prescribe este fármaco y si es la técnica adecuada y segura en la recuperación del paciente.

1.2 ANTECEDENTES

Se encontraron las siguientes publicaciones internacionales que se podrían tomar en cuenta como antecedentes en este estudio de uso de dipirona en pacientes postoperatorios.

- Analgesia postoperatoria con dipirona en los pacientes operados en la clínica Helechos, septiembre 2005 – julio 2006; Autora: Dra. Gertrudis Sánchez Lago, Chile. Su objetivo general era evaluar la analgesia postoperatoria con el uso de dipirona endovenosa aplicando un método observacional, descriptivo y transversal, utilizando el método porcentual, para interpretar el comportamiento de las variables cualitativas estudiadas como método estadístico en el servicio de Anestesiología de la Clínica Los Helechos, Municipio Los Salías, Estado Miranda. Su conclusión fue el uso de la dipirona endovenosa, antes de concluir la intervención quirúrgica, es una buena alternativa para el tratamiento del dolor postoperatorio, pues se disminuye en un gran porcentaje el uso de otros grupos farmacológicos de analgésicos, más costosos y con muchas más reacciones adversas, así como las complicaciones postoperatorias.
- Dipirona en dosis única para el dolor postoperatorio, Edwar J E, Meeguer F, Faura CC; Pain pallative and suportive care group. U.S.A. Este es un estudio aleatorio en el cual el objetivo principal era evaluar cuantitativamente la eficacia analgésica y los efectos adversos de la dipirona sodica en dosis única en ensayos aleatorios de personas con dolor postoperatorio de moderado a severo. Y Comparar la eficacia relativa de la dipirona con otros medicamentos. Cuyas conclusiones fueron: La dipirona es un analgésico efectivo y puede ser de eficacia similar al ibuprofeno cuando se administra en dosis única en el tratamiento del dolor postoperatorio moderado o intenso y se necesitan más pruebas para determinar si los beneficios potenciales del uso de la dipirona pesan más que sus daños.

A nivel nacional no precede ningún estudio que abarque el uso de dipirona sódica, solo una comparación de diclofenac sódico con dipirona sódica el cual no puede ser tomado en cuenta como referencia ya que no abarca ninguna información que pueda ser tomada como base, por tanto se considera que este trabajo podrá servir de antecedente para estudios posteriores o de continuación en el que se aborde el uso de dipirona.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El dolor post - quirúrgico es un problema muy difundido y constante en los cuidados del paciente y a pesar de que los analgésicos son utilizados de modo general para el control del dolor, la mayoría de los pacientes siguen experimentando alivio incompleto del mismo.

Su control proporciona efectos benéficos de interés para el paciente, que es la parte más importante, al disminuir la morbimortalidad postoperatoria. Además, la relación costo - beneficio es favorable al acortar el tiempo de estancia hospitalaria. Dentro de las pautas para prevenir este tipo de dolor, es importante: la relación médico - paciente, previa a la cirugía, para interactuar en el postoperatorio.

Este dolor es frecuente, intenso en un alto porcentaje de casos y sigue siendo manejado deficientemente lo cual provoca malestar al paciente y a su vez genera complicaciones prevenibles.

El motivo de elaborar esta investigación es que en algunos países de Europa, Estados Unidos y Chile fue suspendido el uso de este analgésico ya que estudios realizados demuestran que produce agranulocitosis que es producción de menor cantidad de glóbulos blancos en los pacientes que se les administró este fármaco lo que conlleva a la aparición de infecciones que pueden llegar a ser letales debido a esto consideramos que es de suma importancia conocer el ¿Por qué en nuestro país es utilizada como primera opción en el tratamiento de dolor ?

Con el presente estudio se pretende ampliar el conocimiento sobre el uso de dipirona sódica siendo utilizada para aliviar el dolor en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca en los pacientes post - quirúrgicos e identificar las complicaciones que se pueden dar por la inadecuada prescripción de la misma.

De esta manera se beneficiara a futuros profesionales que se interesen por el tema ya que actualmente no se han realizado suficientes estudios acerca del uso del analgésico y seguidamente al sistema de salud nacional para brindar así una mejor asistencia médica a los pacientes post - quirúrgicos.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor es el síntoma más frecuente por el cual el paciente acude a su médico. Para tratarlo el médico debe entender su naturaleza, la relación entre sus aspectos psicológicos y sociales para establecer una buena relación médico - paciente.

Es un tema al cual se le ha dedicado poca atención a nivel nacional por ser considerado de poca importancia, que al ser manejado de forma inadecuada causa un malestar innecesario al paciente y que además puede aumentar la morbilidad.

El dolor post - quirúrgico, además de las molestias personales que causa, probablemente retrase la movilización postoperatoria, aumente la posibilidad de trombosis de las venas profundas y prolongue la estancia hospitalaria.

Los derivados de la pirazolona comparten algunas de las propiedades farmacológicas de los salicilatos por lo que, tanto los efectos analgésicos como los antipiréticos pueden demostrarse en animales y en el hombre. Estos derivados causan menor malestar gástrico en comparación con los salicilatos.

La dipirona sódica en dosis única es un analgésico efectivo para el tratamiento del dolor en adultos. Su uso más frecuente es para tratar el dolor post - quirúrgico, el dolor tipo cólico, el dolor en el caso de cáncer y en la migraña.

¿Es adecuado el uso de la dipirona sódica en pacientes de 25 - 50 años que presentan dolor post - quirúrgico en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Managua en Enero - Septiembre 2011?

Se decidió este tema debido al amplio uso que se le da en este hospital ya que es el analgésico de primera opción para tratar los diferentes tipos de dolor por los que acuden los pacientes y mediante el estudio identificar si hay una inadecuada dispensación de este analgésico.

1.5 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Investigar el uso de la dipirona sódica en paciente de 25 - 50 años con dolor post - quirúrgico en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca Managua Enero – Septiembre 2011.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes internos con dolor post - quirúrgico en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca.
2. Evaluar si el esquema terapéutico es adecuado.
3. Distinguir las diferentes patologías para las que está indicada la dipirona sódica.
4. Identificar cuál es la presentación de dipirona más prescrita por los médicos y porque?
5. Relacionar las diferentes intervenciones quirúrgicas con la dosis de dipirona sódica que se le administra a los pacientes.

1.6 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿La dipirona sódica se utiliza adecuadamente en la analgesia del dolor post - quirúrgico en los pacientes intervenidos por diferentes patologías en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca cumpliendo con el esquema terapéutico indicado?

¿La dosis de dipirona sódica es utilizada correctamente de acuerdo a los protocolos del MINSA en los pacientes que presentan dolor post - quirúrgicos?

APARTADO II

MARCO DE REFERENCIA

2.1 ESTUDIOS DE UTILIZACION DE MEDICAMENTOS

El término fármaco - epidemiología se refiere al estudio del uso y efectos de los fármacos en grandes poblaciones. Otros autores lo definen como la ciencia que estudia el impacto de los fármacos en poblaciones humanas utilizando para ello el método epidemiológico o la aplicación del conocimiento, método y razonamiento epidemiológico al estudio de los efectos (beneficiosos y adversos) y usos de los fármacos en poblaciones humana. Surgió con la necesidad de evaluar los riesgos asociados al empleo generalizado de medicamentos y la vigilancia de su eficacia en condiciones normales de uso (efectividad). Es la conjunción de la farmacología clínica y de la epidemiología.

Su desarrollo se ha centrado por una parte en el estudio de la seguridad de los fármacos (reacciones adversas), sobre todo durante la etapa de post - comercialización (farmacovigilancia) y por otra en el ámbito de los estudios de utilización de los medicamentos (EUM).

La OMS definió los estudios de utilización de medicamentos (EUM) como aquellos que se ocupan de la comercialización, distribución, prescripción y uso de los medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.

La utilización de medicamentos se considera un indicador socio sanitario, siendo los EUM la herramienta que nos permite su evaluación y posterior diseño de estrategias de intervención.

Los EUM se llevan a cabo para obtener información sobre la práctica terapéutica habitual, o sea, para saber cómo se utilizan los medicamentos fuera de las condiciones controladas. No se incluyen efectos adversos (farmacovigilancia) ni los estudios controlados sobre eficacia (ensayos clínicos controlados).

El estudio del modo como los medicamentos son pensados, desarrollados, promocionados y después utilizados puede ayudar a caracterizar el mismo sistema sanitario. El objeto básico del estudio del uso de los medicamentos es conocer su interacción con el proceso global de la atención a la salud, en el que las enfermedades son diagnosticadas, seleccionadas para ser tratadas y modificadas en su «curso natural». Así, los medicamentos forman parte del modo cómo, culturalmente, la salud es asumida en una sociedad. En consecuencia, los fármacos no sólo deben ser definidos como herramientas terapéuticas, sino también como puntos de encuentro en los que coinciden los diversos factores y actores que conducen a su uso o a su evitación. De ahí que los medicamentos constituyan señales o indicadores de la prevalencia de problemas médicos y de la manera cómo la comunidad científica y médica interactúa con los usuarios en la selección de soluciones a través de la intervención farmacológica.

Los EUM estudian la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, y las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes. Abarcan la prescripción, dispensación e ingesta de medicamentos. Tienen carácter interdisciplinario, con tareas específicas para médicos, farmacéuticos, salubristas, economistas, informáticos y otros profesionales. Representan un avance en el conocimiento de la calidad y eficacia de la atención sanitaria.

El proceso de evaluación de cualquier medicamento incluye tres pasos complementarios:

- 1.-La evaluación de los beneficios de los medicamentos, por ejemplo la evaluación cuantitativa y cualitativa de su eficacia.
- 2.- El estudio del riesgo de los medicamentos, tanto en estudios controlados como en condiciones normales de cuidado.
- 3.- La evaluación del impacto de los tratamientos en la historia natural de la enfermedad y en la sociedad.

La valoración cualitativa trata de identificar problemas que en caso de ser modificados puede mejorar los beneficios terapéuticos obtenidos o bien disminuir los efectos indeseables producidos o los costes del tratamiento. En general puede pretender:

- Detectar la utilización de medicamentos inadecuados en sí mismos: valorando la calidad de los medicamentos en función de su comportamiento y de la información disponible sobre la eficacia y relación beneficio/riesgo de los distintos principios activos.
- Detectar la utilización insuficiente del tratamiento farmacológico en una determinada enfermedad o indicación.
- Detectar la utilización excesiva del tratamiento farmacológico en una determinada enfermedad o indicación
- Detectar una utilización excesiva o insuficiente de ciertos medicamentos en comparación con sus alternativas y en función de la relación beneficio/ riesgo y beneficio/coste.
- Detectar una utilización inadecuada de los medicamentos elegidos, respecto al esquema terapéutico (dosis, cumplimiento, etc.)

OBJETIVOS DE LOS ESTUDIOS DE UTILIZACION DE MEDICAMENTOS

Algunos autores marcan como objetivos generales mejorar la calidad de la utilización de los medicamentos mediante la mejora del nivel de conocimientos sobre los mismos:

- Identificando problemas en su utilización.
- Identificando factores que condicionan la mala utilización.

Otros autores matizan:

- Identificación de problemas relacionados con el empleo de fármacos
- Análisis de dichos problemas en relación con su magnitud, causas y posibles consecuencias.

- Propuesta de soluciones.
- Evaluación de su impacto.

METODOLOGÍA DE LOS ESTUDIOS DE UTILIZACION DE MEDICAMENTOS

La realización de los EUM se hace mediante alguno de los diseños y tipos de estudios que utiliza la epidemiología.

Los primeros EUM realizados fueron de tipo cuantitativo, generaron la necesidad de estandarizar la metodología con objeto de hacer estudios comparativos entre profesionales, áreas, regiones o países.

Esto obligó a definir la forma de denominar e identificar los fármacos, utilizar una clasificación común y proponer unidades susceptibles de comparación.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA UTILIZACION DE LOS MEDICAMENTOS:

- Disponibilidad de recursos económicos.
- Tradiciones terapéuticas de los médicos y la población.
- Dinamismo de la propaganda de las industrias de medicamentos.
- Existencias de normas restrictivas de prescripción y dispensación.
- Política económica imperante en la institución asistencial o el país.
- Grado de conocimiento de la población acerca del buen uso de los medicamentos.
- Sistema previsional y satisfacción en la atención en salud.
- Muchos factores de diversas naturalezas: políticas arancelarias, precios de los medicamentos, numero de profesionales de la salud, etc.

PATRONES DE USO DE MEDICAMENTOS:

- Estimar el número de pacientes expuestos a un medicamento en un tiempo (prevalencia e incidencia).
- Describir el uso de medicamentos en cierto momento y/o área, más significativo evolución temporal.
- Estimar sobreutilización o Subutilización.
- Describir patrones de uso evaluando cual alternativa es más utilizada en una enfermedad.
- Comparar patrones de uso con “estándares”.
- Aplicar indicadores de calidad a diferentes niveles como médicos, grupos de médicos, hospitales, regiones, países.

PROCEDENCIA DE LOS DATOS:

- Listados oficiales de medicamentos
- Registros de consulta y prescripciones
- Registros de ventas de medicamentos
- Registros de pacientes
- Entrevistas

El progreso de los EUM está condicionado por la disponibilidad y fiabilidad de datos y por los avances de los Sistemas de Información. Desde la perspectiva del diseño de las fuentes de datos, éstas se pueden clasificar en primarias y secundarias. Las primeras recogen directa y expresamente información para el estudio, que se puede referir según los casos a médicos, a pacientes o a la población general.

Al ser diseñadas específicamente para el estudio, el investigador controla activamente la metodología y el contenido de esta “información a medida”, obtenida generalmente por muestreo, pero el coste de producción de la información es elevado, en términos de tiempo y otros recursos. Las fuentes secundarias están en registros existentes, y en

último término se asocian al sistema de información. Incluyen las bases de datos de tipo administrativo y las bases de datos clínicos.

CLASIFICACION 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 un determinado fármaco o grupo de fármacos.
3. Estudios indicación-prescripción: Describe los fármacos utilizados en un determinada indicación o grupo de indicaciones
4. Estudios sobre la pauta terapéutica (o esquema terapéutico): Describe las características de utilización de los medicamentos (dosis, duración del tratamiento, cumplimiento de la pauta, monitorización de 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: Describe beneficios, efectos indeseados o costes reales del tratamiento farmacológico; también pueden describir su relación con las características de la utilización de los medicamentos.
7. Estudios de intervención: Describen las características de la utilización de medicamentos en relación con un programa de intervención concreto sobre el uso de los mismos.

(Alvarez Luna F. 2004).

2.2 DOLOR

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

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

CLASIFICACION DEL DOLOR:

1-Dolor 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.

2- Dolor 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.
(Carrasco A. Et al. 2003)

3-Dolor post quirúrgico:

En la fisiopatología del dolor post quirúrgico se producen alteraciones bioquímicas que a su vez genera estimulación nociceptiva que originan impulsos nerviosos que se transmiten por vía aferente del sitio del daño tisular hacia la medula espinal. Los cambios bioquímicos locales producidos por la liberación de sustancias químicas intracelulares hacia el líquido extracelular que rodea a las terminaciones nerviosas

inducen el dolor (cationes, ácido láctico, acetil coenzima A, prostaglandinas, etc.).
(Dyeer R, Anderson B.J 1990)

CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

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

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

TRATAMIENTOS PARA EL DOLOR

En la actualidad, hay dos líneas de tratamiento del dolor:

1. La **terapia mediante farmacología** consiste en el suministro de drogas para disminuir el síndrome álgico.
2. La **terapia mediante medicina física o electro medicina** consiste en la aplicación de corrientes de distinta índole y ondas sónicas para tratar el dolor, dentro de la amplia gama de dispositivos de electroterapia disponibles.

El general, resulta más sencillo tratar el dolor agudo, que normalmente se ha generado debido a la presencia de daño en un tejido blando, una infección y/o una inflamación. Normalmente se trata con medicamentos, analgésicos, o mediante técnicas apropiadas para eliminar la causa y controlar la sensación dolorosa. Si el dolor agudo no se trata adecuadamente, en algunos casos puede degenerar en dolor crónico.

A menudo, los pacientes que sufren de dolor crónico son tratados por varios médicos especialistas. Aunque normalmente se genera por una lesión, una operación o una enfermedad obvia, el dolor crónico puede no tener una causa aparente. Este problema puede generar problemas psicológicos que confunden al paciente y a los profesionales médicos.

Anestesia

Es la condición en la cual las sensaciones (no sólo de dolor) están bloqueadas por una droga que induce una falta de detección. Puede ser total (anestesia general) o parcial, afectando a una parte mínima del cuerpo (anestesia local o regional).

Analgesia

La analgesia es una alteración de la sensación de dolor sin pérdida de consciencia. El cuerpo posee un sistema endógeno de analgesia, que puede complementarse con analgésicos para regular la nocicepción y el dolor. La analgesia puede producirse en el sistema nervioso central, en los nervios periféricos o en los nociceptores.

De acuerdo con la teoría de control de entrada del dolor, la percepción del dolor puede ser modulada por el cuerpo.

El sistema central de analgesia endógena está mediado por tres componentes principales:

- La sustancia gris periacueductal;
- El núcleo mayor del rafe o los agregados celulares (de neuronas) que conforman la columna medial del tallo encefálico.
- Las interneuronas inhibitorias del asta posterior de la médula espinal, que inhiben las neuronas que transmiten la nocicepción.

El sistema periférico de regulación consiste de diferentes tipos de receptores de opioides que se activan en respuesta a la unión de las endorfinas del organismo. Estos receptores existen en muchas áreas del cuerpo e inhiben la descarga de neuronas estimuladas por nociceptores.

La teoría de control de entrada del dolor postula que la nocicepción es "modulada" por estímulos no nocivos como la vibración. Así, frotarse una rodilla golpeada parece reducir el dolor al evitar su transmisión al cerebro. El dolor también se "modula" por señales que descienden del cerebro hacia la médula espinal para suprimir (o en algunos casos aumentar) la información nociceptiva entrante.

IMPORTANCIA DEL CONTROL DEL DOLOR POST-OPERATORIO

Actualmente existen muchos métodos y técnicas para el manejo de este tipo de dolor, que hace inaceptable que los pacientes sufran dolor. La gran mayoría del personal carece de los conocimientos de las diferentes técnicas y métodos analgésicos y no conocen la fisiopatología del dolor.

La farmacología de los diversos analgésicos, los factores psicológicos que afectan el dolor no le dan la importancia que merecen en el post-operatorio. Se carecen de los métodos de enseñanza para el personal médico y de enfermería que permitan impartir los conocimientos necesarios para un control adecuado del dolor.

El dolor no solo es una sensación desagradable pudiendo despertar respuestas reflejadas autónomas y psicológicas aumentando la morbi-mortalidad post-operatoria.

El dolor agudo tiene la importante función de advertir al ser humano de que algo anda mal y sirve como ayuda diagnóstica imponiendo limitaciones funcionales y de esta manera evita que se agrave la patología. Las respuestas fisiológicas ayudan al organismo a acoplarse con la patología y de esta manera se mantiene la homeostasis.

MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO

El control del dolor postoperatorio debe de estar vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria lo que implica un adecuado tratamiento.

Es importante destacar que dicho tratamiento debe ser precoz y eficaz, debiendo mantenerse los días que sean necesarios, de acuerdo al tipo de cirugía y al umbral doloroso de cada paciente.

El dolor post - quirúrgico es una situación clínica mal manejada en muchas instituciones hospitalarias. Este tipo de dolor es un asunto que todavía no se resuelve tratándose a través de la administración sistemática de analgésicos narcóticos y no narcóticos.

En las últimas cinco décadas se ha introducido a la práctica médica muchos analgésicos potentes. La experiencia refleja que su uso inadecuado hace que el dolor sea mal manejado. Las razones de una inadecuada analgesia son:

- ✓ Prescripciones médicas incorrectas y uso de fármacos inadecuados para el tipo e intensidad del dolor a tratar.
- ✓ Las indicaciones poco explícitas que ocasionan mala interpretación por el personal de enfermería.
- ✓ Desconocimiento que la indicación de un analgésico es diferente de persona a persona.

Los fármacos deben obtener una concentración plasmática adecuada para equilibrarse con los receptores del dolor y producir analgesia.

BASES DEL MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR

- Seleccionar el fármaco y vía apropiada.
- Realizar una adecuada titulación del fármaco.
- Pautar el intervalo de dosis de acuerdo a la duración del medicamento.
- Prevenir el dolor persistente, dejando indicadas las dosis de rescate.
- Anticipar, prevenir y tratar los efectos secundarios.
- Usar fármacos adyuvantes adecuados cuando estén indicados.
- Establecer la respuesta al tratamiento a intervalos regulares utilizando las escalas de medición del dolor.

MECANISMOS BIOQUÍMICOS DEL DOLOR

Los estudios neurofarmacológicos actuales han demostrado la complejidad de los mecanismos bioquímicos relacionados con el dolor, ya que sabemos que existen sustancias conocidas que se comportan como excitadoras de la producción del dolor.

Otras sustancias químicas que juegan un papel importante dentro de la percepción del dolor son los neuropéptidos y las monoaminas, los primeros funcionan como moduladores de las vías primarias. Las catecolaminas funcionan como transmisores simpáticos excitatorios y también son liberados en forma sistemática como hormonas que sensibilizan a los nociceptores.

Si los estímulos nociceptivos llegan al tallo cerebral producen respuesta suprasegmentaria, para también poder activar sistemas moduladores descendentes supraespinales si los estímulos llegan al cerebro despiertan mecanismos dinámicos que

tienen que ver con la recepción del dolor provocando ansiedad, aprensión, sufrimiento y alteraciones de la conducta.

Si los receptores pasan a través de estos sistemas moduladores segmentarios van a las vías ascendentes medulares, las cuales se dividen en oligosinápticas y polisinápticas, en la primera la unión intersináptica es larga y con pocas sinapsis por lo cual la velocidad de conducción es rápida y transmiten el dolor específico localizado (tracto espinotalámico lateral cruzado).

En las segundas su unión es corta con muchas sinapsis conduciendo lentamente el impulso nervioso y está desprovista de organización somato tópica (sustancia reticular ascendente).

Actualmente se ha demostrado que una amplia variedad de fármacos ejercen acción terapéutica contra el dolor (analgésicos).

FARMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

❖ Inhibidores de la ciclooxigenasa

Los inhibidores de la ciclooxigenasa-1 (COX-1) son antiinflamatorios no esteroideos (AINE) que ejercen sus efectos inhibitorios a través de las acciones de la enzima COX1.

Se clasifican según el tipo de inhibición:

- Inhibidores específicos de la COX-1.
- 2- Inhibidores no específicos (inhiben la COX-1 y la COX-2).
- 3- Inhibidores pobres de la COX-1 y la COX-2.

Por lo general pueden producir efectos secundarios como úlceras pépticas, hemorragias digestivas y otros trastornos como pirosis, indigestión, náuseas, hinchazón abdominal, episodios de diarrea, también existe un riesgo de daño renal.

❖ **Opiáceos:**

- **Agonistas puros:** actúan como agonistas de los receptores. El más significativo es la morfina. Otros son la codeína, la heroína, la metadona, la meperidina y el fentalino.
- **Agonistas parciales:** tienen afinidad por un receptor, pero su acción intrínseca es menor que la morfina. Es la buprenorfina.
- **Agonistas - antagonistas mixtos:** bloquean (antagonistas) receptores m y agonistas de k. Formado por la pentazocina.
- **Antagonistas puros:** bloquean receptores. Lo constituyen la naloxona y la naltrexona.

Son los más potentes y constituyen una base para el tratamiento del dolor severo, agudo y crónico debido al cáncer u otras enfermedades graves. Todos estos están relacionados químicamente con la morfina, una sustancia natural que se extrae de las amapolas aunque también pueden originarse de otras plantas o en los laboratorios.

Los opiáceos tienen muchas reacciones adversas, las personas que los toman para el dolor agudo pueden experimentar somnolencia, estreñimiento, retención de la orina, náuseas, y otras en ocasiones muy graves depresión respiratoria, e incluso coma.

Las personas que los toman por mucho tiempo pueden volverse dependientes de estos fármacos, es decir, pueden presentar síntomas de abstinencia si se interrumpe el fármaco. (*Merck, Shark&Dohme*)

❖ **Anestésicos Generales:**

- Inhalatorios: Gases, óxido nitroso. Halogenados, halotano, enflurano, isoflurano.
- Intravenosos: Barbitúricos; tiopental. Etomidato, ketamina, propofol.

Deprimen el sistema nervioso central, tiene indicaciones terapéuticas muy bajas y, por tanto, son sustancias peligrosas que requieren sumo cuidado en su administración. Su

mecanismo se desconoce pero existía una teoría (la teoría unitaria de la anestesia) que la anestesia es producida por una alteración de las propiedades físicas de la membrana celular, se han determinado excepciones a esta.

Se sabe que los analgésicos inhiben a los receptores GABA_A y al receptor NMDA y también inhiben de manera difusa la actividad en el sistema nervioso central.

❖ **Colinérgicos:**

Actúan sobre el sistema nervioso autónomo, en los efectos de los impulsos nerviosos parasimpáticos posganglionares.

Según su sitio de acción se clasifican en:

- Ésteres de la colina: Colinérgicos de acción directa sobre los receptores de células eefectoras. (Acetilcolina, Metacolina, Carbacol, Betanecol).
- Inhibidores de la acetilcolinesterasa o agentes anticolinesterasas: Colinérgicos de acción indirecta, potencian la acetilcolina endógena. De acción reversible (Neostigmina, Fisostigmina, Piridostigmina, Edrofonio, Ambenomium). De acción irreversible (Ecotiofato, Diisopropilfluorofosfato, Tetraetilpirofosfato, Tabun, Sarin, Soman, Malathion, Parathion, Paraoxon).
- Alcaloides colinomiméticos: De acción directa en receptores colinérgicos de células eefectoras (Pilocarpina, Muscarina, Arecolina)

❖ **Adyuvantes de la analgesia:**

Se ligan reversiblemente a un receptor específico dentro del poro de los canales de sodio y bloquean los desplazamientos de iones en dicho orificio previniendo la conducción del impulso nervioso. Entre los más conocidos están: Cocaína, Lidocaína, y Bupivacaína.

Los anestésicos locales también se utilizan en combinación con otros agentes que nos sirven de adyuvantes en la analgesia como son los agonistas alfa 2

adrenérgicos, inhibidores del NMDA y benzodiacepinas. (Clonidina, 2-dexmetomidine).

- ❖ **Miorrelajantes (Benzodiazepinas):** Casi todos sus efectos se producen por acción en el sistema nervioso central. Los más relevantes son sedación, hipnosis, disminución de la ansiedad, relajación muscular, amnesia enterógrada, y actividad anticonvulsiva.

Se utiliza para relajar el sistema músculo esquelético y reducir el dolor debido a esguinces, contracturas, espasmos o lesiones. (*Goodman & Gilman; undécima edición, 2006*)

Esquemas terapéuticos en dolor posoperatorio (DOP):

Dolor Leve:

A) Primer estadio algico:

- Dipirona sódica 1-2gr i.v (en 5-10 minutos) cada 6-8 horas (de elección).
- Ketorolaco 30 mg i.v/ 6-8 h (alternativa en dolor inflamatorio o hipotensos).
- Propacetamol 2gr i.v/ 6h (pacientes con problemas gástricos).

Rescate: Tramadol 50-100 mg i.v-SC/6h si dolor.

B) Segundo estadio algico:

- Dipirona sódica 570 mg vía oral/ 6h. Paracetamol 500-1000 mg vo/ 8h.

Dolor Moderado:

A) Primer estadio algico:

- Perfusión I.V: Dipirona sódica 3 ampollas (6gr) + Tramadol 200 mg en 250 ml a 10 ml/ hora.
- Alternativa: Ketorolaco por Dipirona sodica.

Rescate: Cloruro mórfico 5mg/4h si dolor o Propacetamol 2gr i.v/ 8h si dolor.

B) Segundo estadio algico:

· Dipirona sodica 1 Caps + Tramadol 1 Caps/ 8 h.

Dolor Intenso:

A) Primer estadio álgico:

· Perfusión I.V: Dipirona sódica 3 ampollas (6g) + Cloruro mórfico 20-30 mg.

Todo en 250 ml SS a 10 ml/ hora.

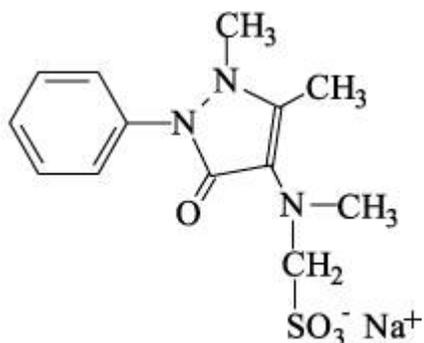
Rescate: Cloruro mórfico 5-10 mg i.v-SC / 4 h si dolor.

B) Segundo estadio álgico:

Dipirona sódica 1 Caps/ 6 h + Tramadol 1 Caps/ 6h.

(Marx: Rosen's, 2002

2.3 DIPIRONA SODICA



La dipirona sódica fue sintetizada por primera vez por la compañía alemana *Hoechst AG* (ahora absorbida por Sanofi-Aventis) en 1920 como resultado del desarrollo del derivado de la pirazolona Aminopirina (Aminofenazona), y su producción masiva comenzó en 1922. En todo el mundo su adquisición y compra fue libre (sin exigir prescripción médica) hasta los años 70, cuando se descubrió que existía riesgo de agranulocitosis (enfermedad muy peligrosa y potencialmente mortal). Sigue habiendo controversia con relación a su nivel de riesgo. En varios países, las autoridades médicas han prohibido la dipirona sodica totalmente o han restringido su uso exclusivamente bajo prescripción médica.

METABOLISMO

La dipirona sódica se administra por vía oral, parenteral o intravenosa como un profármaco, que se transforma en el tracto intestinal al metabolito 4-metilaminoantipirina (4-MAA), éste es fácilmente absorbido, necesitando un corto período de tiempo para alcanzar la concentración sistémica máxima (tiempo máximo de 1,2 a 2,0 horas). La dipirona sódica administrada por vía oral se absorbe casi de forma completa.

En el hígado, el (4-MAA) se convierte en un segundo metabolito activo, el 4-aminoantipirina (4-AA).

Posteriormente el (4-AA) se transforma en los metabolitos inactivos: 4-formil aminoantipirina (4-FAA) y 4-acetilaminoantipirina (4-AAA).

DEGRADACIÓN

Durante tratamientos biológicos convencionales, muchos de estos compuestos o sus metabolitos escapan de la degradación y se liberan en el medio ambiente. La dipirona sódica después de la ingesta oral, se hidroliza espontáneamente a su principal metabolito, 4-metilaminoantipyrine (4-MAA) y después en una variedad de compuestos por reacciones enzimáticas. Estos metabolitos no son biodegradables y, aunque se sabe poco sobre su comportamiento y persistencia en el medio ambiente, ya se han detectado en los efluentes y las aguas superficiales en concentraciones elevadas.

PROPIEDADES FARMACOLOGICAS DE LA DIPIRONA SÓDICA

No posee propiedades antiinflamatorias, se indica como analgésico para el dolor agudo post - quirúrgico o postraumático. Como antipirético se reserva para situaciones cuando no se logran los efectos con los otros AINES, como Acetaminofén e ibuprofeno.

Debido a la posibilidad de su uso endovenoso es posible conseguir un potente efecto analgésico en diferentes afecciones y de esta forma pueda controlarse el dolor, que de no ser así solo respondería a productos opiáceos, incluso a dosis altas no produce adicción, ni depresión respiratoria, íleo paralítico ni expulsión del cálculo.

(Formulario Terapéutico Nacional. Pág. 123)

INDICACIONES

Cólico

El cólico es un dolor abdominal severo, de intensidad variable, con crisis aguda que duran desde unos segundos a muchos minutos. Tiene su origen en la concentración de un órgano hueco.

Los cólicos más frecuentes son:

1. Cólico biliar o hepático: Es un dolor repentino a menudo de inicio nocturno, de tipo espasmódico, situado en el cuadrante superior derecho del abdomen, debido a la dilatación o contracción de la vesícula o de las vías biliares.
2. Cólico intestinal: Dolor agudo espasmódico provocado por la contracción espasmódica de la pared intestinal. Es provocado por intoxicaciones, inflamaciones intestinales, indigestión, purgantes a dosis excesivas, y muchas otras causas.
3. Cólico nefrítico o renal: Cólico de iniciación brusca y violenta localizado en la región lumbar e irradiada hacia la región inguinal, genitales, raíz del muslo, epigastrio y apófisis espinosas; producido por retención urinaria, dilatación uretral de la pelvis renal. Se presenta como consecuencia de urolitiasis, tuberculosis o trombosis de las venas renales.
4. Cólico saturnino: Crisis dolorosa intensa y brusca localizada en el epigastrio en caso de intoxicación por plomo.
5. Cólico testicular: Crisis dolorosa que irradia hacia el muslo y la región inguinal; puede ser acompañada de estreñimiento, vómito, y un aumento de presión arterial.
6. Cólico tabárico: Contracción espasmódica de la trompa de Falopio; se observa en la salpingooforitis crónica y en el embarazo tubárico.
7. Cólico utérico: Dolor intenso localizado en el epigastrio, producido durante la menstruación en la poliposis uterina, y por amenaza de aborto. (*Diccionario Médico Zamora 2008*)

Tumor

Un tumor es un crecimiento anormal, ya sea no canceroso (benigno) o canceroso (maligno). En muchas partes del cuerpo, un tumor no canceroso causa pocos o ningún problema. Sin embargo cualquier crecimiento de masa anormal localizada en el cerebro o en la médula espinal puede causar perjuicios considerables.

Antígeno tumoral: Es una sustancia extraña reconocida y marcada por el sistema inmunológico del cuerpo para ser destruida. Los antígenos se encuentran en las superficies de todas las células, pero normalmente el sistema inmunológico de un individuo no reacciona contra sus propias células.

Cuando una célula se convierte en cancerosa, aparecen nuevos antígenos, no familiares para el sistema inmunológico, sobre la superficie de la célula. El sistema inmunológico puede considerar estos nuevos antígenos, llamados antígenos tumorales como extraños y puede ser capaz de frenar o destruir estas células cancerosas.

Se han identificado antígenos tumorales en varios tipos de cáncer, como en el melanoma maligno, en el cáncer de hueso (osteosarcoma) y en algunos tipos de cánceres gastrointestinales. Las personas que presentan estos cánceres pueden tener anticuerpos contra los antígenos tumorales. En otros cánceres como el carcinosarcoma (un tumor canceroso que se desarrolla en el útero a partir de restos de embrión en desarrollo) el sistema inmunológico tiene muchas probabilidades de destruir las células cancerosas de forma precoz. *(Merck, Shark & Dohme, 2007)*

Fiebre

La fiebre es una elevación de la temperatura por encima de la variación diaria normal. El control de la temperatura corporal en los seres humanos tiene lugar en el hipotálamo. Este centro mantiene la temperatura corporal de los órganos internos o temperatura corporal central entre 37 y 38 °C.

Clasificación: tipos de fiebre

Según etiología:

- La fiebre es la manifestación más frecuente de una infección
- Sin embargo, también puede ser producida por otros muchos trastornos: enfermedades inmunitarias - neoplasias - traumatismos.
- Fiebre de origen desconocido

Según la evolución:

- Continua: oscilaciones diarias inferiores a 1°C, con poca fluctuación. Es la que aparece en la fiebre tifoidea, en la neumonía neumocócica, en los tifus exantemáticos, pero no en las infecciones intravasculares.
- Intermitente o "en agujas": grandes oscilaciones diarias. La temperatura va fluctuando de la fiebre a la normalidad a lo largo de cada día. Suele deberse a procesos sépticos por gérmenes piógenos. Remitente: la temperatura vuelve a la normalidad cada día, pero sin llegar a alcanzarla.
- Reincidente, recurrente, periódica u ondulante: alternancia de períodos de fiebre continúa con otros de normalidad térmica (apirexia).

Según la intensidad:

- subfebril o febrícula: menos de 37,5°C.
- fiebre ligera: menos de 38°C.
- fiebre moderada: 38 – 39°C.
- fiebre alta: 40°C.
- hiperpirexia: 41°C.

La dipirona sódica es un potente antitérmico que actúa inhibiendo las prostaglandinas a nivel central y periférico. No debe olvidarse que la fiebre es un signo de enfermedad, y que su tratamiento es necesario para mejorar el bienestar del paciente, sin obviar la

necesidad de seguir investigando la causa que la originó.
(<http://www.monografias.com/trabajos38/febre/febre.shtml>)

MECANISMO DE ACCION

La dipirona sódica posee acción analgésica a nivel periférico y central. Usada como sal magnésica posee efecto positivo sobre el dolor producido por espasmos de órganos huecos. (*Salgado Antonio, 2010*)

Experimentalmente, la dipirona sódica tiene un efecto antiedematoso escaso pero una analgesia significativa. Se conoce que la dipirona sódica en concentraciones plasmáticas superiores a las analgésicas, inhibe a la ciclooxigenasa.

Esto podría suponer que el mecanismo de acción analgésico de la dipirona sódica se realiza a nivel de los centros nerviosos, o contrarrestando periféricamente la hiperalgesia producida por el AMPcíclico. Este fármaco tiene un efecto analgésico techo, es decir que logra un efecto analgésico máximo y éste no aumentará a mayores dosis. (*Granizo E. 1999*)

Se ha postulado que la dipirona sódica posee un lugar de acción central en la sustancia gris periacueductal por activación de las vías inhibitoras descendentes. Experimentos realizados indican que la dipirona produce efectos antinociceptivos, por la acción periférica que ejerce sobre vías aferentes poco mielinizadas y por un efecto central dirigido a la médula espinal. (*Neugebauer X, Schaible H, Schmidt R. Nuevos aspectos sobre el mecanismo de acción de la dipirona. En Nuevos datos farmacológicos y epidemiológicos de los analgésicos. Birkhauser. 1991. p.7-17.*)

FARMACOCINÉTICA

Se distribuye uniformemente en el organismo, ligándose a las proteínas plasmáticas en un 58%. Su concentración máxima la alcanza en 1 a 2 horas después de su administración oral y la administración junto con alimentos no interfiere con su efecto clínico. Se biotransforma en el hígado, produciendo 2 metabolitos activos y 2 inactivos que se detectan en el plasma y en mayor cantidad en la leche materna, aún después de 48

horas de la administración oral de 1 g de dipirona sódica. La mayor parte de los metabolitos se excretan en la orina y el 3% se excreta de forma inalterada.

REACCIONES ADVERSAS

- 1- Hipersensibilidad: El riesgo de aparición de un shock anafiláctico parece ser mayor con las formas parenterales. Pueden aparecer reacciones de hipersensibilidad en la piel y en las membranas mucosas. En caso de que ocurran tales reacciones, se debe interrumpir el tratamiento con dipirona sódica.
- 2- Agranulocitosis: La agranulocitosis es un trastorno hematológico grave caracterizado por una reducción severa y selectiva de los neutrófilos circulantes. Se define como una reacción adversa de tipo B, es decir aquella reacción independiente de la acción farmacológica, que no se puede predecir, de incidencia baja y alta morbimortalidad. La agranulocitosis suele acarrear la aparición de infecciones peligrosas, a veces fatales (bacterianas, fungicas, víricas u otras) resistentes a los tratamientos así como lesiones renales. Síntomas más comunes: fiebre, escalofríos y malestar, debilidad y fatiga, úlceras bucales (labios, encías y faringe), tos o falta de aire.
- 3- Leucopenia: Disminución de la cantidad de leucocitos por milímetro cúbico de sangre.
- 4- Trombocitopenia: Es cualquier trastorno en el cual hay una cantidad anormalmente baja de plaquetas, que son partes de la sangre que ayudan a coagularla. Esta afección algunas veces se asocia con sangrado anormal. Síntomas: Hematomas, hemorragias nasales o sangrado en la boca y las encías, erupción cutánea (pequeñas manchas rojas llamadas petequias).
- 5- Descenso crítico de presión arterial.

- 6- En caso de enfermedad renal previa, nefritis intersticial transitoria, insuficiencia renal aguda: Se han descrito ocasionalmente problemas renales con inflamación, disminución de la cantidad de orina y aumento de la excreción de proteínas con la orina, principalmente en pacientes con depleción de volumen, en pacientes con historia previa de insuficiencia renal o en casos de sobredosis.
- 7- Urticaria.
- 8- Síndrome Steven Johnson: Es un cuadro severo que afecta piel y mucosa, además de otros órganos internos, y que se manifiesta con lesiones en zonas genitales, bucales y cutáneas. Síntomas: Fiebre por 2 a 3 semanas, lesiones dérmicas, sintomatología respiratoria, renal y gastrointestinal, Pueden producirse convulsiones, fallas cardíacas y septicemia.
- 9- Dolor o reacción local en el sitio de la inyección: Puede producirse dolor en el punto de inyección, especialmente tras la administración intramuscular. Después de la administración de dosis muy altas de dipirona sódica (mayor de 5gr al día), puede producirse una coloración roja de la orina, la cual desaparece al suspender el tratamiento.

<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m024.htm>.

CONTRAINDICACIONES

- Hipersensibilidad a las pirazonas.
- No usar en dolores leves.
- Porfiria hepática.
- Déficit de glucosa 6 P4DHO.
- Niños menores de 3 meses.

- Niños menores de 5 kilos de peso corporal.

Puede existir sensibilidad cruzada en pacientes que han tenido síntomas de asma, rinitis o urticaria después de la administración de ácido acetil-salicílico, paracetamol o antiinflamatorios no esteroideos (AINES). También está contraindicado en casos de Porfiria aguda intermitente y deficiencia congénita de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa.

Dados los riesgos asociados al tratamiento con dipirona, deberá valorarse cuidadosamente el balance beneficio-riesgo del tratamiento en comparación con otras alternativas terapéuticas. Los pacientes que hayan experimentado una reacción de hipersensibilidad a la dipirona sódica, no deben volver a ser reexpuestos al mismo.

Se recomienda no administrar el preparado durante el primer y último trimestre de embarazo. En el segundo trimestre sólo se utilizará una vez valorado el balance beneficio/riesgo.

INTERACCIONES

Si se administra de forma concomitante con ciclosporina, los niveles en sangre de ciclosporina pueden ser reducidos, y por lo tanto deberán ser monitorizados. La dipirona sódica es metabolizada por oxidación mediante el citocromo CYP2D6. Algunos fármacos que también son metabolizados por la misma vía, como la cimetidina, pueden aumentar los niveles plasmáticos y la semi-vida de eliminación de la dipirona sódica. Se desconoce el significado clínico de este hallazgo.

Dipirona sódica más alcohol puede potenciar sus efectos.

PRECAUCIONES

- ★ Antes de administrar dipirona hacer énfasis en el historial clínico del paciente.
- ★ Presión arterial sistólica menor de 100mmHg.
- ★ Fallo circulatorio incipiente en infarto agudo del miocardio, politraumatismo y shock.

- ★ Alteraciones previas del sistema hematopoyético = producción de sangre (tratamiento con citostáticos).
- ★ Asma bronquial e infecciones respiratorias crónicas.
- ★ Urticaria crónica.
- ★ Conjuntivitis crónica.
- ★ Rinosinusitis poliposa.
- ★ Pacientes hipersensibles a cantidades pequeñas de bebidas alcohólicas, ciertos alimentos, pieles, tintes capilares y conservantes.
- ★ No hay probabilidad de inducir insuficiencia renal.

DOSIFICACIÓN

Las dosis usuales son las siguientes:

- vía oral: de 1 a 2 g cada 8 horas
- vía parenteral: una ampolla de 1 g de dipirona sódica por vía intramuscular profunda o intravenosa lenta (3 minutos) cada 8 horas, salvo criterio médico, sin sobrepasar las 3 ampollas por día. En la indicación de dolor oncológico se utilizará 1/2 -1 ampolla cada 6-8 horas por vía oral, disuelta en naranja, cola o cualquier otra bebida refrescante.

-Mayor de 15 años y adultos= 1 gr parenteral por dosis administrada.

-Como dosis diaria puede aplicarse un máximo de 5 gramos.

(Karla René López, Br.Nelson Padilla Bonilla, 2008)

LA DAPIRONA SÓDICA Y SU RELACION CON LA AGRANULOCITOSIS

La dipirona sódica es un analgésico, antipirético, con ligera acción relajante de la musculatura lisa, derivado de las pirazolonas cuya acción farmacológica es la inhibición de la síntesis de prostaglandinas y el bloqueo de receptores del dolor a nivel central y periférico, es el analgésico no opiáceo de primera línea más popular en muchos países.

El uso de la dipirona sódica está prohibido en más de 20 países, entre ellos Estados Unidos, Reino Unido y Suecia debido a su asociación con discrasias sanguíneas, p.ej. agranulocitosis. En Alemania, país de origen del medicamento, su uso está restringido a indicaciones puntuales luego de que otras alternativas terapéuticas hayan fracasado y el prescriptor será legalmente responsable de aquellos casos en que se sospeche daño inducido por el fármaco.

La agranulocitosis es un efecto adverso poco frecuente pero grave que se puede presentar en la fase aguda del tratamiento. Tiene como resultado una rápida depleción de los granulocitos y puede ser mortal. Su diagnóstico requiere de un alto índice de sospecha y el cumplimiento de criterios diagnósticos preestablecidos.

En Barcelona, en un estudio caso control de agranulocitosis y anemia aplásica en mayores de 2 años, la dipirona sódica ocupó el cuarto lugar para agranulocitosis luego de la ticlopidina, el dobesilato de calcio y los fármacos antitiroideos con un OR de 25,76. En Uruguay, si bien se describen casos anecdóticos de neutropenia o agranulocitosis por dipirona sódica, no existen casos publicados en la bibliografía, siendo éste un fármaco ampliamente utilizado tanto en tratamientos ambulatorios como intra-hospitalarios.

En el estudio “International Agranulocytosis and Aplastic Anemia Study” realizado en algunos países de Europa e Israel, identificaron 221 casos y seleccionaron 1425 controles, se encontró que la dipirona sódica produce un incremento del riesgo de 1 por

1,1 millón de exposiciones de una semana, algunos interpretan estos resultados señalando que la incidencia es 1 por cada 30.000 usuarios.

La mayoría de los estudios poblacionales concluyen que la agranulocitosis por dipirona sódica es un efecto adverso grave pero poco frecuente, siendo importante destacar el conocimiento de la epidemiología local para la promoción del uso racional de este medicamento.

Algunos autores proponen que en la prohibición de comercialización de Dipirona sódica en los Estados Unidos en la década de los 70's, jugaron un papel importante conflictos de interés, debido a que la dipirona sódica es un fármaco desarrollado en Alemania. En la evaluación de la evidencia no entra en juego sólo la "mejor evidencia disponible", hay intereses económicos y políticos que pueden llegar a pesar tanto más, no olvidemos que con frecuencia, partiendo de la misma evidencia se llega a conclusiones y recomendaciones diferentes.

En segundo lugar se encuentra el valor de la dipirona sódica en terapéutica en casos específicos. La dipirona sódica ha demostrado una eficacia similar a otros analgésicos no opioides para el manejo de dolor moderado e intenso, como el cólico renal, ó dolor postoperatorio, así como para el manejo de la fiebre.

Es una alternativa al uso de AINES como analgésico ó antipirético en los casos en que estos se encuentran contraindicados (alto riesgo de desarrollo de sangrado gástrico, hipersensibilidad) ó no han sido efectivos, al presentar baja toxicidad aguda. Está también la ventaja de su vía de administración intravenosa, permitiendo obtener un efecto rápidamente cuando este es requerido; entre los AINES actualmente disponibles, sólo el diclofenaco tiene presentación para usos parenteral intramuscular, el acetaminofén sólo puede usarse vía oral y los opioides que carecen de propiedades antipiréticas. No olvidar que la administración intravenosa de dipirona sódica debe ser lenta para evitar la hipotensión que puede aparecer.

La dipirona sódica debe ser utilizada bajo fórmula médica, debe ser prescrita por un especialista, si su uso parenteral se prolonga por más de 7 días, debe realizarse control con hemograma para asegurar un monitoreo continuo a la aparición de agranulocitosis.

APARTADO III

DISEÑO METODOLOGICO

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Tipo de estudio:

Retrospectivo, cualitativo y de corte transversal. Este estudio es retrospectivo porque nuestro objetivo es dar respuesta a la pregunta directriz planteada y está basado en la información plasmada en los perfiles farmacoterapéuticos, cualitativo por que se realizó un proceso de planificación, recolección y análisis de información y es de corte transversal ya que la finalidad de este estudio es exclusivamente descriptiva.

3.2. Descripción del ámbito de estudio:

El ambiente de estudio es el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca, ubicado en Residencial las Brisas, de los semáforos Linda Vista, 3 cuadras hacia abajo y 3 cuadras al sur, Frente al antiguo INEC, en la ciudad de Managua, en el distrito II.

El Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca cuenta con 240 camas es un hospital escuela de referencia nacional, atendiendo las especialidades de medicina interna, nefrología, cardiología, neumología, endocrinología, fisioterapia, ortopedia y traumatología, urología, cirugía general, cirugía plástica, otorrinolaringología, neurología y neurocirugía, siendo estas dos últimas las especialidades de mayor importancia en el hospital, o al menos por las cuales el hospital es reconocido.

3.3. Población y muestra:

Población: Constituida por 707 pacientes hospitalizados con dolor post – quirúrgico.

Muestra: Conformada por 212 pacientes hospitalizados con dolor post - quirúrgico entre 25 – 50 años.

3.3.1 Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca.
- ✓ Pacientes entre las edades de 25 a 50 años.
- ✓ Pacientes con dolor post - quirúrgico.
- ✓ Pacientes a los que se les administre Dipirona Sódica.

3.3.2 criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes no atendidos en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca.
- ✓ Pacientes que no estén entre las edades de 25 a 50 años.
- ✓ Pacientes que no tengan dolor post - quirúrgico.
- ✓ Pacientes a los que no se les administre dipirona sódica.

3.4. Variables:

3.4.1 Numeración de las variables:

- Edad.
- Sexo
- Patología de origen.
- Intervencion quirúrgica.
- Vía de administración.
- Intervalo de administración.
- Modo de administración.

Variables independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Patología de origen.
- Intervención quirúrgica.

Variables dependientes:

- Vía de administración.
- Intervalo de administración.
- Dosis utilizada.

3.4.2 Operacionalización de las variables

VARIABLE.	DEFINICION.	ESCALA.
Dosis utilizada	Cantidad del fármaco en miligramos que es administrada al paciente.	1-2gr.
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la inclusión en el estudio.	25-50 años.
Intervalo de administración	Tiempo transcurrido entre cada una de las dosis administradas del fármaco.	6-8 horas.
Intervención quirúrgica.	Son operaciones realizadas por cirujanos con el fin de	Cirugia general. Cirugia Plastica.

	reparar y extraer tejidos y órganos del cuerpo humano para solucionar algún trastorno o enfermedad.	Neurocirugia. Traumatología.
Patología de origen	Es el estudio de la respuesta estructural y funcional de las células y tejidos, abarca todas las anormalidades de la función y estructura del cuerpo.	Apendicitis. Colelitiasis. Tumor. Traumatismo. Hernia. Úlcera.
Sexo	Características fenotípicas que distinguen a los individuos de una misma especie.	Masculino. Femenino.
Vía de administración	Ruta a través de la cual el fármaco ingresa en el organismo del paciente.	Vía oral. Vía intramuscular. Vía intravenosa lenta. Vía rectal.

3.5 Materiales y Métodos:

3.5.1. Materiales para recolectar información:

- Ficha de recolección con preguntas abiertas y cerradas
- Perfil farmacoterapéutico

3.5.2. Materiales para procesar la información:

- Programa Excel
- Programa Word

APARTADO IV

RESULTADOS OBTENIDOS

Basados en la información que se encontró en los perfiles farmacoterapéuticos durante el periodo de Enero - Septiembre 2011 en pacientes post - quirúrgicos internos de 25 - 50 años del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca se llega a los siguientes resultados:

- Conforme a la variación de edades de los pacientes post - quirúrgicos se obtuvo que:

El rango de 41-50 años de edad equivalente a un 34.9% es al que se le administró mayor cantidad de dipirona sódica debido al alto índice de intervenciones quirúrgicas presentadas, seguido por las edades de 25-32 que corresponde a un 33.5% y con un 31.6% las edades de 33-40 años (**Anexo 3**).

- Las causas de las intervenciones quirúrgicas de los pacientes que entraron en el estudio, estando representados por:

Traumatismo con 60 casos para un 28.3%, apendicitis con 49 casos para un 23.1%, colelitiasis con 30 casos para un 14.1%, hernia con 25 casos para un 11.7 %, úlcera con 13casos para un 6.1%, tumor con 10 casos para un 4.7%, hematoma con 9 casos para un 4.3%, hidrocefalia con 6 casos para un 2.8 %, otras con 10 casos para un 4.7 % (**Anexo 4**).

- En cuanto al sexo de los pacientes que fueron intervenidos, se puede observar que el mayor porcentaje de intervenciones se realizó en pacientes masculinos con 141 casos para un 66.5 % y en femeninos con 71 casos para un 33.5% (**Anexo 5**).

- Conforme a la relación entre las intervenciones quirúrgicas y la dosis de dipirona sódica se obtuvo que la mayor intensidad de dolor es causada por: traumatismo, un total de 79.2% (168 pacientes) se le administró 1gr/8hrs para un total de 20.8% (44 pacientes) se le administró 2gr/8hrs de dicho farmaco (**Anexo 6**).

- La vía de administración más efectiva es la intravenosa ya que en ninguno de los casos se utilizó la vía oral (**Anexo 7**).

Al obtener estos resultados se reafirman las conclusiones de los antecedentes mencionados anteriormente ya que al recopilar información de los perfiles farmacoterapéuticos del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca encontramos que:

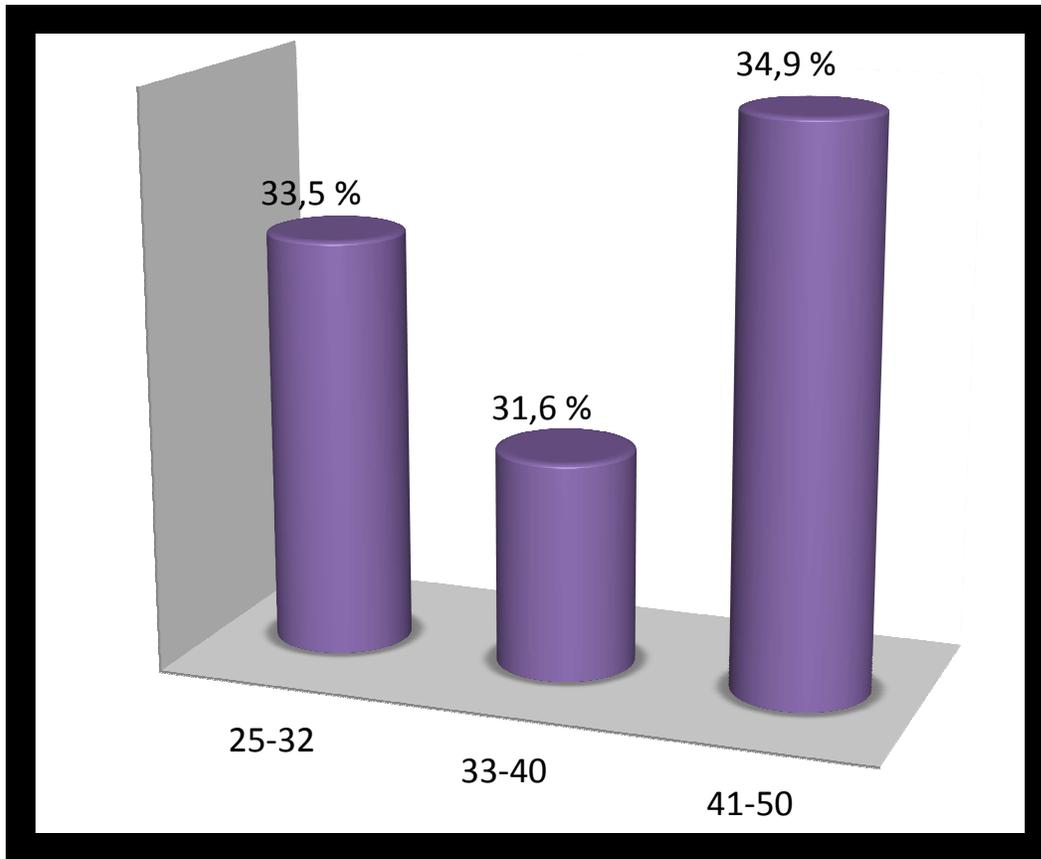
La dipirona sódica por vía intravenosa es efectiva para dolores post - quirúrgicos moderados, por su efecto analgésico es capaz de sensibilizar los receptores del dolor del paciente disminuyendo y controlando significativamente esta sensación.

Siendo tolerado por los pacientes a los cuales se les administra no se ha reportado en el Hospital que este fármaco en estudio haya causado algún daño, reacción secundaria o efecto adverso a pacientes en los que se ha utilizado el fármaco en estudio.

APARTADO V

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

GRAFICA 1.
EDAD VS DAPIRONA SÓDICA.

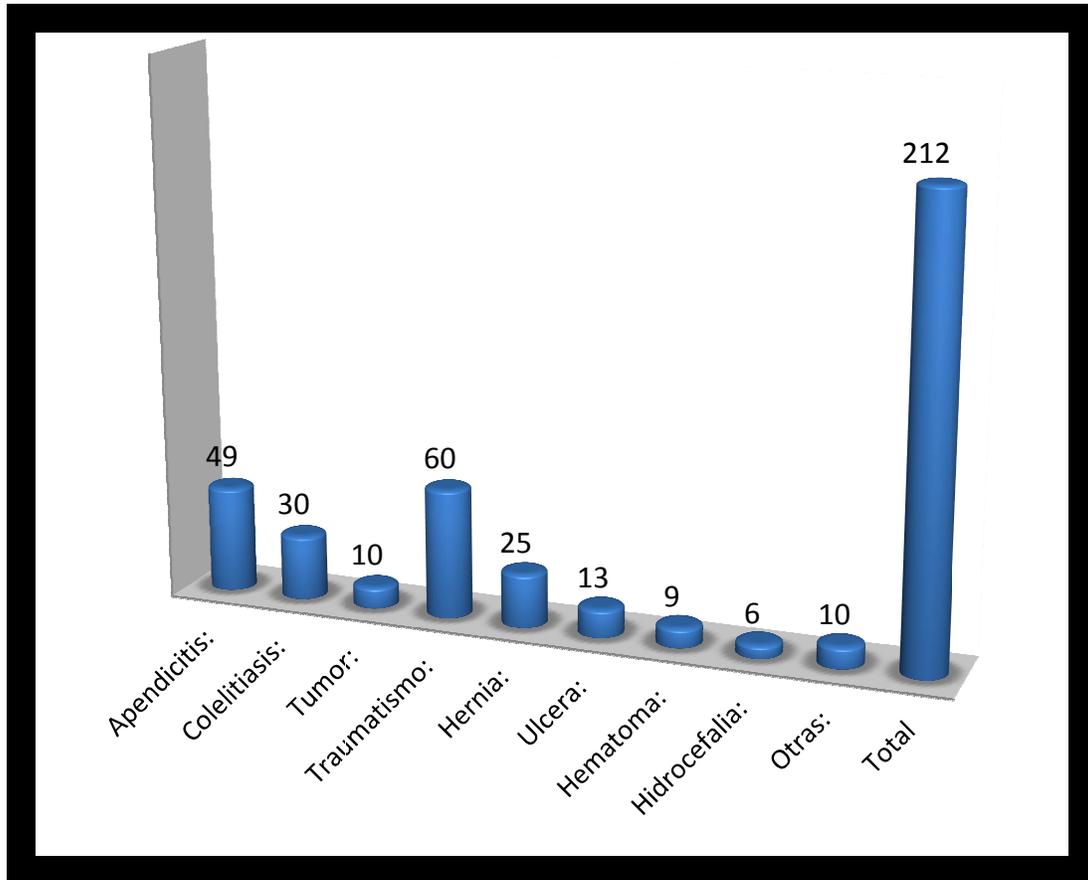


Fuente de informacion: Perfiles Farmacoterapéuticos.

El rango de edad al que se le dio una mayor administración de dipirona sódica son los pacientes de 41-50 años ya que basados en los perfiles farmacoterapéuticos del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca estos presentan patologías comunes como colecistitis, apendicitis aguda y los diferentes traumatismos seguido por el rango de edad de 25-32, siendo menos incidentes los pacientes con edades de 33-40 años.

GRAFICA 2.

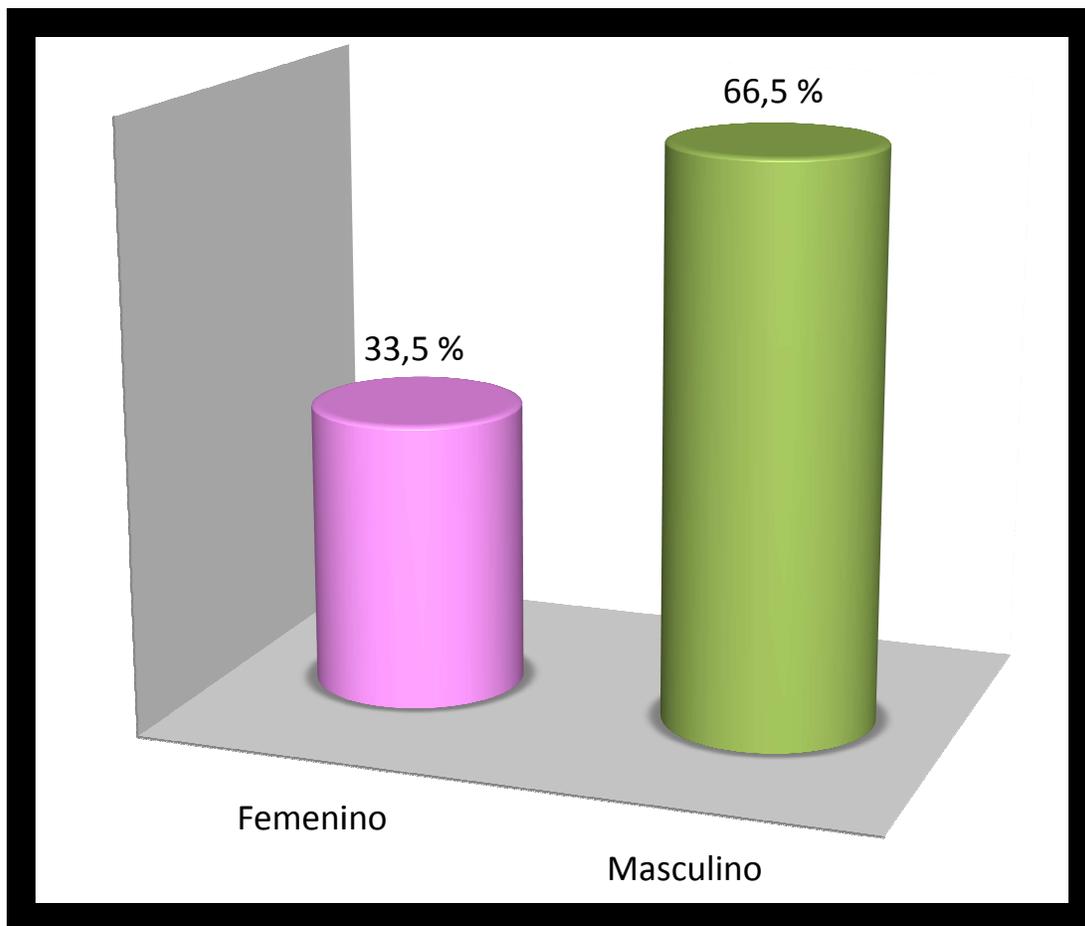
INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS VS DAPIRONA SÓDICA.



Fuente de información: Perfiles Farmacoterapéuticos.

Las intervenciones quirúrgicas con mayor incidencia a las cuales se le administró dipirona sódica tenemos: Traumatismo con 60 casos esto a causa de los diferentes accidentes por la falta de precaución, apendicitis con 49 casos, colelitiasis con 30 casos. Estas enfermedades se originan por una mala alimentación y cuando se presenta requieren intervenciones inmediatas para así evitar complicaciones graves que pueden causar inclusive el fallecimiento del paciente, hernia con 25 casos ya que esto se presenta cuando una persona excede la fuerza de su capacidad corporal, seguido por patologías que no requieren intervenciones inmediatas.

GRAFICA 3.
SEXO VS DIPIRONA SÓDICA.

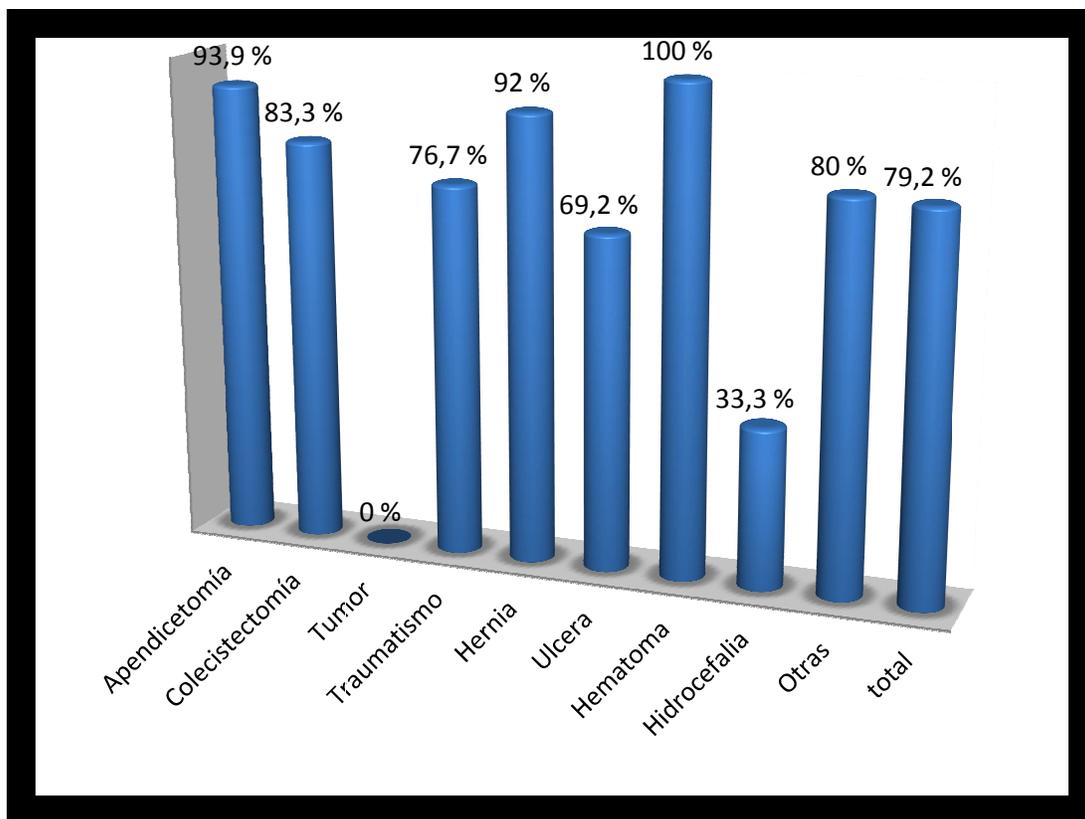


Fuente de informacion: Perfiles Farmacoterapéuticos.

La mayoría de pacientes son del sexo masculino debido a intervenciones de traumas causados por accidentes u otros.

GRAFICA 4.

DOSIS DE 1 GR VS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS.

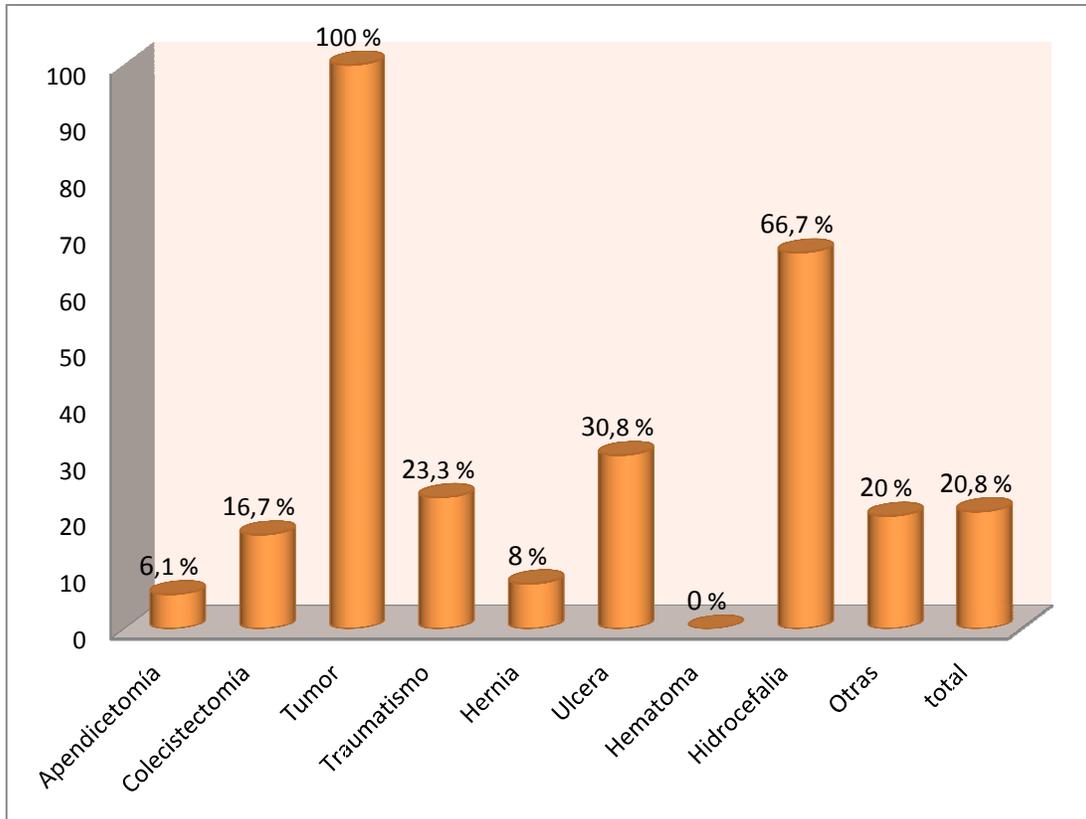


Fuente de informacion: Perfiles Farmacoterapéuticos.

En este gráfico se presenta los casos para lo cual se administró 1 gr de dipirona sódica de acuerdo al % de cada patología: traumatismo 46 de 60 casos, apendicitomía 46 de 49 casos, colecistectomía 25 de 30 casos, hernia 23 de 25 casos, úlcera 9 de 13 casos, hematoma 9 de 9 casos, hidrocefalia 2 de 6 casos y otras intervenciones 8 de 10 casos. Por lo cual de los 212 pacientes a 168 se les aplicó 1gr/8hrs.

GRAFICA 5.

DOSIS DE 2 GR VS INTERVENCIONES QUIRÚGICAS.

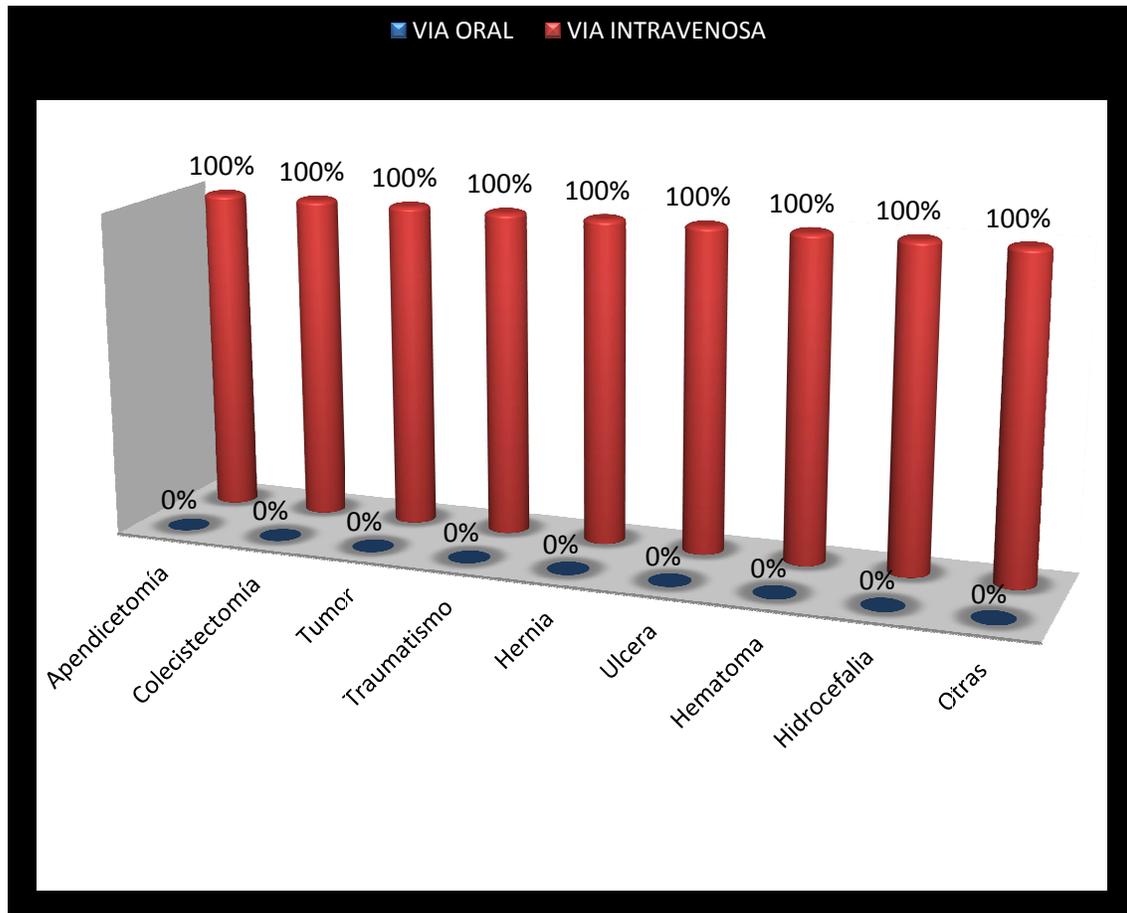


Fuente de informacion: Perfiles Farmacoterapéuticos.

En el gráfico se representa por porcentaje del total de casos intervenidos según su patología de origen a los cuales se le administró 2gr/8hrs de dipirona sódica: Apendicitomía 3 casos, colecistectomía 5 casos, tumor 10 casos, traumatismo 14 casos, hernia 2 casos, ulcera 4 casos, hematoma 0 casos, hidrocefalia 4 casos y otras 2 casos. De los 212 pacientes a 44 se les aplicó 2gr.

GRAFICA 6.

VÍA DE ADMINISTRACIÓN VS DIPIRONA SÓDICA.



Fuente de información: Perfiles Farmacoterapéuticos.

En esta gráfica se indica que la vía oral no fue utilizada en todas las intervenciones quirúrgicas que se realizaron en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca, prevaleciendo la vía intravenosa 1 g en 5ml.

APARTADO VI

CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

Al término de esta investigación se puede concluir que:

1-El uso de dipirona sodica esta indicado para dolor post - quirurgico moderado ya que es un analgesico efectivo para estos casos y tiene una excelente tolerancia por el paciente.

2- El rango de edad predominante en los pacientes intervenidos es de 41 - 50 años lo cual indica que estos tienden a padecer mas enfermedades que requieren cirugías al igual que por su edad el tiempo de recuperación es más largo y permanecen mayor tiempo en el hospital, y el sexo que presentó mayor índice de intervención fue el masculino.

3- El esquema terapéutico no es adecuado ya que este fármaco suele ser efectivo para dolores post – quirurgicos moderados pero no para intensos que suelen presentar los pacientes que son sometidos a cirugías de mayor índice.

4- Dentro de las diferentes patologias se encontró que la: colecistitis, apendicitis aguda, hernia y los diferentes traumatismos son las más frecuentes por lo cual los pacientes ingresan al Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca.

5- La presentación más prescrita es la vía intravenosa siendo utilizada como primera opción por ser el único disponible y que el MINSA lo suministra.

6- La dosis de dipirona sódica está indicada según el tipo de intervencion quirúrgica que se realiza en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca en las intervenciones de menor índice si esta no presenta mayor dificultad se administra 1 gr cada 8/hras por lo cual los pacientes lo toleran siendo ésta eficiente para calmar el dolor, pero en las intervenciones de mayor índice en lo cual los pacientes presentan dolor post - quirúrgico intenso se le administra 2gr cada 8/hras; pero esta cantidad de dosis no es efectiva para disminuir completamente el dolor.

7. RECOMENDACIONES

- 1- Administrar dipirona sódica a pacientes que presentan dolor post - quirúrgico moderado independientemente del origen patológico de la intervención ya que es efectiva para este tipo de dolor. , en caso de que el paciente presente dolor post - quirúrgico intenso se debe cambiar a un analgésico efectivo.
- 2- Aplicar la dosis de Dipirona sódica basándose en el esquema terapéutico sin aumentarla, solo en casos que sea realmente necesario y que ya haya sido comprobada su efectividad ya que en los protocolos terapéuticos del MINSA la dosis es de 1gr/8hras.
- 3- Seguir utilizando dipirona sódica basados en los protocolos de tratamiento para las diferentes patologías para la cual está indicada.
- 4- Utilizar dipirona sódica en presentación de 1gr/ 5ml por vía intravenosa para alcanzar el efecto terapéutico deseado.
- 5- Aplicar la dosis de dipirona sódica indicada en el formulario nacional del MINSA que es de 1gr/8hras, no se debe aplicar a los pacientes 2gr de dicho fármaco ya que podría presentar efectos secundarios fatales a corto plazo como la trombocitopenia.

8. BIBLIOGRAFIA

- 1- Alvarez Luna F. Farmacoepidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos. Parte I: Concepto y metodología. *Seguim Farmacoter* 2004; 2(3): 129-136
- 2- Carrasco A. Et al. Tratamiento del dolor. Grupo Ferrer, Barcelona. 2003. Pág. 65-88
- 3- Dyeer R, Anderson B.J Control del dolor postoperatorio con bloqueo epidural en UCI *Anesth. Anal.* 1990 71, 130-36
- 4- Merck, Shark & Dohme, Nuevo manual Merck de información médica general. Edición en español. Tomo I, pag: 547
- 5- Marx: Rosen's Emergencia Medicine. Concepto and Clinical Practice, 5ta edición; Mosby inc 2002
- 6- Salgado Antonio. Metamizol magnésico. Manual de fármacos en urgencias, 2010
- 7- Granizo E. Analgésicos-Antipiréticos. En: Samaniego E, editor. Fundamentos de Farmacología Médica. 5ta ed. Quito: Editorial de la Universidad Central del Ecuador; 1999.p.508-509
- 8- Br. Karla René López, Br.Nelson Padilla Bonilla. Comparación entre el tratamiento parenteral con Diclofenac Sódico y Dipirona sódica en el manejo del dolor postquirúrgico. Pag. 15, 16, 17, 2088

- 9- Agranulocitosis inducida por medicamentos Dra. Patricia Banchemo unidad de farmacologia clinica Centro Hospitalario Perereira Rossell.
- 10-Cardovil Vallongo M; Mojarrieta a dolor rebelde por cancer mamario, tratamiento con Dorfina Peridural a loargo plazo revision Mexicana de Anestesia 1991, 89-95
- 11-Cecil Gray T Anestecia General 2da Edicion 1980, tomo 1, paginas: 246, 335,342
- 12-Chandler H JR, Manejo del Dolor. Alaska mes 1990 Jul-Sep. 32,106-7.
- 13-Dyeer R, Anderson B.J. Control del Dolor Postoperatorio con Bloqueo Epidural en UCI. Anesth.Anal.1990 71,130-36. 6- Ecoffery, C Opioides Espinal. Middel East. J, Anesthesiol.1990, Feb, 10.
- 14-Fugarolas W; Carballarma; Prado; Cano F. Contro del Dolor Postoperatorio Revision Mexicana De Anestesiologia 1990 13, 79-100.
- 15-Prithuiraj, M.D Manejo del Dolor Postoperatorio Revision Mexicana Anest.1990, Oct.13, 39-42.
- 16-Ramirez G. A, Burkly B.J. Dolor Agudo Postoperatorio Su Frecuencia Y Manejo. Revision Mexicana Anest. 1992,15, 14-17.
- 17-Sinatra, A. N Metodos del Control del Dolor Postoperatorio Yale J. Biol – Med. 1991 Jul- Agost. 64,351- 74.

VII. Web-grafía:

1. <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m024.htm> (Actualizada 26 de abril del 2005)
2. <http://www.monografias.com/trabajos38/fiebre/fiebre.shtml> (Actualizada 8 de enero del 2008)

ANEXOS.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN- Managua.
Química-Farmacéutica.
N° de Ficha: ____**

PERFIL FARMACOTERAPÉUTICO:

1. Edad: ____ Sexo: ____ Peso: ____ Talla: ____

2. Diagnóstico de Ingreso:

3. Dosis de Dipirona:

Vía de administración:

Indicación:

Intervalo:

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
UNAN- Managua.
Química-Farmacéutica.
N° de Ficha: _____**

Encuesta a los doctores de las salas de cirugía del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca a cerca del uso de dipirona sódica.

1. Considera que la dipirona sódica sea el analgésico de primera elección postquirúrgico. ¿Por qué?
2. ¿Porque es el que prescriben más?
3. En cuanto a su relación riesgo - beneficio ¿cree que tiene mayores beneficios que riesgos?

Tabla 1: Edades.

Pacientes intervenidos a los que se les aplico dipirona.				
Edades	25-32	33-40	41-50	Total
Total por edades	71	67	74	212
Porcentaje	33.5	31.6	34.9	100%

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

Tabla 2: Causas de Intervenciones quirúrgicas realizadas.

Intervenciones quirúrgicas a las cuales se les administro dipirona sódica.		
Diagnósticos	Numero.	Porcentaje.
Apendicitis	49	23.1
Colelitiasis	30	14.1
Tumor	10	4.7
Traumatismo	60	28.3
Hernia	25	11.7
Úlcera	13	6.1
Hematoma	9	4.3
Hidrocefalia	6	2.8
Otras	10	4.7
Total	212	99.8

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

Tabla 3: Sexo.

SEXO	N°	%
FEMENINO	71	33.5
MASCULINO	141	66.5
TOTAL	212	100

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

Tabla 4: Relación entre la Intervención quirúrgica y dosis administrada.

INTERVENCION	N°	1 gr/8hrs	%
Apendicetomía	49	46	93.9
Colecistectomía	30	25	83.3
Tumor	10	-	-
Traumatismo	60	46	76.7
Hernia	25	23	92
Úlcera	13	9	69.2
Hematoma	9	9	100
Hidrocefalia	6	2	33.3
Otras	10	8	80
Total	212	168	79.2

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

INTERVENCION	N°	2gr/8hrs	%
Apendicetomía	49	3	6.1
Colecistectomía	30	5	16.7
Tumor	10	10	100
Traumatismo	60	14	23.3
Hernia	25	2	8
Úlcera	13	4	30.8
Hematoma	9	-	-
Hidrocefalia	6	4	66.7
Otras	10	2	20
Total	212	44	20.8

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

Tabla 5: Presentación de Dipirona Sódica prescrita.

INTERVENCION	VIA ORAL
Apendicetomía	0%
Colecistectomía	0%
Tumor	0%
Traumatismo	0%
Hernia	0%
Ulcera	0%
Hematoma	0%
Hidrocefalia	0%
Otras	0%
Total	0%

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

INTERVENCION	VIA INTRAVENOSA
Apendicetomía	100%
Colecistectomía	100%
Tumor	100%
Traumatismo	100%
Hernia	100%
Ulcera	100%
Hematoma	100%
Hidrocefalia	100%
Otras	100%
Total	100%

Fuente: Perfiles Farmacoterapéutico.

GLOSARIO.

Ambenonium: pertenece a la familia de los inhibidores de la acetilcolinesterasa o agentes anticolinesterasas, siendo un colinérgicos de acción indirecta, potencian la acetilcolina endógena, siendo de acción reversible.

Amnesia enterógrada: Es un tipo de amnesia, o pérdida de memoria, donde los nuevos acontecimientos no se guardan en la memoria a largo plazo, es decir, la persona afectada no es capaz de recordar algo si deja de prestarle atención unos segundos.

Este tipo de amnesia es a menudo llamada «pérdida de memoria a corto plazo». Sin embargo, técnicamente se usa el término amnesia anterógrada puesto que el problema no está en la memoria inmediata sino en los recuerdos a largo plazo.

Antiedematoso: Compuesto medicinal de origen natural o sintético que evita el edema.

Anemia aplásica: Enfermedad grave caracterizada por un bajo rendimiento de la función de la médula ósea. La médula se rellena a menudo de células grasas, que sustituyen a las que fabrican las células sanguíneas. Afecta a todas las series de células sanguíneas:

Glóbulos rojos, Glóbulos blancos y Plaquetas.

Buprenorfina: Es un fármaco del grupo de los opiáceos, un derivado de la tebaína. Su efecto analgésico se debe a su actividad de agonista parcial en los μ -receptores opioides. Cuando una molécula se une a uno de estos receptores, éste sólo es activado parcialmente, a diferencia del la morfina que es agonista completo. La alta afinidad de la buprenorfina con los μ -receptores es tal, que los antagonistas opioides para esos receptores (naloxona), sólo revierte los efectos parcialmente. La buprenorfina es también un antagonista de los κ -receptores opioides.

Depleción: Disminución de la concentración de un sustancia o de líquido en el cuerpo de un organismo, especialmente en la sangre.

Dobesilato de calcio: Está indicado para la Insuficiencia venosa: Várices, síndrome varicoso e insuficiencia venosa, flebalgias, pesantez de piernas, edemas estáticos de piernas, secuelas postflebíticas, estados preulcerosos. Tratamiento de los signos funcionales de las hemorroides y de las crisis hemorroidales agudas.

Riesgo vascular: del arterioescleroso, del diabético, del hipertenso, del paciente senil, accidentes vasculares oftalmológicos, hemorragias subconjuntivales y retinianas.

Actúa a nivel de las paredes capilares, regularizando las funciones fisiológicas perturbadas como son: la permeabilidad aumentada y la resistencia disminuida. El dobesilato de calcio es absorbido en el tracto gastrointestinal.

Estimulación nociceptiva: Son terminaciones nerviosas libres de neuronas sensitivas primarias, cuyos cuerpos neuronales se encuentran en los ganglios raquídeos. Esto quiere decir que los nociceptores no están rodeados de estructuras especiales, como es el caso de otros receptores sensoriales de la piel, como los corpúsculos de Pacini que detectan las vibraciones, o los discos de Merkel, que detectan la presión.

Etomidato: Es un agente anestésico intravenoso que produce hipnosis sin analgesia. Se ha demostrado que el etomidato aumenta la actividad en el foco epiléptico. El etomidato tiene mínimos efectos sobre la ventilación. La inducción con etomidato puede producir breves periodos de hiperventilación seguidos de periodos igualmente breves de apnea. La respuesta ventilatoria al CO₂ elevado es mínimamente debilitada. Puede aparecer tos o hipo cuando el etomidato se usa para la inducción. El etomidato produce mínima o ninguna depresión cardiovascular en pacientes normales o en aquellos con enfermedad coronaria. La presión arterial media puede ser mínimamente deprimida después de la administración de etomidato en pacientes con enfermedad de la válvula mitral o aórtica.

Fisostigmina: Es un alcaloide que se extrae de la planta *Physostigma venenosum* o haba de Calabar. Su principal característica es que actúa como inhibidor de la enzima acetilcolinesterasa impidiendo que pueda eliminar la acetilcolina (ACh) de los receptores colinérgicos. Esto lo consigue compitiendo con la acetilcolina por el centro activo del enzima, la fisostigmina gana ya que se forma un grupo carbamato contrariamente al éster de la acetilcolina y éste cuesta más de hidrolizar, es por ello que se une con más fuerza a la colinesterasa y lo acaba bloqueando.

Fluctuación: Característica típica de los abscesos, que consiste en que su área más próxima a la piel es la que más inflamada está externamente, y a causa de la desvitalización de la piel se deprime fácilmente, notándose que lo que hay debajo no es tejido sólido, sino contenido líquido

Foto-Fenton: Es un proceso de oxidación avanzada que utiliza la luz UV (luz ultravioleta), para la degradación catalítica de material químico presentes en aguas residuales descargadas de diversas industrias.

Hiperpirexia: es la elevación de la temperatura corporal, debida a fiebre, a valores de 41°C o más, a veces aparece en las enfermedades infecciosas agudas, especialmente en los niños pequeños.

Homeostasis: es la tendencia de los organismos vivos y otros sistemas a adaptarse a las nuevas condiciones y a mantener el equilibrio a pesar de los cambios.

En Biología la homeostasis es el estado de equilibrio dinámico o el conjunto de mecanismos por los que todos los seres vivos tienden a alcanzar una estabilidad en las propiedades de su medio interno y por tanto de la composición bioquímica de los líquidos y tejidos celulares, para mantener la vida, siendo la base de la fisiología.

Melanoma maligno: es el nombre que se le da a los tumores cancerígenos del tipo melánicos o pigmentados y que suelen encontrarse en la piel. Es el tipo de cáncer cutáneo más invasivo por su capacidad de hacer metástasis. Esta enfermedad cutánea se desarrolla por medio de células cancerosas que se ubican en los melanocitos que son las células encargadas de la producción de la melanina (pigmento de la piel y el pelo). Dentro de los distintos tipos de cáncer a la piel, éste es el que presenta el mayor índice de mortalidad, alcanzando el 75 por ciento. En algunas ocasiones pueden aparecer en partes del cuerpo que no están cubiertas por piel como los ojos, la boca, la vagina, el intestino grueso y otros órganos internos.

Neuropeptidos: Presentan una característica digna de destacar en el cerebro: la naturaleza global de algunos de sus efectos. La administración de cantidades diminutas de un neuropeptidos puede desencadenar un patrón de comportamiento complejo pero altamente específico. Son mensajeros químicos de características diferentes a los de los neurotransmisores ya que representan un medio global para codificar químicamente patrones de actividad cerebral asociados con funciones determinadas, como pueden ser el equilibrio hídrico del cuerpo, la conducta sexual y el dolor o el placer.

Neostigmia: es un anticolinesterásico amonio cuaternario que actúa inhibiendo la enzima colinesterasa. El uso primario en la práctica anestésica está relacionado con la reversión del bloqueo neuromuscular producido por los relajantes neuromusculares no

depolarizantes. Produce una inhibición de la acetilcolinesterasa mediante la formación reversible de un complejo ester carbamil en la porción ester de la parte activa de la colinesterasa. Esto aumenta los niveles de acetilcolina en la vecindad, favoreciendo la interacción entre la acetilcolina y el receptor consecutivamente, revertiendo el bloqueo neuromuscular. Actúa como un inhibidor competitivo de la acetilcolinesterasa mediante un mecanismo de unión similar a la de la misma acetilcolina. Hay una transferencia subsiguiente, sin embargo, del grupo carbamato de la molécula de neostigmina a la parte ester de la acetilcolinesterasa

Oligosinápticas: Neuronas cortas.

Pentazocina: Es un narcótico tipo analgésico opioide de preparación sintética, muy potente, de la serie de las Benzazocinas (Benzomorfanos). Antagoniza débilmente los efectos analgésicos de la morfina, meperidina y fenazocina. Además produce reversión parcial de la depresión cardiovascular, respiratoria y psíquica inducida por la morfina y la meperidina. Esta droga tiene aproximadamente 1/50 de la actividad narcótico antagonista de la nalorfina y posee también actividad sedante.

Poliposis Uterina: son prolongaciones intrauterinas que surgen como tumores blandos, solitarios múltiples, y generalmente corresponden a hiperplasia del tejido endometrial, en ocasiones pueden producir hemorragias.

Porfiria Hepática: Grupo de enfermedades metabólicas producidas por déficit del número de enzimas del hígado en la vía biosintética del heme. Se caracterizan por la acumulación y aumento de la excreción de porfirinas o sus precursores. Las características clínicas incluyen síntomas neurológicos (porfiria intermitente aguda), lesiones cutáneas debidas a fotosensibilidad (porfiria cutánea tardía) o ambas (coproporfiria hereditaria). Las porfirias hepáticas pueden ser hereditarias o adquiridas, como consecuencia de la toxicidad en los tejidos hepáticos.

Polisinápticas: Conexiones nerviosas que incluyen los núcleos basales y los núcleos subcorticales relacionados que intervienen en el comportamiento motor.

Rinosinusitis Poliposa: Es una enfermedad que afecta el interior de la nariz (y los senos paranasales) por el crecimiento de tumores benignos que obstruyen la respiración. Es una forma especial de sinusitis.

Tiopental: es un tiobarbitúrico a causa de la sustitución del oxígeno del carbono 5 por sulfuro. Deprime el sistema reticular activante mecanismo importante para mantener la conciencia. Esta respuesta puede reflejar la habilidad de los barbitúricos de disminuir la disociación del neurotransmisor ácido aminogammabutírico de su receptor. Este neurotransmisor produce un aumento de la conductancia de cloro a través de los canales iónicos, resultando en hiperpolarización, y consecuentemente inhibición de neuronas postsinápticas.

Ticlopidina: Es un antiagregante plaquetario químicamente emparentado con el clopidogrel. La ticlopidina puede ser más eficaz que la aspirina, aunque algunos raros casos de toxicidad sobre la médula ósea hacen que su uso se limite a aquellos pacientes que sean intolerantes o que no respondan a la aspirina. La ticlopidina está indicada como alternativa de la aspirina en la prevención del ictus tromboembólico inicial o recurrente. También se puede utilizar en la prevención del infarto de miocardio. Interfiere con la unión del fibrinógeno inducida por el ADP a la membrana de la plaqueta en determinados lugares receptores. Como consecuencia, se inhiben la adhesión y la agregación plaquetario. La ticlopidina también actúa sobre la viscosidad de la sangre y reduce las concentraciones de fibrinógeno, dos efectos que son beneficiosos en pacientes con enfermedades vasculares.

Tratamiento Citostático: modalidades terapéuticas más empleada en el tratamiento del cáncer. Su objetivo es destruir, empleando una gran variedad de fármacos, las células que componen el tumor con el fin de conseguir la reducción o la desaparición de la enfermedad.