



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ANALGÉSICOS ADMINISTRADOS POR VÍA ORAL EN LA PRÁCTICA
ODONTOPEDIÁTRICA**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

VICENTE MERCADO GONZÁLEZ

**Directora: C.D. ROSA EUGENIA VERA SERNA
Asesora: C.D. MARIA TERESA ESPINOZA MELÉNDEZ**

MÉXICO D. F.

Mayo 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos.

A mis padres:

Aunque los perdí hace tiempo, reconozco que durante todo este tiempo estuvieron presentes de una u otra forma evitando que me perdiera en el trayecto, pero se que este logro nadie me lo reconocerá más que ustedes.

A mis hermanos: Cesar, Mario y Grisel.

Por ser y dar más de lo que necesito y de lo que en algunas ocasiones merezco. Por valerse de sus experiencias para profesarme el valor de prever. Por tener la paciencia que siempre los caracteriza ante mi cabeza dura.

A la Doctora Rosy:

Durante todo el trayecto, su experiencia, su ayuda y sus consejos fueron determinantes, para llevar a término este proyecto.

Índice.

Introducción.

1. Dolor.....	2
1.1. Organización de las vías del dolor.....	3
1.2. Valoración del dolor.....	3
1.3. Principales causas de dolor en odontología.....	5
1.4. Semiología del dolor.....	7
2. Determinación de dosis medicamentosas en niños.....	10
2.1. Medicaciones por vía oral.....	10
2.2. Posologías en el niño.....	11
3. Analgésicos antitérmicos y antiinflamatorios no esteroideos.....	14
3.1. Inflamación.....	16
3.1.1 Fiebre.....	17
3.2. Efectos terapéuticos compartidos.....	18
3.3. Analgésicos administrados en odontopediatría.....	18
3.3.1. Naproxen.....	18
3.3.2. Acetaminofén.....	21
3.3.3. Dipirona.....	26
3.3.4. Ácido acetilsalicílico.....	30
3.3.5. Ibuprofen.....	33
3.3.6. Clonixinato de lisina.....	36
3.3.7. Nimesulida.....	39
Conclusiones.....	44
Bibliografía.....	46

INTRODUCCIÓN

El dolor es un factor presente y considerable en la práctica odontológica. La mayor parte de los pacientes relacionan el mismo a la atención dental y en el caso de la atención infantil es un tópico de suma importancia, por la poca tolerancia por parte del paciente infantil. En el presente trabajo se recaba información, que es escasa en el campo de la farmacología infantil, con un enfoque específico a la analgesia por vía oral, con la cual se establecerá la dosis terapéutica en la práctica odontopediátrica, con el fin de brindar al odontólogo de práctica general una herramienta básica para la atención infantil.

Los analgésicos surgen de la necesidad de aliviar el dolor, por tanto en el presente trabajo se desarrollan las causas y los mediadores químicos involucrados en esta respuesta dolorosa la cual se ve influenciada por la administración, en este caso, por vía oral de fármacos específicamente seleccionados de acuerdo a la intensidad del dolor. Los analgésicos incluidos son indicados para dolor moderado, los cuales en la práctica odontológica y, más aún, odontopediátrica, no son administrados por un lapso mayor de tres días.



1. Dolor.

La respuesta del niño al dolor y la ansiedad es compleja y se ve influenciada por una cantidad de factores psicológicos, algunos trabajos señalaron que los niños de 1.5 a 2 años son extremadamente sensibles al dolor. Los niños en edad preescolar y escolar hasta los 11-12 años por lo general no pueden distinguir entre dolor y molestia o entre dolor y presión. Cuando el niño desarrolla capacidad de pensamiento abstracto alrededor de los 12 años, su reacción al dolor se parece más a la del adulto. El dolor se define como una sensación desagradable que se origina con estímulos nocivos y es mediada por el sistema nervioso. El dolor puede ser agudo o crónico; el dolor agudo se considera un mecanismo de advertencia de amenaza inminente en un organismo vivo. Dolor crónico es aquel que agobia al paciente por largo tiempo.¹

Analgesia significa literalmente “sin dolor” mientras que anestesia significa sin sensación. Analgesia es la disminución o eliminación del dolor en el paciente consciente.² La percepción del dolor es un proceso fisiológico en el cual las terminaciones nerviosas receptoras captan un estímulo nocivo y lo transmiten al sistema nervioso central a lo largo de vías neuroanatómicas. Hay un umbral para la percepción del dolor; es el estímulo de intensidad mínima requerida durante un período mínimo a fin de iniciar un impulso nervioso.³

La reacción al dolor es el segundo componente del mismo, es la reacción del enfermo una vez que el impulso neural alcanza el cerebro y lo interpreta como tal.

¹ Koch, Morder, Poulsen, Rasmussen. Odontopediatria, Enfoque clínico. Editorial medica panamericana, Argentina, 1994, pag 61

² Davis, John M. Paidodoncia. Editorial Médica Panamericana. Segunda edición 1984, pag 450

³ Pinkham, JR. Odontología Pediátrica. Interamericana Mc Graw Hill, México 1991, pag 77



El umbral de la reacción al dolor o el punto donde un sujeto reacciona de manera evidente a un dolor percibido, varía mucho entre las personas así como en la misma en momentos diferentes. Muchos elementos afectan el umbral de la reacción, incluyendo la ansiedad, el estrés, la fatiga y muy importante, en niños las experiencias previas y el condicionamiento por los padres. ⁴

1.1 Organización de las vías del dolor.

Los estímulos sensitivos productores de dolor (nociceptivos) en el sistema estomatognático activan bien las terminaciones nerviosas de las neuronas bipolares de las raíces dorsales de la médula espinal o los ganglios de los pares craneales. Después de hacer sinapsis en la médula espinal o en el bulbo raquídeo, las vías ascendentes decusadas alcanzan el hipotálamo y se proyectan hacia la corteza. Un sistema aferente multisináptico e indirecto hace conexión con la formación reticular del tallo cerebral y se proyecta hacia los núcleos talámicos, intralaminares y mediales y al sistema límbico. La transmisión del dolor se regula a nivel del asta dorsal mediante las vías bulboespinales descendentes que contienen serotonina, noradrenalina y varios neuropéptidos.

1.2 Valoración del dolor.

El dolor puede ser de origen somático (piel, mucosas, tejidos profundos, articulaciones o músculos) o neuropático (lesión de nervios, vías de la médula espinal o tálamo). El dolor de origen somático generalmente se produce cuando un estímulo de intensidad suficiente como para producir lesión tisular excita las fibras aferentes nociceptivas periféricas. Cuando un estímulo nocivo activa los receptores situados en la piel, el músculo esquelético o las articulaciones, el dolor somático que se produce suele estar bien localizado y es fácilmente descrito por el paciente.

⁴ Pinkham, Op. cit 2



Por el contrario el dolor de origen visceral es difícil de localizar por parte del paciente que lo puede referir a una zona de la piel inervada por las mismas raíces sensitivas que inervan la víscera afectada. El dolor somático debido a un nuevo traumatismo o enfermedad, tiene por lo tanto un carácter familiar para el paciente, que lo describe en el contexto de dolores similares que presentaba anteriormente. El dolor somático debido a la activación de mecanismos nociceptivos normales suele remitir de forma eficaz tras un tratamiento leve con un analgésico adecuado. El dolor neuropático también se puede deber a lesiones o alteraciones crónicas de las vías somatosensoriales periféricas. Este dolor puede ser debido a un patrón anómalo o desordenado de actividad neuronal aferente que alcanza el asta posterior y las estructuras más centrales. El dolor neuropático que se produce tras la lesión de las vías sensitivas puede persistir sin que exista un estímulo nocivo persistente. Generalmente el paciente utiliza términos infrecuentes para describir el dolor, enfatizando en la distinción de la percepción de los dolores somáticos normales y de las sensaciones neuropáticas aliviándose este último parcialmente, mediante analgésicos opiáceos, antidepresivos o anticonvulsivos.

Dolor neuropático.

Sin estímulo nociceptivo evidente.
A menudo mal localizado.
Se alivia parcialmente con analgésicos opiáceos
Dolor inhabitual
Suele responder a antidepresivos tricíclicos, ansiolíticos o anticonvulsivos.

Dolor somático.

Estímulo nociceptivo obvio, bien localizado. El dolor visceral puede ser referido.
Dolor similar a otros dolores somáticos experimentados por el paciente. Se alivia con AINE o analgésicos centrales.
No suele responder a antidepresivos o ansiolíticos.



Signos y síntomas sensitivos en el dolor neuropático:

- Neuralgia: dolor en la distribución de un nervio único.
- Disestesia: trastorno de la sensibilidad, en ocasiones de tipo urente.
- Hiperalgnesia e hiperestesia: reacciones exageradas a estímulos nociceptivos o táctiles.
- Alodinia: percepción de estímulos que no son nociceptivos como dolorosos.
- Hipoalgnesia: percepción reducida del dolor.
- Analgesia: ausencia de percepción del dolor.
- Causalgia: dolor urente de gran intensidad y persistencia con límites mal definidos y que se presenta en la disfunción del sistema nervioso simpático (sudoración, cambios vasculares, etc.) y que se manifiesta después de la lesión de un nervio periférico.⁵

1.3 Principales causas de dolor en odontología.

Infeciosas: bacteriana	<ul style="list-style-type: none">• Pulpitis• Periodontitis apical aguda• Absceso periodontal agudo.• Absceso alveolar agudo.• Absceso apical agudo.• Celulitis-alveolitis.• Pericoronitis.• Osteomielitis.• Gingivitis ulceronecrosante aguda.• Sinusitis.
Virales	<ul style="list-style-type: none">• Herpes simple.▪ Herpes zoster▪ Sialoadenitis por citomegalovirus.▪ Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

⁵ Bascones, Antonio. Bases farmacológicas para la terapéutica odontológica Ediciones avances medico dentales, Madrid. 1999 Pag 345



Musculoesquelética	<ul style="list-style-type: none">• Síndrome dolor-disfunción de ATM.• Artritis y periartritis de la ATM.• Cervicalgias.
Postquirúrgica	<ul style="list-style-type: none">• Dolor post extracción del tercer molar impactado.• Dolor postextracción complicada.• Dolor postcirugía preprotésica.• Dolor postendodoncia.• Dolor postcirugía periodontal.• Dolor postcirugía apical.
Dolor en mucosa bucal lengua y sistema salival	<ul style="list-style-type: none">• Quemaduras térmicas y químicas.• Mucositis postirradiación.• Sialolitiasis /sialoadenosis• Osteorradionecrosis.• Glosodinia.• Liquen, aftas, pénfigos.
Traumática	<ul style="list-style-type: none">• Ulceras traumáticas.• Traumatismos dentales.
Tumoral	<ul style="list-style-type: none">• Carcinoma de la mucosa bucal.• Tumores maxilares odontógenos.• Tumores maxilares no odontógenos.• Tumores de las glándulas salivales.• Neoplasias de la ATM.• Metástasis.
Vascular	<ul style="list-style-type: none">• Arteritis temporal de Horton.



Neuralgias	<ul style="list-style-type: none">• Neuralgia trigeminal.• Neuralgia glossofaríngea.• Neuralgia de Sluder (ganglio esfeno palatino)• Neuralgia neuralgia del nervio occipital (de Arnold)• Neuralgia postherpetica.• Simpatalgia.• Dolor facial atipico (psicalgia)• Neuralgia Vagal.• Estilalgia.
Otros.	<ul style="list-style-type: none">• Hipersensibilidad dentinaria o hiperestesia dentinaria difusa.

Bascones, Antonio. Bases farmacológicas para la terapéutica odontológica
Ediciones avances medico dentales, Madrid.1999 pag 345

1.4 Semiología del dolor:

Cronología: Aparición, duración en segundos, minutos u horas, periodicidad, diurno, nocturno, intermitente, etc.

Tipo: Puede ser descrito como sordo, pulsátil, lancinante, terebrante, urente, ardiente y de plenitud.

Intensidad: Apenas perceptible, agudo, intolerable y desesperante.

Estímulo que lo produce o modifica puede ser:

1.- Espontáneo en reposo absoluto, despertando durante el sueño o en reposo relativo, apareciendo durante la conversación o la lectura.

2.- Provocado por la ingestión de alimentos o bebidas frías o calientes. Provocado por alimentos dulces o salados que actúan por su tensión superficial. Provocado por la penetración del aire frío ambiental, pero solo en climas fríos. Provocado por la presión alimentaria, por succión de la cavidad o en el cepillado. Provocado por establecer contacto con el diente antagonista, por la presión lingual o al ser golpeado con cualquier objeto. Provocado al cambiar de posición, de ortoposición (levantado) a clinoposición (acostado), etc.



Ubicación: El paciente puede señalar con precisión y exactitud el diente que dice dolerle, otras veces manifiesta su duda entre varios y en ocasiones el dolor lo describe en una región más o menos amplia pero sin poder definir los límites precisos. Otras veces, especialmente en dolores intensos, pueden existir sinalgias dentodentarias del mismo maxilar o del opuesto, dentomucosas o dentocutáneas, así como dolores reflejos o referidos; de estos últimos, los principales son los dolores sinusales, oculares, auditivos y cefalalgias.⁶

Para Glick (Los Ángeles, 1967) el dolor de origen dental, según el estímulo, podrá percibirse como dolor referido en cualquier lugar innervado por el nervio trigémino del mismo lado y cita las posibles irradiaciones:

A. Dientes inferiores a zonas de la cabeza específicas:

- 1.- Los incisivos, caninos y premolares provocan dolor referido a la zona mentoniana.
- 2.- Los dos primeros molares, al oído y ángulo mandibular.
- 3.- El tercer molar, al oído y región superior.

B. Dientes superiores a zonas de la cabeza específicas:

- 1.- Los incisivos a la región frontal.
- 2.- Los caninos y primeros premolares a las zonas nasolabial e infraorbitaria.
- 3.- El segundo premolar, a la zona temporal y maxilar superior.
- 4.- Segundo y tercer molar, al maxilar inferior y ocasionalmente al oído.

C. Dientes inferiores a otros dientes:

- 1.- Los premolares, a los tres molares superiores.
- 2.- Los molares, al primer premolar inferior.

D. Dientes superiores a otros dientes:

- 1.- Los caninos, a los premolares y molares superiores y a los premolares inferiores.
- 2.- El segundo premolar, a los premolares inferiores y ocasionalmente al oído.⁷

⁶Lasala, Ángel. Endodoncia. Salvat Ciencia y Cultura Latinoamericana. Cuarta edición, México 1993. pag. 48.

⁷Ibid..



2. Determinación de dosis medicamentosas en niños.

Cuando se emplean medicaciones, la selección por parte del profesional de un agente específico debe ser guiada por una norma de características deseables:

1. Aceptación por parte del paciente.
2. Amplio margen de seguridad
3. Corta duración de la iniciación
4. Rápida recuperación
5. Titulabilidad
6. Reversibilidad
7. Predecibilidad
8. Facilidad de administración
9. Costo razonable.⁸

2.1 Medicaciones por vía oral.

La aparición del efecto de cualquier medicación por vía bucal varía de un individuo a otro. Puede dar distintos efectos en el mismo individuo en diferentes ocasiones dependiendo del contenido estomacal de la hora del día en que se da la medicación y de la ansiedad del niño en ese día en particular. La máxima absorción tiene lugar cuando estos medicamentos se administran con agua o jugos poco concentrados a un paciente con el estómago vacío. Los medicamentos por vía bucal generalmente se presentan en tabletas o cápsulas o en forma líquida, la mayoría de los niños prefieren las formas líquidas que son uniformemente aceptables en cuanto a su gusto, sin embargo, una medicación líquida puede ser resistida por un niño empecinado a pesar de su gusto agradable.⁹

2.2 Posologías en el niño.

⁸Davis, Op.cit.2

⁹Ibid.



Prescripción en función de edad, peso o superficie corporal del niño las reglas que se utilizan con mayor frecuencia son las siguientes.

- Regla de Fried para el niño menor de 2 años.

$$\text{Dosis para el adulto} \times \frac{\text{edad en meses}}{150} = \text{dosis para el niño}$$

- Regla de Young para un niño mayor de 2 años.

$$\text{Dosis para el adulto} \times \frac{\text{edad en años}}{\text{Edad en años} + 12} = \text{dosis para el niño}$$

- Tabla de Gaubius Cottureau, a menudo la más fácil de utilizar.

1 a 3 años = 1/6 de la dosis del adulto.

3 a 7 años = 1/3 de la dosis del adulto

7 a 12 años = 1/2 de la dosis del adulto

12 a 17 años = 2/3 de la dosis del adulto.¹⁰

Los sistemas enzimáticos responsables de la biotransformación de drogas específicas, pueden aún no estar en plena función en algunos pacientes pequeños. Este factor conduce a una mayor posibilidad de alcanzar niveles hemáticos tóxicos cuando se emplean dosis medicamentosas pediátricas calculadas simplemente a partir de las dosis adultas suministradas comúnmente con los medicamentos. Muchos folletos incluidos en los envases de medicamentos proporcionan información para recetar dosis pediátricas. No obstante muchas drogas puestas en el mercado desde 1962, no fueron objeto de las pruebas clínicas adecuadas en los niños que permitan recomendaciones de dosis pediátricas. Muchos de estos agentes proporcionan solo dosis para adultos o indican que la información (en niños) es inadecuada para establecer la dosis.

¹⁰ Fortier, Jean Pierre. Manual de Odontopediatría. Fondo editorial de Masson, S.A. Barcelona, 1988, pag 41



En las instancias en que las dosis pediátricas estaban indicadas, eran las utilizadas en situaciones normales, no odontológicas. La mayoría de los folletos de los envases y de los textos farmacológicos indican la dosis usual de una medicación, no la odontológica.

Varios factores rigen la determinación de las dosis medicamentosas en los niños:

- 1) La edad del niño. Cuanto mayor el niño mayor la dosis requerida para lograr el efecto clínico deseado.
- 2) Peso del niño. Se suele utilizar como factor principal en la determinación de la dosis medicamentosa pediátrica. En la administración de medicamentos pediátricos se los receta cada vez más en términos de superficie corporal, factor del cual se piensa que es una guía más confiable para establecer la dosis que el peso corporal.
- 3) Actitud mental del niño. Cuanto mayor el grado de ansiedad o temor presentes en el paciente, mayor la dosis requerida del medicamento.
- 4) Actividad física del niño. El niño hiperactivo, de respuestas exageradas requerirá habitualmente dosis medicamentosas incrementadas.
- 5) Contenido del estómago. La presencia de alimentos en el estómago puede alterar muchísimo la absorción del medicamento en las vías gastrointestinales tras la administración por boca.
- 6) Hora del día. Se requieren dosis mayores de medicamentos en las horas tempranas del día, cuando el niño está alerta y con todas sus energías, mientras hacen falta dosis menores cuando el tratamiento se realiza más tarde y el niño está más fatigado.¹¹

¹¹Braham, Raymond L. Odontología Pediátrica Editorial médica Panamericana, Buenos Aires, 1984 pag. 473



Determinación de las dosis para niños a partir de las dosis para adultos sobre la base de la superficie corporal.

Peso aproximado	Superficie aproximada en m ²	Porcentaje de la dosis Para adultos.
2 kg	0,15	9
4 kg	0,25	14
6 kg	0,33	19
8 kg	0,40	23
10 kg	0,46	27
15 kg	0,63	36
20 kg	0,83	48
25 kg	0,95	55
30 kg	1,08	62
35 kg	1,20	69
40 kg	1,30	75
45 kg	1,40	81
50 kg	1,51	87
55 kg	1,58	91

Braham, Raymond L. Odontología Pediátrica Editorial médica Panamericana, Buenos Aires, 1984 pag 474



3. Analgésicos antitérmicos y antiinflamatorios no esteroideos.

Son fármacos con propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas. En cuanto al mecanismo de acción la hipótesis más extendida es que la acción básica que fundamenta la mayoría de los efectos farmacológicos de los AINE es la inhibición de la actividad de la ciclooxigenasa, enzima que convierte el ácido araquidónico en endoperóxidos cíclicos. Los productos del metabolismo del ácido araquidónico (prostaglandinas, tromboxanos, y leucotrienos) desempeñan importantes funciones como mediadores y moduladores de la inflamación. Almacenado de manera normal en las membranas, el ácido araquidónico se libera cuando éstas se perturban. El metabolismo del ácido araquidónico por la vía de la ciclooxigenasa origina prostaglandinas y tromboxanos. Por la vía de la lipooxigenasa produce diversos leucotrienos. En conjunto, prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos se denominan eicosanoides. De los productos de la ciclooxigenasa, la prostaglandina E 2 (PGE2) y la prostaciclina son las que desempeñan funciones más importantes en la inflamación. Ambas son poderosos vasodilatadores e hiperalgésicos y se admite que contribuyen netamente a la producción de eritema, hinchazón y dolor que acompañan a la inflamación.¹²

Las prostaglandinas también pueden estar implicadas en la potenciación de la sensación de dolor en el SNC, ya que se liberan en el cerebro y medula espinal después de la estimulación periférica.¹³ La lesión a los tejidos inicia la producción y liberación de histamina por células mastocitos cebadas y basófilos, serotonina de plaquetas dañadas, bradicinina y otras cininas sintetizadas de proteína plasmática, prostaglandinas e hidroperóxidos sintetizados de membranas celulares, potasio, acetilcolina.

¹² Bascones. Op.cit 5

¹³ Cíancio bourgault, Sebastián G Farmacología Clínica para Odontólogos tercera edición, edit. Manual moderno, México DF 1999 pag. 83



La bradicinina se considera como uno de los compuestos más importantes en la iniciación del dolor, su acción es breve ya que se metaboliza con rapidez en tejidos y plasma, es un vasodilatador muy potente también aumenta la permeabilidad vascular y estimula las terminaciones nerviosas de las fibras del dolor.¹⁴

Los AINE son útiles en dolores que han sido denominados periféricos por abarcar dolores dentales, articulares, musculares y cefaleas de diversa etiología, incluidas las formas moderadas de migraña. Al inhibir la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos, los AINE reducen su actividad sensibilizadora sobre terminales sensitivas, así como la actividad vasodilatadora y quimiotáctica. Cortan, de esta manera uno de los mecanismos que intervienen en la inflamación. Además, de la actividad anticiclooxigenasa, existen otra serie de mecanismos (los AINE son capaces de interferir en diversas funciones de los neutrófilos, como su adhesividad, agregación, desgranulación, etc.) que contribuirían a explicar la acción antiinflamatoria de dichos fármacos.

En cuanto a la acción antitérmica la fiebre puede ser el resultado de infección o secuelas del daño tisular, inflamación, enfermedades malignas y otros estados patológicos. Una característica común de estas condiciones es el aumento de la formación de citoquinas, como la interleucina 1 (IL-1) por los neutrófilos y otras células; esto induce la síntesis de PGE₂ en los órganos vasculares en el área hipotalámica preóptica. La prostaglandina actúa en el termostato dentro del hipotálamo para producir el aumento de la temperatura corporal por procesos que parecen estar mediados por el AMP cíclico. Los AINE suprimen esta respuesta mediante la inhibición de la síntesis de PGE₂.

¹⁴ *ibid.*



En el ámbito de la odontología, los fármacos analgésicos-antitérmicos y los AINE están indicados en el tratamiento del dolor de tipo somático y de carácter agudo. También pueden ser eficaces en los cuadros de dolor somático leve o moderadamente intenso.¹⁵

3.1 Inflamación.

El proceso inflamatorio incluye una serie de fenómenos que pueden ser desencadenados por diversos estímulos (agentes infecciosos, isquemia, interacciones antígeno-anticuerpo y lesiones térmicas o físicas de otra índole). Cada tipo de estímulo desencadena un tipo característico de reacción o respuesta que constituye una variante relativamente menor del mismo fenómeno. A nivel macroscópico la respuesta por lo común se acompaña de los conocidos signos clínicos como eritema, edema y dolor a la palpación y espontáneo. Las reacciones inflamatorias surgen en tres fases diferentes y cada una al parecer es mediada por mecanismos distintos:

- 1) Una fase transitoria aguda que se caracteriza por vasodilatación local y mayor permeabilidad capilar.
- 2) Una fase subaguda tardía que se identifica más bien por infiltración de leucocitos y fagocitos.
- 3) Una fase proliferativa crónica en que se advierten degeneración y fibrosis titulares.

La habilidad para desencadenar una reacción inflamatoria es esencial para la supervivencia, dados los innumerables agentes patógenos y lesivos ambientales existentes, aunque en algunas situaciones y enfermedades tal reacción puede ser intensificada y perpetuada sin un beneficio manifiesto.¹⁶

¹⁵ Bascones. Op.cit 5

¹⁶ Ibid.



Casi siempre los antiinflamatorios no esteroideos son clasificados como analgésicos leves. En la evaluación de la eficacia analgésica el tipo de dolor y su intensidad son importantes. En algunas formas de dolor posoperatorio los antiinflamatorios no esteroideos pueden ser mejores que los analgésicos opioides. Son particularmente eficaces en situaciones en que la inflamación ha sensibilizado a los receptores del dolor a estímulos mecánicos o químicos que normalmente son indoloros. El dolor que acompaña a la inflamación y lesión tisular quizás es consecuencia de la estimulación local de las fibras del dolor y mayor sensibilidad a él, en parte como consecuencia de una mayor excitabilidad de las neuronas centrales de la médula espinal.

3.1.1 Fiebre

La regulación de la temperatura corporal necesita un equilibrio finísimo entre la producción y pérdida de calor, el hipotálamo regula el punto prefijado en que se conserva la temperatura del cuerpo. En la fiebre el nivel de este punto termorregulador aumenta y los antiinflamatorios no esteroideos intervienen en su normalización. Los fármacos en cuestión no influyen en la temperatura corporal si aumenta por factores como ejercicio o incremento de la temperatura ambiental.¹⁷ El control de la temperatura del cuerpo se lleva a cabo en el hipotálamo el cual actúa como termostato del organismo y conserva una temperatura constante en el cuerpo al mantener un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor. Durante la fiebre el termostato se ajusta más alto. La presencia de prostaglandinas en el hipotálamo equivale a reajustar el termostato a un nivel más alto. La disminución del termostato hipotalámico ocasiona pérdida de calor por aumento en la sudación y en la vasodilatación de los tejidos cutáneos. La evaporación del sudor enfría al cuerpo en tanto que la vasodilatación cutánea provoca un cambio de la sangre de las partes más profundas y calientes del cuerpo a las partes más frías de la superficie.¹⁸

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Cíanicio. Op,cit 14



3.2 Efectos terapéuticos compartidos

Efectos terapéuticos: todos los antiinflamatorios no esteroides, que incluyen los inhibidores selectivos de ciclooxigenasa 2. Son antipiréticos, analgésicos y antiinflamatorios. Una excepción importante sería el acetaminofén, que es antipirético y analgésico, pero que no posee de modo importante actividad antiinflamatoria. Ello podría explicarse por el hecho de que el acetaminofén inhibe de manera eficaz las ciclooxigenasas en el encéfalo, pero no en sitios de inflamación en tejidos periféricos.

Los fármacos en cuestión, cuando se utilizan como analgésicos, suelen ser eficaces solo contra el dolor de intensidad pequeña o moderada, como un dolor de órganos dentales, sus efectos máximos son mucho menores, pero no originan las manifestaciones indeseables de los opioides en el sistema nervioso central, que incluyen depresión respiratoria y aparición de dependencia física. Los antiinflamatorios no esteroideos no cambian la percepción de las modalidades sensitivas, excepto la del dolor. El dolor postoperatorio crónico o el que proviene de la inflamación es particularmente controlado por los productos de esta categoría, pero no el dolor que surge de vísceras huecas.¹⁹

3.3 Analgésicos administrados en odontopediatría.

3.3.1 NAPROXÉN.

El naproxén (ácido metoxinaftil propiónico) es un fármaco sintético, tiene propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas, efectos que se atribuyen a su capacidad para bloquear la biosíntesis de prostaglandinas, tromboxanos y prostaciclina por inhibición de la sintetasa de prostaglandinas (ciclooxigenasa). También inhibe la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protrombina. El naproxén se absorbe bien a través de la mucosa gastrointestinal y alcanza concentraciones plasmáticas máximas en una o dos horas después de administración oral.

¹⁹ Bascones. Op.cit 5



La presencia de alimento en el estómago modifica la rapidez pero no el grado de absorción. Una característica importante del naproxén es su vida media plasmática más larga (13h) que la de sus congéneres (ibuprofén y fenoprofén) lo que hace posible su aplicación a intervalos más largos. Alrededor de 99 % se fija a las proteínas plasmáticas y se distribuye ampliamente en el organismo. Atraviesa la barrera placentaria. Se metaboliza por desmetilación y se elimina a través de la orina, en particular como glucurónido, así como en la leche materna.²⁰

Indicaciones:

Dolor de baja a moderada intensidad.

Contraindicaciones.

En casos de hipersensibilidad al naproxén y a la aspirina, en pacientes con hemorragia gastrointestinal, úlcera péptica, insuficiencia hepática o renal, durante el embarazo y la lactancia. El naproxén compite con los anticoagulantes orales (warfarina), hipoglucemiantes orales (sulfonilureas) e hidantoínas (fenitoína) por los sitios de unión a las proteínas plasmáticas, dando por consecuencia mayores concentraciones del fármaco desplazado. La aspirina hace que aumente el índice de depuración del naproxén por desplazamiento de su unión a proteínas. La administración simultánea de bicarbonato de sodio acelera la absorción gastrointestinal, en tanto que los óxidos de magnesio y aluminio la reducen.

Reacciones adversas.

- a) Frecuentes: molestia y dolor gástrico, náuseas, pirosis, irritación rectal cuando se administra en forma de supositorios, dermatitis alérgica, zumbidos de oídos, edema por retención de líquidos, mareo, somnolencia, cefalea.
- b) Poco frecuentes: diarrea, visión borrosa, disminución de la audición.

²⁰ Rodríguez Carranza, Rodolfo. Vademécum Académico de Medicamentos. McGraw-Hill Interamericana, tercera edición, México 1999. Pag 11



- c) Raras: confusión, depresión mental, dermatitis exfoliativa, agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, hepatitis, fiebre, nefritis, síndrome nefrótico, insuficiencia renal, insomnio.

Advertencias para el paciente.

Tómese durante la ingestión de alimentos para reducir las molestias gastrointestinales. Se evitará el manejo de vehículos o de maquinaria peligrosa. Hay que informar de inmediato al médico si las molestias gastrointestinales son muy intensas o si se presenta alguna de las siguientes manifestaciones: sangrado, fiebre, oscurecimiento de las heces, aumento de peso, edema de las extremidades, reacciones cutáneas.

Vía de administración y dosis.

Adultos. Como analgésico: inicialmente 500mg; después 250mg cada 6 a 8 horas.

Niños: Mayores de dos años: 10 ml/kg de peso corporal al día, divididos en dos dosis.²¹

Presentaciones Comerciales.

Naprodil.

Forma farmacéutica y formulación.

Cada tableta contiene:

Naproxeno sódico..... 275 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Suspensión.

Hecha la mezcla cada 100 ml contienen:

Naproxeno..... 2.5 g

Tabletas: Caja con 10 y 20 tabletas de 275 mg. Suspensión: Caja con frasco con 100 ml.

²¹ Ibid.



Novaxen.

Forma farmacéutica y formulación.

Cada 100 ml de suspensión contienen:

Naproxeno 2.5 g

Vehículo, c.b.p. 100 ml.

Cada tableta contiene:

Naproxeno 250 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Dosis en niños (suspensión): 10 mg/kg como dosis inicial seguida por 2.5 a 5 mg/kg cada 8 horas. La dosis no deberá exceder de 15 mg/kg al día después del primer día de tratamiento.

Novaxen Suspensión: Caja con frasco de 100 ml (25 mg/1 ml).

Novaxen Tabletas: Caja con 30 tabletas de 250 mg.²²

3.3.2 ACETAMINOFÉN.

El acetaminofén (Paracetamol) es un agente eficaz para disminuir la fiebre y para aliviar el dolor somático de baja y moderada intensidad. Ambos efectos parecen tener relación con la inhibición de la biosíntesis de las prostaglandinas producida por este medicamento y que depende de su acción inhibitoria sobre la ciclooxigenasa. Su efecto antipirético se debe a su acción sobre el centro termorregulador del hipotálamo, lo que induce vasodilatación periférica y da lugar a incremento del flujo sanguíneo en la piel, sudación y pérdida de calor.

A diferencia de los salicilatos, como el ácido acetilsalicílico, carece de actividad antiinflamatoria útil. Sin embargo tiene la ventaja de no producir irritación en la mucosa de tubo digestivo.

²² PLM, Diccionario de Especialidades Farmacéuticas, tomo I,II Edición 52, México 2006, Thomson.



Sus efectos antipiréticos y analgésicos se inician en treinta minutos, son máximos en una a tres horas y persisten por tres a cuatro horas. En dosis terapéuticas, se absorbe rápido y completamente. Se une a proteínas plasmáticas y se distribuye a los líquidos corporales. Se biotransforma en hígado, por conjugación, formando glucoronidos inactivos, también intervienen oxidasas de fusión mixta o monooxigenasas en las que se producen metabolitos capaces de formar iones covalentes o macromoléculas biológicas. Su excreción se opera por vía renal en forma de metabolitos conjugados y en pequeñas cantidades de compuestos hidroxilados y desacetilados; también se elimina por medio de leche materna. Su vida media es de una a cuatro horas.²³

Indicaciones.

Alivio del dolor de baja a moderada intensidad como cefalea, dismenorrea, neuralgia y mialgia. Disminución de la fiebre de etiología diversa.

Contraindicaciones y precauciones.

Está contraindicado en caso de hipersensibilidad al acetaminofén, enfermedad hepática, hepatitis viral o insuficiencia renal. El riesgo de hepatotoxicidad aumenta en pacientes alcohólicos y en quien ingieren inductores enzimáticos, como barbitúricos u otros anticonvulsivos. Hace que aumente el efecto de los anticoagulantes orales. Advuértase al paciente que este medicamento causa toxicidad letal por sobredosis, por lo que solo debe administrarse la dosificación prescrita.

²³ Rodríguez Carranza, Op.cit. 19



Reacciones adversas.

Raras: Dificultad o dolor al orinar, disminución del volumen urinario, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, cansancio exagerado, ictericia. Las reacciones mas graves se deben a sobredosis agudas y consisten en necrosis del hígado, túbulo renal y como hipoglucémico. Los síntomas iniciales de hepatotoxicidad son náuseas, vómito y dolor abdominal., Ante la ingestión de dosis altas debe inducirse al vómito, lavado gástrico, seguido de la administración oral de carbono activado dentro de las primeras cuatro horas después de la ingesta. La administración oral del antídoto acetilsisteína ofrece ventajas de administrar antes de que transcurran las primeras diez horas de administración del fármaco. En caso de haber administrado carbón activado, es necesario que se elimine antes de aplicar acetilsisteina, ya que interfiere con la absorción de este antídoto.²⁴

Advertencias para el paciente.

Evitar la administración en dosis mayores. Tener precaución cuando se administre a niños, guárdese el frasco en un lugar fuera de su alcance. Infórmese de inmediato si se presentan náuseas, vómito, dolor abdominal, diarrea, coloración amarilla de piel, sangrado y erupción cutánea.

Vías de administración y dosis.

Adultos:

Oral 300 a 600 mg, cada cuatro a seis horas. Rectal 360 mg cada 6 a 4 horas, la dosis máxima en ambos casos debe ser inferior a 2.6 g en 24 horas, no prolongar por más de diez días

²⁴ Ibid.



Niños:

Oral hasta 3 meses de edad, 40 mg cada 4 a 6 horas; de 3 meses a un año, 80 mg cada 4 a 6 horas; de 1 a 2 años, 120 mg cada 4 a 6 horas; de 2 a 4 años, 160 mg cada 4 a 6 horas; de 4 a 6 años, 240 mg cada 4 a 6 horas; de 6 a 9 horas 320 mg cada 6 a 4 horas; de 9 a 11 años, 400 mg cada 4 a 6 horas; de 11 a 12 años 480 mg cada 4 a 6 horas. Nunca deberán darse más de 5 dosis en 24 horas y no se prolongará por más de 5 días.²⁵

Presentaciones Comerciales.

Mejoralito pediátrico

Tabletas masticables

Forma farmacéutica y formulación.

Cada tableta contiene:

Paracetamol microencapsulado

equivalente a..... 80 mg

de paracetamol

Exipiente, c.b.p. 1 tableta.

Vías de administración y dosis.

La dosis puede repetirse cada 4 horas sin exceder de 5 dosis en 24 horas. Para niños pequeños, utilice Mejoralito pediátrico Gotas o solución (gotas con vaso dosificador). Vía de administración: Oral. Mastíquese.

Presentaciones.

Caja de cartón con 30 tabletas de 80 mg en envase de burbuja; caja exhibidora con 25 envases de burbuja con 4 tabletas cada uno.

²⁵ Ibid.



Tylenol.

Caplets

Gotas

Supositorios

Suspensión

Tabletas masticables

Paracetamol.

Forma farmacéutica y formulación pediátricas

Cada 100 ml de Suspensión sabor cereza contienen:

Paracetamol..... 3.200 g

Vehículo, c.b.p. 1 ml.

Cada ml de Suspensión gotas sabor cereza contiene:

Paracetamol..... 100 mg

Vehículo, c.b.p. 1 ml.

Cada tableta masticable contiene:

Paracetamol..... 80 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta

Presentaciones.

Niños:

Tylenol Suspensión sabor cereza (32 mg/ml): Caja con 1 frasco de 120 ml y vaso dosificador.

Tylenol Suspensión sabor cereza (100 mg/ml): Caja con 1 frasco de 15 ml y gotero.

Tylenol Solución infantil: Frasco con 120 ml y vaso dosificador (no contiene alcohol).

Tylenol Tabletas masticables: Frasco con 30 tabletas de 80 mg (sabor a frutas).



Adultos:

Tylenol Tabletas (caplets): Caja con 20 y frasco con 100 tabletas de 500 mg.
Despachador de 50 sobres con 2 caplets cada uno. ²⁶

3.3.3 DIPIRONA.

Propiedades farmacológicas.

La dipirona (metamizol) es un analgésico y antipirético del grupo de la pirazonas; se considera un derivado soluble de la aminopirina y comparte con esta sus riesgos de toxicidad entre ellos, la posibilidad de causar agranulocitosis. Tiene propiedades antiinflamatorias y espasmolíticas, cuantitativamente de menor magnitud. Igual que otros miembros del grupo la dipirona inhibe la acción de la ciclooxigenasa y, en consecuencia la síntesis de prostaglandinas, acción que parece explicar sus propiedades analgésicas y antipiréticas, sin embargo, a pesar de esto y de que sus metabolitos también bloquean la síntesis de prostaglandinas su actividad antiinflamatoria es discreta se ha considerado que su efecto analgésico también depende de una acción central, además de su efecto periférico. Por otro lado, relaja y reduce la actividad del músculo liso gastrointestinal y uterino. La dipirona se absorbe bien después de administración oral y sus concentraciones plasmáticas alcanzan cifras máximas entre los 30 y 120 minutos. Puede aplicarse por vía intramuscular o intravenosa. Tiene una vida media biológica de 8 a 10 horas su unión a proteínas plasmáticas es discreta, se metaboliza en hígado, donde se transforma a 4-metilamino antipirina y en 4-aminoantipirina, metabolitos activos que se eliminan por la orina.

²⁶ PLM, Op. cit.21



Indicaciones.

Dolor moderado a intenso cuando no puede tratarse con otros analgésicos potencialmente menos tóxicos.

Contraindicaciones y precauciones.

Contraindicada en casos de hipersensibilidad a las pirazolonas, insuficiencia renal aguda o crónica, discrasias sanguíneas, úlcera duodenal activa, insuficiencia cardíaca, oliguria, durante el embarazo y lactancia. No administrarse en casos de porfiria hepática, deficiencia de deshidrogenasa de glucosa-6-fosfato, antecedentes de alergia a los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos. Su aplicación conjunta con neurolépticos da lugar a hipotermia grave. No darse por períodos prolongados y evitar la administración parental. Se aconseja valoración hematológica antes del tratamiento y periódicamente durante el mismo.²⁷

Reacciones adversas.

La dipirona es un analgésico que se ha utilizado durante muchos años; por sus efectos tóxicos, en especial por su relación con la agranulocitosis, desde hace algún tiempo fue retirada del mercado en muchos países. No existen estudios epidemiológicos confiables sobre la verdadera ocurrencia y gravedad de sus reacciones adversas. La información señala que su uso da lugar a reacciones graves de hipersensibilidad, en las que destacan agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica, síndrome de Stevens Johnson, síndrome de Lyell y choque. La agranulocitosis y el choque ponen en peligro la vida del paciente y requieren suspensión del tratamiento y atención médica inmediata. La dipirona solo puede considerarse de segunda elección en el tratamiento del dolor moderado e intenso.

²⁷ Rodríguez Carranza, Op.cit. 19



Advertencias para el paciente.

Si se presentan molestias gastrointestinales, tómese con alimentos. Se informará de inmediato al médico si ocurre una de las siguientes manifestaciones dolor de garganta, fiebre, sangrado o hematomas, erupción cutánea.

Vía de administración y dosis.

Adultos:

Oral, 500 a 1000mg cada 6 a 8 horas.

Niños:

Oral, de 1 a 5 años, 10 a 17 mg/ kg de peso corporal por toma; si es necesario, se repite 3 a cuatro veces al día. De 6 a 14 años 250 a 300mg tres veces al día.²⁸

Presentaciones Comerciales.

Conmel pediátrico.

Jarabe

Metamizol

Cada 100 ml de JARABE contienen:

Metamizol sódico..... 3 g

Vehículo, c.b.p. 100 ml.

Oral. Menores de 2 años: A juicio del médico. De 2 a 14 años: ½ a 2 cucharaditas (75 a 300 mg). Adultos y adolescentes: 2 a 4 cucharaditas (300 a 600 mg). Esta dosis puede repetirse 3 ó 4 veces al día. Si el caso lo requiere pueden iniciarse bajo supervisión médica dosis mayores, principalmente en casos de artritis. Dosis máxima diaria: Adultos: 3 g. Niños de 6 a 12 años: 2 g. Niños menores de 6 años: 1 g.

Presentación.

Caja con frasco con 120 ml y cucharita dosificadora.

²⁸ Ibid.



Neo-melubrina.

Gotas

Jarabe

Solución inyectable

Supositorio adulto

Supositorio infantil

Tabletas

Neo-melubrina.

Metamizol.

Cada tableta contiene:

Metamizol sódico..... 500 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Cada ml de SOLUCIÓN contiene:

Metamizol sódico..... 500 mg

Vehículo, c.b.p. 1 ml.

Cada 5 ml de JARABE contienen:

Metamizol sódico..... 250 mg

Vehículo, c.b.p. 5 ml.

5 ml de jarabe contienen el equivalente a 3.5 g de glucosa.

Para el tratamiento de fiebre en niños, por lo general, es suficiente una dosis de 10 mg/kg de peso corporal. Las formulaciones líquidas son especialmente aptas para uso pediátrico y deben administrarse a razón de 10 a 17 mg/kg/toma, hasta 4 tomas al día. No deberá prescribirse Neomelubrina a infantes menores de 3 meses o con un peso inferior a 5 kg. En el caso de niños mayores de tres meses y niños pequeños, se recomienda vigilancia médica. Para todas las formas farmacéuticas, el efecto analgésico y antipirético puede esperarse 30 a 60 minutos después de la administración y, por lo general, persiste por aproximadamente 4 horas.



Solución: Las gotas deben tomarse con aproximadamente $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ vaso con líquido.

Presentación.

Neomelubrina Jarabe: Caja con frasco con 100 ml. Neomelubrina Solución gotas: Caja con frasco con 15 ml. Neomelubrina Tabletas: Caja con 10 tabletas con 500 mg.²⁹

3.3.4 Ácido acetilsalicílico.

Propiedades Farmacológicas.

Fármaco sintético prototipo de los analgésicos no esteroideos. Tiene propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias y constituye el fármaco de referencia para la evaluación de otros compuestos que tienen este tipo de efectos. Inhibe la biosíntesis de prostaglandinas, acción que parece explicar sus efectos farmacológicos y terapéuticos y la agregación plaquetaria, e incrementa el tiempo de sangrado; estabiliza los lisosomas y reduce la permeabilidad capilar. En dosis altas tiene propiedades uricosúricas e hipoglucemiantes. Es irritante para la mucosa gástrica. Por ser analgésico, alivia el dolor leve y moderado, como de cefaleas, neuralgias y mialgias. Los efectos analgésico y antipirético se logran en concentraciones plasmáticas de 20 a 100 mcg/ml y el antiinflamatorio en concentraciones plasmáticas mayores (150 a 300 mcg/ml). Su uso crónico no induce tolerancia ni dependencia. Se absorbe en el tubo digestivo y las concentraciones plasmáticas son máximas 2 horas después de su administración oral. Se distribuye ampliamente en el organismo, incluso en los líquidos sinovial, raquídeo y peritoneal, en la saliva y en la leche materna. Penetra lentamente la barrera hematoencefálica y atraviesa rápido la placenta. Hasta 50% de la sustancia se fija a las proteínas plasmáticas. Experimenta rápida biotransformación (vida media biológica de 15 a 30 minutos) en plasma e hígado hasta convertirse en ácido salicílico, metabolito activo que se une en 90% a las proteínas del plasma.

²⁹ PLM, Op. cit.21



Este metabolito se conjuga con glicina (ácido salicílico) y una pequeña fracción se oxida hasta su conversión en ácido genticónico. Se excreta en la orina como ácido salicílico (75%) y en menor grado como ácido salicílico (10%) y ácido genticónico (1%). La excreción renal del ácido salicílico y de sus metabolitos depende del pH; en la orina alcalina se elimina hasta 85% como salicilato libre, en tanto que en la orina ácida es de apenas 5%.³⁰

Indicaciones.

Dolor de baja y moderada intensidad, en especial en casos de cefalea, neuralgia, migraña, artralgia y dismenorrea. Procesos inflamatorios, como fiebre reumática, artritis reumatoide y osteoartritis. Fiebre. Profilaxis de enfermedades asociadas con hiperagregabilidad plaquetaria, como arteriopatía coronaria y trombosis posquirúrgica de venas profundas.

Contraindicaciones y precauciones.

Contraindicado en casos de hipersensibilidad a los salicilatos, en pacientes con antecedentes de úlcera péptica, hemorragia gastrointestinal y en quienes sufren trastornos de la coagulación. En los pacientes que serán sometidos a cirugía y que estén bajo tratamiento con ácido acetilsalicílico, se suspenderá su administración por lo menos una semana antes de la cirugía, para así prevenir el riesgo de hemorragia posoperatoria, no se recomienda su uso en niños con influenza o varicela y deberá evitarse su empleo durante el último trimestre del embarazo. Hace que aumenten los efectos anticoagulantes de la warfarina e hipoglucemiante de la insulina y de los hipoglucemiantes orales. Su administración simultánea con antiácidos disminuye la biodisponibilidad del ácido acetilsalicílico.

³⁰ Rodríguez Carranza, Op.cit. 19



Reacciones adversas.

- a) Frecuentes: náuseas, vómito, sangrado gástrico o intestinal, prolongación del tiempo de sangrado. Hace que se prolongue la duración de la gestación y del trabajo de parto.
- b) Poco frecuentes: ulceración gastrointestinal, síndrome de Reye en niños con enfermedad febril aguda (influenza, varicela). Con dosis altas y repetidas se presenta un cuadro de salicismo, caracterizado por cefalea, mareo, visión borrosa, cansancio, somnolencia, temblor, inquietud, sudación, sed, zumbido de oídos, vértigo, hiperventilación, alcalosis respiratoria, acidosis metabólica, anemia, hepatotoxicidad reversible, hipoprotrombinemia, fiebre, coma, colapso cardiovascular e insuficiencia renal.³¹
- c) Raras: reacciones anafilactoides, anemia, anemia hemolítica, broncospasmo, dermatitis alérgica.

Advertencias para el paciente.

Tomarse con los alimentos o con un vaso lleno de agua o leche. Se evitará el consumo de bebidas alcohólicas durante el tratamiento con ácido acetilsalicílico, ya que se incrementa el riesgo de sangrado gastrointestinal. Infórmese de inmediato al médico si se presentan zumbidos de oídos o molestias gastrointestinales persistentes.

Vía de administración y dosis.

Adultos:

Oral, como analgésico y antipirético, 325 a 650mg cada 4 h.

Niños:

Oral. Como analgésico y antipirético, dos a cuatro años: 160mg; de cuatro a seis años: 240mg; de seis a nueve años: 320mg; de nueve a 11 años: 400mg; de 11 a 12 años: 480mg. En todos los casos, cada 4 horas si es necesario.³²

Presentaciones comerciales.

³¹ Ibid.

³² Ibid.



Ascriptin A/D

Tabletas

Forma farmacéutica y formulación

Cada tableta contiene:

Ácido acetilsalicílico..... 325 mg

Hidróxido de aluminio..... 150 mg

Hidróxido de magnesio..... 150 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Indicaciones terapéuticas

Analgésico, antipirético, antiinflamatorio y antiagregante plaquetario.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Hipersensibilidad a los antiinflamatorios no esteroideos. Úlcera péptica, diátesis hemorrágica. Niños menores de 14 años con influenza o varicela, ya que su uso se ha asociado al síndrome de Reye.

Dosis y vía de administración

Adultos: 1 a 2 tabletas cada cuatro horas. No exceder 8 tabletas al día.

Niños de 6 a 12 años: ½ a 1 tableta cada 6 horas.

Presentaciones

Caja con 50 y 100 tabletas.



3.3.5 IBUPROFEN.

Propiedades farmacológicas.

(Acido isobutilfenil propiónico). Es un fármaco sintético que, como el ácido acetilsalicílico, la indometacina y el naproxén, tiene propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas; efectos que se atribuyen a su capacidad para interferir en la biosíntesis de prostaglandinas, tromboxano y prostaciclina por inhibición de la sintetasa de prostaglandinas (ciclooxigenasa). También inhibe la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protrombina. La potencia analgésica y antiinflamatoria del ibuprofén es menor que la observada con la indometacina y equivalente a la del ácido acetilsalicílico y del naproxén.

El ibuprofén se absorbe bien a través de la mucosa gastrointestinal alcanzando concentraciones plasmáticas en 1 a 2 horas después de administración oral. Alrededor de 99% se fija a las proteínas plasmáticas y se distribuye en forma amplia en el organismo, también atraviesa la barrera placentaria. Se metaboliza a nivel hepático a derivados hidroxilados y carboxilados, los que se eliminan conjugados con el ácido glucorónico a través de la orina. Su vida media de eliminación es de 1.8-2 horas.

Indicaciones.

Enfermedades reumáticas. Dolor de baja a moderada intensidad. Dismenorrea.

Contraindicaciones y precauciones.

Contraindicado en casos de hipersensibilidad al ibuprofén o al ácido acetilsalicílico, en pacientes con hemorragia gastrointestinal, úlcera péptica, insuficiencia hepática o renal, durante el embarazo y la lactancia. La administración simultánea de corticosteroides, suplementos de potasio o de alcohol aumenta el riesgo de efectos gastrointestinales. Puede incrementar el efecto hipoglucémico de la insulina. Hace que aumenten los efectos de los anticoagulantes. Reduce o revierte el efecto antihipertensivo de los diuréticos.³³

³³ Ibid.



Reacciones adversas.

- a) Frecuentes: molestias y dolor gástrico, náuseas, pirosis, vértigo, dermatitis alérgica.
- b) Poco frecuentes: vómito, indigestión, flatulencia, estreñimiento, diarrea, anorexia, cefalea, nerviosismo, zumbido de oídos.
- c) Raras: gastritis, hemorragia gastrointestinal, perforación gastrointestinal, somnolencia, dificultad para dormir, confusión depresión mental, eritema multiforme.

Advertencias para el paciente.

Tómese durante la ingestión de alimentos para reducir las molestias gastrointestinales. Se evitará el manejo de vehículos o de maquinaria peligrosa. Hay que informar de inmediato al médico si las molestias gastrointestinales son muy intensas o si se presenta: sangrado, oscurecimiento de las heces, edema de extremidades, reacciones cutáneas y trastornos oculares.

Vía de administración y dosis.

Oral: como analgésico, 400 mg cada 4 a 6 horas.³⁴

Presentaciones Comerciales.

Advil

Suspensión

FORMA FARMACÉUTICA Y FORMULACIÓN

Cada 100 ml de SUSPENSIÓN contienen:

Ibuprofeno..... 2 g

Vehículo, c.b.p. 100 ml.

Oral. Cuando se toma con comida, ADVIL* Suspensión será absorbido más lentamente y los niveles séricos máximos disminuirán. Agítese bien antes de usarse. La dosis más baja que proporcione el efecto deseado es apropiada.

³⁴ Ibid.



Presentación

Infantil: Caja con frasco con 60 ó 120 ml y vaso dosificador. Pediátrica: Caja con frasco con 60 ml y jeringa dosificadora.

Motrin

Suspensión

Forma farmacéutica y formulación.

Suspensión Infantil:

Cada 100 ml de Suspensión contienen:

Ibuprofeno..... 2.0 g

Vehículo, c.b.p. 100 ml.

Suspensión Gotas pediátricas:

Cada ml de SUSPENSIÓN contiene:

Ibuprofeno..... 40 mg

Vehículo, c.b.p. 1 ml.

Frasco con 120 ml y medida dosificadora de 5 ml. Frasco con 15 ml con gotero de 1.25 ml a la marca (50 mg ibuprofeno).³⁵

3.3.6 CLONIXINATO DE LISINA.

Propiedades farmacológicas.

Derivado del ácido anilínicotínico con propiedades analgésicas y antiinflamatorias comunes para los fenamatos; comparte con estos su toxicidad. Se usa como sal de lisina para favorecer su solubilidad y administración intravenosa. Inhibe la ciclooxigenasa y en consecuencia, la biosíntesis de prostaglandinas. También inhibe la agregación plaquetaria y la producción de tromboxano. Destaca su efecto analgésico, sin embargo a nivel experimental su margen de seguridad es muy estrecho. Se absorbe rápido y completamente en el tubo digestivo.

³⁵ PLM, Op. cit 21



Se distribuye en forma amplia en el organismo y se biotransforma de manera parcial en el hígado, donde se producen metabolitos conjugados; se elimina en orina y en menor proporción en las heces. Su vida media plasmática por vía oral es de 2 horas y por vía intravenosa de 16 minutos.

Indicaciones.

Dolor moderado a intenso cuando no puedan utilizarse otros analgésicos potencialmente menos tóxicos.

Contraindicaciones y precauciones.

Contraindicado en casos de hipersensibilidad al clonixinato de lisina o a otros antiinflamatorios no esteroideo, úlcera péptica activa, hemorragia gastrointestinal, discrasias sanguíneas, diabetes mellitus, durante el embarazo y la lactancia. Usar con precaución en casos de anemia, asma, retención de líquidos disfunción hepática o renal. No se recomienda la administración de dosis altas ni la administración crónica. Suspender de inmediato si ocurre erupción cutánea o signos de anemia hemolítica. Aumenta el efecto de los hipoglucemiantes orales.

Reacciones adversas.

Náuseas, mareo, somnolencia, euforia. Al igual que otros derivados de ácido antranílico, el riesgo potencial es de ulceración y sangrado gastrointestinal, cistitis, disuria, agranulocitosis, anemia aplásica, anemia hemolítica, leucopenia, trombocitopenia, hepatitis colestática, pancreatitis, daño renal, reacciones de hipersensibilidad.

Advertencias para el paciente.

Tomar durante la ingestión de alimentos para reducir las molestias gastrointestinales. Evitar la ingesta de bebidas alcohólicas.³⁶

³⁶ Rodríguez Carranza, Op.cit.20



Vía de administración y dosis.

Adultos: oral, 125 a 250 mg tres a cuatro veces al día.³⁷

Dorixina

Comprimidos

Solución inyectable

CLONIXINATO DE LISINA

FORMA FARMACÉUTICA Y FORMULACIÓN

DORIXINA:

Cada COMPRIMIDO contiene:

Clonixinato de lisina..... 125 mg

Excipiente, c.b.p. 1 comprimido.

Dorixina Forte

Cada COMPRIMIDO contiene:

Clonixinato de lisina..... 250 mg

Excipiente, c.b.p. 1 comprimido.

Dorixina

Adultos y niños mayores de 10 años: 1-2 comprimidos cada 6-8 horas. Ingerir los comprimidos enteros sin masticar y con abundante líquido.

Dorixina Forte. Comprimidos:

Adultos y niños mayores de 10 años: 1 comprimido cada 6- 8 horas. El bajo poder acumulativo de Dorixina y Dorixina Forte permite una flexibilidad posológica, pudiendo elevar estas dosis dependiendo de la intensidad del dolor y a criterio del médico.³⁸

Dorixina

Comprimidos: Caja con 10, de 125 mg cada uno.

Dorixina Forte

Comprimidos: Caja con 10, de 250 mg cada uno.

³⁷ Ibid.

³⁸ PLM, Op. cit. 21



Donodolol.

Tabletas

LISINA, CLONIXINATO DE
FORMA FARMACÉUTICA Y FORMULACIÓN

Cada TABLETA contiene:

Clonixinato de lisina..... 125 y 250 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Oral. Se recomienda una dosis de 125 a 250 mg una o dos tabletas cada 6-8 horas.

Cajas con 4 y 10 tabletas de 125 mg. Cajas con 4, 10 y 20 tabletas de 250 mg.

39

Nimesulida.

Mesulid/ Mesulid Distab.

Solución gotas

Suspensión

Tabletas

Tabletas dispersables

Forma farmacéutica y presentación.

Cada tableta contiene:

Nimesulida..... 100 mg

Excipiente, c.b.p. 1 tableta.

Cada 100 ml de suspensión contienen:

Nimesulida..... 1 g

Vehículo, c.b.p. 100 ml.

Cada ml de Suspensión gotas contiene:

Nimesulida..... 50 mg

Vehículo, c.b.p. 1 ml.

³⁹ Ibid.



Indicaciones terapéuticas.

Mesulid. Está indicado como antiinflamatorio, analgésico y antipirético. Como coadyuvante para el alivio de la inflamación, dolor y fiebre producido por infecciones de las vías respiratorias superiores (faringitis, faringoamigdalitis, amigdalectomía, sinusitis, otitis). En los procesos inflamatorios de tendones, ligamentos, músculos y articulaciones debidos a traumatismos como: torceduras, contusiones y distensiones, luxaciones, esguinces y fracturas. Además en la dismenorrea primaria, artritis reumatoide, osteoartritis, bursitis e inflamaciones después de intervenciones quirúrgicas.

Contraindicaciones.

Hipersensibilidad al producto o a otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos. No se debe administrar en sujetos con hemorragia gastrointestinal activa, úlcera péptica o úlcera gastroduodenal en fase activa, insuficiencia hepática, cardíaca y renal, citopenias o trastornos de la coagulación e hipertensión arterial severa. No se administre en niños menores de 1 año.⁴⁰

Dosis y vía de administración.

Mesulid. Tabletas: La dosis recomendada es de 100 mg 2 veces al día, que se pueden aumentar según la gravedad de los síntomas y la respuesta del paciente. Se recomienda administrar el fármaco después de las comidas. En el caso de pacientes ancianos, el médico deberá establecer un régimen de tratamiento que considere una reducción de la dosis. Infecciones del tracto respiratorio superior, traumatismos, artritis reumatoide, intervenciones quirúrgicas: 1 tableta cada 12 horas. Dismenorrea primaria: 1 tableta cada 12 horas durante 10 días, empezando 5 días antes del sangrado.

Mesulid distab. Tabletas dispersables: La dosis habitual es de 1 ó 2 tabletas de Mesulid Distab, que deberán dispersarse en 70 ml de agua (aproximadamente medio vaso) previo a su ingestión. La dispersión de la tableta se lleva a cabo rápidamente.

⁴⁰ Ibid.



Se continúa con 100 mg 2 veces al día, que se pueden aumentar según la gravedad de los síntomas y la respuesta del paciente. Se recomienda administrar el fármaco después de las comidas. En el caso de pacientes ancianos, el médico deberá establecer un régimen de tratamiento que considere una reducción de la dosis. Infecciones del tracto respiratorio superior, traumatismos, artritis reumatoide, intervenciones quirúrgicas: 1 tableta dispersable cada 12 horas. Dismenorrea: 1 tableta dispersable cada 12 horas durante 10 días, empezando 5 días antes del sangrado.

Mesulid. Suspensión: Infecciones del tracto respiratorio superior, traumatismos, intervenciones quirúrgicas y fiebre. Dosis ponderal en niños a partir de 1 año de edad: 3-5 mg/kg/día (dividido en dos tomas). Dosis promedio a razón de 4 mg/kg. Pacientes mayores de 10 años: 10 ml cada 12 horas (2 veces al día). La duración del tratamiento depende de la indicación y no deberá exceder de 5 días. Nota: Un mililitro de la suspensión proporciona 10 mg de nimesulida.

Mesulid. Solución gotas: Infecciones del tracto respiratorio superior, traumatismos, intervenciones quirúrgicas y fiebre. Dosis ponderal en niños a partir de 1 año de edad: 3-5 mg/kg/día (dividido en dos tomas). Dosis promedio a razón de 4 mg/kg. La duración del tratamiento depende de la indicación y no deberá exceder de 5 días. Nota: Un mililitro de las gotas proporciona 50 mg de nimesulida. Se propone como dosis ponderal de Mesulid una gota por kg de peso cada 12 horas.

Presentaciones.

Mesulid Tabletas: Caja con 10 y 20 tabletas de 100 mg, en envase de burbuja.

Mesulid Suspensión: Caja con frasco con 60 ml de suspensión y medida dosificadora. Mesulid Suspensión gotas: Caja con frasco gotero con 10 ml.

Mesulid Distab Tabletas dispersables: Caja con 10 tabletas dispersables de 100 mg.⁴¹

⁴¹ Ibid.



INIM

Suspensión

Forma farmacéutica y formulación.

Cada 100 ml de SUSPENSIÓN contienen:

Nimesulida..... 1 g

Vehículo, c.b.p. 100 ml.

Indicaciones terapéuticas.

Antiinflamatorio, analgésico y antipirético.

Inim es un coadyuvante para el alivio de la inflamación, dolor y fiebre producidos por infecciones de las vías respiratorias superiores (faringitis, faringoamigdalitis, amigdalectomía, sinusitis, otitis). En los procesos inflamatorios periarticulares a traumatismos como: torceduras, contusiones y distensiones, luxaciones, esguinces y fracturas. Además, en la dismenorrea primaria, cirugía dental y extracciones como analgésico y antiinflamatorio.

Contraindicaciones.

Inim está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a la nimesulida, ácido acetilsalicílico o a otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos. No se debe administrar el producto a pacientes con hemorragia gastrointestinal activa, úlcera duodenal o péptica en fase activa, insuficiencia cardíaca o renal, hipertensión arterial severa y pacientes con insuficiencia hepática.⁴²

Dosis y vía de administración.

Oral.

Niños: De 1 a 9 años: 3-5 mg/kg/día, manejado en dos tomas.

Pacientes mayores de 10 años: 10 ml cada 12 horas.

Presentación.

Caja con un frasco con polvo para preparar 60 ml de suspensión y pipeta dosificadora.⁴³

⁴² Ibid.

⁴³ Ibid.



Conclusiones

La práctica odontopediátrica exige especial cuidado en el control del dolor, herramienta útil es la utilización adecuada de los principales fármacos que en esta compilación se desarrollan, la cual se limita a los utilizados e indicados para pacientes menores de 12 años, por vía oral, y con presentaciones adecuadas para la ingestión por parte de los infantes. En el proceso en el cual se recabó información, nos dimos cuenta que la dosis administrada a los niños está basada en investigaciones en adultos jóvenes, aunado a que la dosis dada no es la odontológica, y eso se comprueba fácilmente recurriendo a las presentaciones comerciales, pues la dosis no está dada de acuerdo a la superficie corporal o al peso del niño, en algunos medicamentos. En los medicamentos descritos, es de particular importancia resaltar que en el caso del ácido acetilsalicílico aunque es el fármaco prototipo de los AINE, en la administración infantil puede provocar síndrome de Reye en niños con enfermedad febril aguda. En el ámbito comercial no es frecuente encontrar no localizamos la presentación con la sustancia activa sola en presentación pediátrica. No cabe duda que los medicamentos utilizados son tóxicos en mayor o menor medida, lo cual nos exige tener la mayor precaución en su administración. Tal es el caso del clonixinato de lisina, el cual sólo está indicado para mayores de 10 años y con dolor de moderado a grave, y es responsabilidad nuestra advertir al paciente sobre este hecho, además de inculcar que el uso de más medicamento no aumentará el efecto deseado, pero la toxicidad sí. La variedad de analgésicos administrados por vía oral es mucho mayor que la planteada en este trabajo, y sus indicaciones están dadas para adultos. Al ahondar en la información nos encontramos con los medicamentos antes descritos con indicaciones específicas de su administración en niños, y nos hace preguntarnos, ¿por qué si la administración en niños no está especificada como es el caso de ketorolac o el ácido mefenámico no se contraindica su uso? Tal vez, la investigación de dichos medicamentos no es suficiente para su administración en niños, lo cual no se especifica en las marcas comerciales y mucho menos se contraindica.



Los medicamentos fueron investigados en fuentes principalmente una realizada con información brindada por los laboratorios que fabrican el medicamento como es el PLM, y otra realizada por investigadores y académicos de la UNAM como es el caso del VAM, para dar una visión equilibrada de cada fármaco en cuanto a sus propiedades.



Bibliografía

Bascones, Antonio. Bases farmacológicas para la terapéutica odontológica
Ediciones avances medico dentales, Madrid. 1999, 341pp

Ciánicio Bourgault, Sebastián G Farmacología Clínica para Odontólogos
tercera edición, edit. Manual moderno, México DF 1999, 200 pp

Davis, John M. Paidodoncia. Editorial Médica Panamericana. Segunda edición 1984, 450 pp.

Echeverría García, José Javier. Terapéutica Dental-ADA Masson, S.A.
Barcelona, 2003, 90 pp.

Fortier, Jean Pierre. Manual de Odontopediatria. Fondo editorial de Masson,
S.A. Barcelona, 1988, 80 pp.

Goodman, y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica.
Vol.1 Décima edición Mc Graw Hill. 697 pp.

Koch, Morder, Poulsen, Rasmussen. Odontopediatria, Enfoque clínico.
Editorial medica panamericana, Argentina, 1994 180 pp.

Lasala, Ángel. Endodoncia. Salvat Ciencia y Cultura Latinoamericana. Cuarta edición, México 1993. 250 pp

Pinkham, JR. Odontología Pediátrica. Interamericana Mc Graw Hill, México 1991, 130 pp.

PLM, Diccionario de Especialidades Farmacéuticas, tomo I Edición 52,
México 2006, Thomson.

PLM, Diccionario de Especialidades Farmacéuticas, tomo II Edición 52,
México 2006, Thomson.

Rodríguez Carranza, Rodolfo. Vademécum Académico de Medicamentos.
McGraw-Hill Interamericana, tercera edición, México 1999.1025 pp.