



Efecto de cinco analgésicos en la respuesta pulpar. Segunda parte

C.D. José A Pujana García
Salmones,* Dr. Eduardo
Llamosas Hernández*

* Profesor de la ENEP Iztacala.

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo establecer la influencia de la administración de los siguientes analgésicos no esteroideos el ibuprofeno, el ketoprofeno, el paracetamol, el ketorolaco trometamina y el clonixinato de lisina, en la respuesta de la pulpa dental a las pruebas térmica y eléctrica. El estudio se desarrolló en alumnos voluntarios de la Clínica Odontológica Almaráz. Los resultados muestran que la ingesta de estos analgésicos no modifica la respuesta pulpar en forma significativa. Se discute la metodología y los resultados obtenidos y se plantea la posibilidad de continuar con esta línea de investigación.

Palabras clave: Farmacología, analgésicos no esteroideos, respuesta pulpar.

Abstract

The purpose of this study is to establish the different effect of five non steroid analgesics. ibuprofen, ketoprofen, ketorolaco trometamine and clonixinate of lisine, in the response dental pulp of to the termic and electric test. The study is developed in voluntary students of the Odontologic Clinic Almaraz. The results show that the administration of these analgesics do not modify the pulp response in a significant way. It is shown the method and the results obtained and also gives the opportunity to continue this investigation.

Key words: Pharmacology, non-steroid analgesics, pulp response.

Introducción

En un artículo anterior presentamos los efectos del ácido acetil salicílico y la pirazolona metamizol en la pulpa dental de humanos. Dejamos establecido que no hubo diferencia significativa en la respuesta a las pruebas de vitalidad antes y después de la ingesta de ambos analgésicos. Sin embargo, encontramos que sí hubo diferencia estadísticamente significativa cuando se compararon las pruebas al vitalómetro en el grupo que se le administró ácido acetil salicílico.

Para continuar con esta línea de investigación decidimos probar, con la misma metodología cinco sales diferentes, el ibuprofeno, el ketoprofeno, el paracetamol, el ketorolaco trometamina y el clonixinato de lisina que son

analgésicos no esteroideos que también son ingeridos con frecuencia por los pacientes que padecen pulpalgias.

El ibuprofeno (Tabalón) es un antiinflamatorio no esteroideo que tiene acción antipirética y analgésica e inhibe la síntesis de prostaglandinas. Se absorbe parcialmente en estómago y después en intestino delgado. Se metaboliza en hígado y se elimina por vía renal y biliar. Se une a proteínas plasmáticas y puede inducir a la hipercalihemia por lo que hay que controlar el litio y potasio, cuando se administra en dosis elevadas. Su pico plasmático se alcanza de una a dos horas.¹⁻³

El ketoprofén (Keduril) sódico es antiinflamatorio no esteroideo con acción analgésica, antiinflamatorio, antiexudativo y antipirético. Es derivado de la benzofenona o derivado propiónico de la benzofenona. Se absorbe a

partir del duodeno alcanzando su máxima concentración en 45 minutos. Se distribuye por todos los tejidos aun en líquido sinovial y se une a proteínas plasmáticas. Se ha descrito, como mecanismo de acción, que evita la granulación de células cebadas (impidiendo la salida de mediadores químicos de la inflamación), también inhibe la síntesis de prostaglandinas PGE2, que son responsables del dolor y la inflamación. (Inhibe la ciclooxigenasa). Se metaboliza en hígado en combinación con el ácido glucurónico y se excreta por orina.^{1,2}

El ketorolaco trometamina (Dolac), es un analgésico no esteroideo de los más recientemente incorporados al mercado. Su nombre químico es un derivado del propandiol que está indicado para el tratamiento a corto plazo del dolor, debido a que inhibe la síntesis de prostaglandinas. Es también antiinflamatorio con poco efecto antipirético. Se alcanza su máxima circulación a los 44 minutos y tiene una vida media de 5.3 horas. Se elimina por orina (el 91.4%) y el resto por heces fecales. Entre las reacciones secundarias adversas se han descripto que puede causar retención de líquido y edema.⁶⁻⁸

El clonixinato de lisina (Dorixina) es un analgésico no narcótico, derivado del ácido antranílico que inhibe la enzima prostaglandina sintetasa, la cual es responsable de la síntesis la PGE y la PGF2 causantes de la estimulación de neurorreceptores del dolor. Se absorbe en estómago, tardando de 15 a 30 minutos después de su administración, alcanzando concentraciones séricas máximas pasada una hora de su ingestión. Se metaboliza en hígado y se elimina por orina.⁹

Por último el paracetamol (Winasorb) es un producto metabólico de la fenacetina. Es utilizado para la analgesia simple y su acción antipirética es similar a la presentada por la aspirina. Es especialmente útil en pacientes con úlcera péptica. Se absorbe con rapidez en el tracto gastrointestinal con una concentración máxima de 30 a 60 minutos y con una vida media de 2 hrs, eliminándose por orina casi en su totalidad. Actúa inhibiendo a los pirógenos endógenos sobre los centros termorreguladores encefálicos al bloquear la formación y liberación de prostaglandinas en el S. N. C., generando una acción antipirética.

Por otro lado, la respuesta pulpar puede verse modificada por diferentes causas por la ingesta de analgésicos y otras condiciones clínicas, enmascarando la patología presente en la pulpa dental, pudiendo provocar planes de tratamiento erróneos que compliquen el bienestar de los pacientes.

Previamente ya habíamos planteado la duda de hasta dónde la administración previa de analgésicos puede inducir a variaciones en las respuestas a las pruebas vitalidad pulpar, en especial con el caso de la aspirina y el metamizol analgésicos no esteroideos, y ahí planteamos

la necesidad de continuar este estudio con otros analgésicos.

Entonces, el objetivo del presente trabajo fue el de determinar la influencia de cinco analgésicos no esteroideos, el ibuprofeno, el ketoprofeno, el ketorolaco trometamina, el clonixinato de lisina y el paracetamol, en la respuesta pulpar a las pruebas térmicas y eléctrica.

Material y métodos

Este estudio se realizó en 25 alumnos de la Clínica Odontológica Almaráz, de la ENEP Iztacala. La edad promedio de los individuos fue de 21 años, ninguno de ellos presentaba alteración sistémica, ni tenía patología en los dientes de la muestra. A todos se les explicó la naturaleza y alcances de la investigación y aceptaron por escrito cooperar voluntariamente.

Para efectuar las pruebas de vitalidad pulpar se seleccionaron los siguientes dientes: incisivo central superior, canino superior, primer premolar inferior, primer molar inferior y segundo molar superior, los cuales estaban clínicamente sanos. Se obtuvo una radiografía de todos los dientes estudiados con el fin de descartar que existiera patología periodontal, periapical o bien que existiera tratamiento de conductos.

Las pruebas térmicas se aplicaron de la siguiente manera; el frío, a través de la aplicación de hielo en forma de punta de lápiz y el calor mediante modelina de baja fusión flameada que se colocó sobre las superficies dentarias en el momento en que se puso a consistencia plástica.

Para la prueba eléctrica se empleó un vitalómetro marca Vitapulp el cual tiene un rango de respuesta del 1 al 10.

Cabe aclarar que el tiempo máximo de aplicación del frío o calor, si no se obtenía respuesta dolorosa, fue de 20 segundos. Por otro lado, si no se daba respuesta a la prueba eléctrica se le anotó la codificación 11.

Para efectuar las pruebas siempre se utilizaron las mismas superficies dentarias y para determinar el tiempo de respuesta a los estímulos térmicos, se utilizó un cronómetro que era activado por los mismos sujetos a los cuales se les aplicaban los estímulos.

Se efectuaron dos pruebas; la primera sin que los sujetos hubieran ingerido ningún tipo de medicamento y la segunda prueba se realizó cuando los sujetos habían ingerido durante 24 horas el analgésico según el esquema que se muestra en el cuadro I.

Se diseñó una hoja de recolección de datos, los cuales fueron analizados mediante el programa de computo Excel.

Resultados

Para evaluar los resultados se obtuvo la media y la desviación estándar de las respuestas, en segundos (para

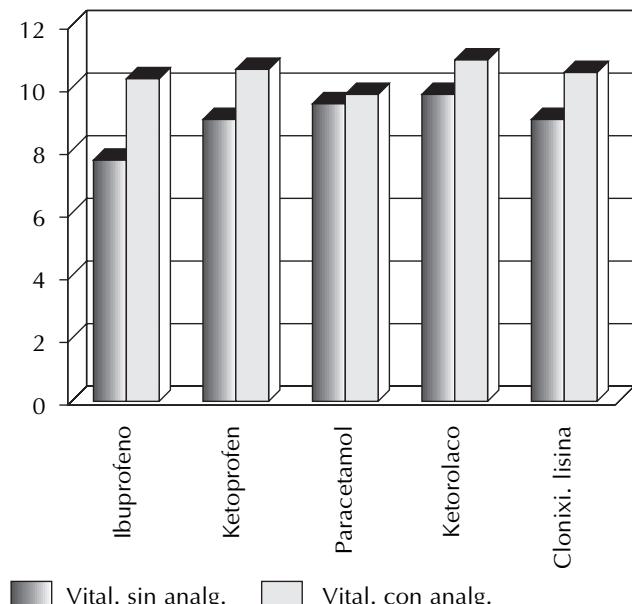
Cuadro I.

Medicamento	No. de sujetos	Dosis administrada
Ibuprofeno	5	400 mg C/8 horas, tres tomas
Ketoprofeno	5	100 mg C/8 horas, tres tomas
Paracetamol	5	500 mg C/8 horas, tres tomas
Ketorolaco trometamina	5	30 mg C/8 horas, tres tomas
Clonixinato de lisina	5	125 mg C/8 horas, tres tomas

las pruebas de frío y calor) o según el rango del vitalómetro (en la prueba eléctrica). En términos generales la media de la respuesta a las pruebas de vitalidad obtenidas después de la ingesta de analgésicos fue mayor que en la obtenida cuando no se había ingerido nin-

Cuadro II. Resultados de las respuestas vitalometría (según la escala del vitalómetro).

	Sin analgésico	Desviación estándar	Con analgésico	Desviación estándar
Ibuprofeno	7.65	3.39	10.35	2.03
Ketoprofeno	9.16	2.7	10.64	1.25
Paracetamol	9.48	2.6	9.87	2.7
Ketorolaco				
Trometamina	9.05	2.9	11.0	0.0
Clonixinato de lisina	9.7	1.8	10.65	1.13

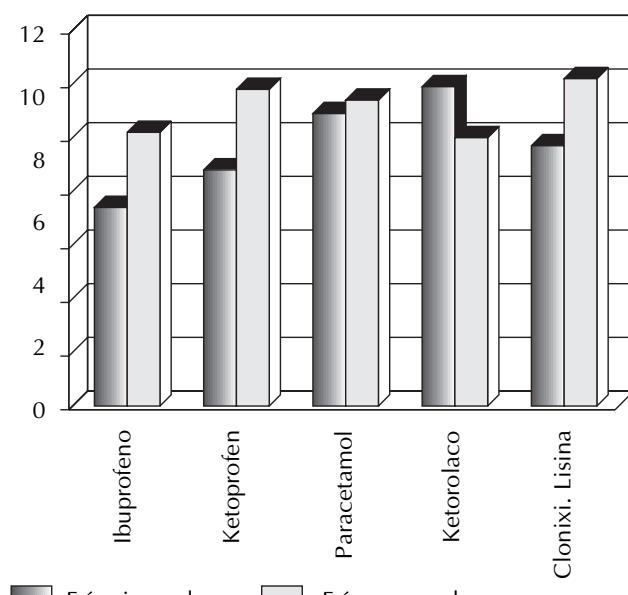
**Figura 1.** Resultados de las respuestas vitalometría (según la escala del vitalómetro)

gún medicamento. Esto es más claro en algunos casos, como en el ibuprofeno que en la respuesta al vitalómetro se modificó de 7.6 a 10.35 (*Cuadro II y Figura 1*). A la respuesta de la aplicación de calor también el ibuprofeno se modificó de 5.7 a 12.6 y el ketoprofeno aumentó de 9.4 a 14.8 (*Cuadro III y Figura 2*). Sólo en un caso, en la respuesta al frío, el ketorolaco disminuyó el promedio de respuesta de 11.94 a 10.12. sin embargo, cuando se aplicó la prueba estadística de T de student ninguna de estas diferencias en las medias apareció como estadísticamente significativa.

En los *cuadros II, III, IV* y las *figuras 1, 2 y 3* se presentan el promedio de los resultados obtenidos en las tres pruebas con y sin la ingesta de ambos analgésicos estudiados.

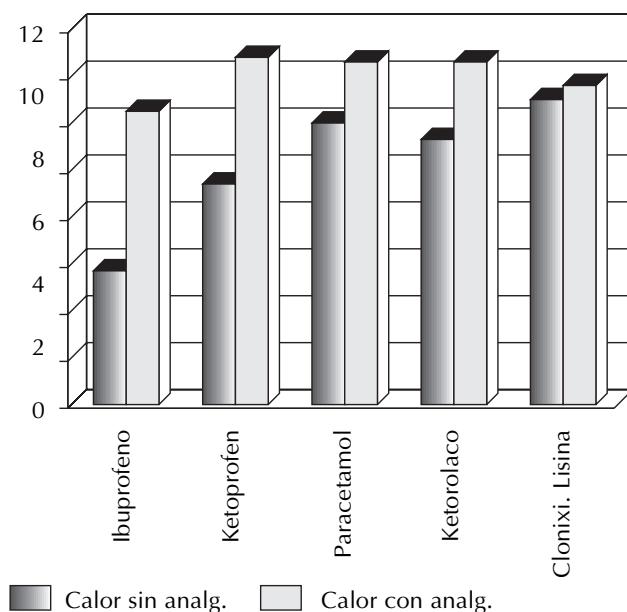
Cuadro III. Resultados de las respuestas al frío (en segundos).

	Sin analgésico	Desviación estándar	Con analgésico	Desviación estándar
Ibuprofeno	7.4	6.33	10.3	7.08
Ketoprofeno	8.92	4.4	11.8	6.9
Paracetamol	10.93	7.3	11.39	7.6
Ketorolaco				
Trometamina	11.94	8.06	10.12	7.8
Clonixinato de lisina	9.76	7.6	12.28	7.7

**Figura 2.** Resultados de las respuestas al frío (en segundos).

Cuadro IV. Resultados de las respuestas al calor (en segundos)

	Sin analgésico	Desviación estándar	Con analgésico	Desviación estándar
Ibuprofeno	5.7	4.8	12.6	7.2
Ketoprofeno	9.4	6.9	14.8	7.2
Paracetamol	12.25	7.9	14.69	7.9
Ketorolaco				
Trometamina	11.31	8.06	14.68	8.3
Clonixinato de lisina	13.17	7.5	13.75	8

**Figura 3.** Resultados de las respuestas al calor (en segundos).

Discusión

Ya habíamos mencionado en la primera parte de estos reportes que el dolor de origen dental está asociado generalmente a los cambios vasculares propios del fenómeno de la inflamación, y que en general, los analgésicos no narcóticos alteran sólo la percepción del dolor, porque tienen efecto de reducir los impulsos dolorosos o la inflamación en el sitio periférico del origen del dolor. Así todos los analgésicos no esteroideos, como se refirió arriba, inhiben la síntesis de prostaglandinas, por lo que disminuyen la inflamación y por tanto controlan el dolor.

Entonces, la acción específica de estos medicamentos es por la presencia de ciertos elementos, que no están presentes cuando hay salud o ausencia de proceso infla-

matorio. Por tanto parecería inútil ingerirlos para disminuir la percepción del dolor.

No obstante lo anterior y al analizar los resultados obtenidos en esta investigación se percibe que casi todas las medias obtenidas cuando los sujetos estaban bajo el efecto de los cinco analgésicos son más altas que las establecidas cuando no se había ingerido los fármacos. En especial hay que destacar la prueba de vitalidad con la aplicación del calor, donde la diferencia entre las medias fue para el caso del ibuprofeno de casi 7 segundos y en el caso del ketoprofeno de más de 5 segundos.

Sin embargo, cuando se aplicó la prueba t de student, ninguna de estas diferencias, de los 5 medicamentos probados, fue significativa por lo que no se pueden asumir estas diferencias como substanciales o representativas de cambios en la percepción del dolor inducidos por la ingesta de los diferentes medicamentos.

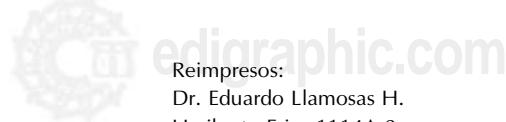
Sin embargo, debemos de tomar en cuenta por un lado el uso indiscriminado de analgésicos automedicados por los pacientes que acuden a la consulta, que de alguna manera, pueden modificar las respuestas a las pruebas de vitalidad pulpar. En general pensamos que se requiere de la aplicación de mayor estímulo para obtener una respuesta a estas pruebas en aquellos pacientes que están tomando analgésicos. Por lo menos, esto se observó en los individuos a quienes se les sometió a este estudio.

De ahí la importancia de seguir analizando las diferentes condiciones que pueden modificar la respuesta pulpar. Por ejemplo no se ha determinado que influencia pueden tener estos analgésicos en pulpas inflamadas, dado que este estudio se realizó en dientes con pulpas aparentemente sanas, tampoco se ha analizado las diversas dosis que se pudieran haber ingerido, la edad de los pacientes, el estrés, cambios hormonales, enfermedades degenerativas y otras condiciones que pueden influir en la respuesta de la pulpa a las pruebas de vitalidad. Por tanto, sugerimos continuar con esta línea de investigación para poder aclarar ésta y otras interrogantes.

Bibliografía

1. Wesley Clark, D Craig Brater, Alice R Johnson. *Goth Farmacología Médica*, 13^a. ed. Edit. Mosby Doyma Libros España. 1995.
2. McVan Barbara F. *Índice de medicamentos*. Edit. Manual Moderno, 1995, México DF.
3. Bowman y Rand. *Farmacología. Bases bioquímicas y patológicas. Aplicaciones clínicas*, 2^a ed. Interamericana. 1984, México DF.

4. McVan Barbara F. *Índice de medicamentos*. Manual Moderno 1995, México D.F.
5. *Guía profesional de medicamentos*. 4^a Ed. El Manual Moderno, 1993, México D.F.
6. Clark Weslez G, C Brater, A Johnson. *Goth Farmacología médica*. 13 ed. Mosby/Dogma Libros, España, 1995,
7. *Diccionario de especialidades odontológicas*, PLA, 7^a. ed. 1994
8. *Guía profesional de medicamentos*, 4^a ed. El Manual Moderno, México s/a.
9. *Diccionario de Especialidades Farmacéuticas*. ob. cit
10. Ciancio S, P Bourgault. *Farmacología clínica para odontólogos*. Edit. El Manual Moderno, México, 1982.
11. Ingle I de John, Leif K Bakland. *Endodoncia*, ob. cit.



Reimpresos:

Dr. Eduardo Llamosas H.
Heriberto Frias 1114A-2

Col. del Valle
C.P. 03100.
México, D.F.