



*UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DPTO. FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACION*

*EFFECTIVIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA EN LA EXODONCIA  
DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS*

*Estudio realizado en pacientes intervenidos en el área de Cirugía de la Facultad  
de Odontología de la Universidad de Carabobo, año 2007*

*Autores:*

*Br. Ana Waleska Contreras*

*Br. Federico Chirinos*

*Tutor de Contenido:*

*Dr. Alejandro Sierra*

*Tutor Metodológico:*

*Prof. Nancy González*

*Valencia, Abril 2007*



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**  
**DPTO. FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE**  
**INFORME DE INVESTIGACION**

***EFFECTIVIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA EN LA EXODONCIA  
DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS***

*Estudio realizado en pacientes intervenidos en el área de Cirugía de la Facultad  
de Odontología de la Universidad de Carabobo, año 2007*

*Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Odontólogos*

*Autores:*

*Br. Ana Waleska Contreras*

*Br. Federico Chirinos*

*Tutor de Contenido:*

*Dr. Alejandro Sierra*

*Tutor Metodológico:*

*Prof. Nancy González*

*Valencia, Abril 2007*



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN

## ACEPTACION DEL TUTOR

Por medio de la presente hago constar que he leído el informe del trabajo de investigación presentado por los bachilleres Ana Waleska Contreras y Federico Chirinos, cuyo título es *EFFECTIVIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA EN LA EXODONCIA DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS, Estudio realizado en pacientes intervenidos en el área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, año 2007.*

Considero que el Trabajo de Grado reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Bárbula, abril de dos mil siete.

---

Dr. Alejandro Sierra  
Tutor de Contenido



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN

## ACEPTACION DEL TUTOR

Por medio de la presente hago constar que he leído el informe del trabajo de investigación presentado por los bachilleres Ana Waleska Contreras y Federico Chirinos, cuyo título es *EFFECTIVIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA EN LA EXODONCIA DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS, Estudio realizado en pacientes intervenidos en el área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, año 2007.*

Considero que el Trabajo de Grado reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Bárbula, abril de dos mil siete.

---

Prof. Nancy González  
Tutor Metodológico

## *DEDICATORIA*

*A Dios*

*A nuestra universidad*

*A nuestros padres*

## *AGRADECIMIENTOS*

A Dios padre.

A nuestra Universidad

Al personal médico y auxiliar del área de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología, por su colaboración y amabilidad.

Al Dr. Alejandro Sierra, por compartir con nosotros a lo largo de esta experiencia, brindándonos su atención, apoyo, suma colaboración, paciencia y por sobre todo su amistad.

A la Prof. Nancy González, por sus aportes metodológicos para llevar a cabo la presente investigación

A nuestros padres, por inculcarnos valores, animándonos a esforzarnos, a crecer ante las adversidades, por ser pilares fundamentales en los momentos difíciles, por su amor que ha sido nuestra guía y por confiar en nosotros.

A las personas voluntarias que hicieron posible la aplicación de esta investigación

A Klaudine Alfaro y Carlos Grimaldi por su apoyo incondicional

*Ana Waleska Contreras y Federico Chirinos.*

## ÍNDICE GENERAL

	<b>p.p.</b>
ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	6
Justificación.....	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes de la Investigación.....	8
Bases Teóricas.....	12
Definición de Términos Básicos.....	27
Sistema de Hipótesis.....	28
Sistema de Variables.....	29
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	31
Tipo y Diseño de Investigación.....	31
Población y Muestra.....	33
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	34
Procedimientos.....	35
Técnicas de Análisis de la Información.....	35
CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37
Análisis Descriptivo.....	37
Análisis Inferencial.....	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
Conclusiones.....	66
Recomendaciones.....	68
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS.....	73

## ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro</i>	<i>p.p.</i>
1 Cuadro de operacionalización de variables.....	30
2 Diseño de experimentación.....	32
3 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor durante la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control.....	37
4 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de haber pasado el efecto de la anestesia, Grupo Experimental y Grupo Control.....	39
5 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la primera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	41
6 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la segunda dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	43
7 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la tercera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	45
8 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la cuarta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	47
9 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la quinta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	49
10 Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la sexta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	51
11 Tabla de frecuencia de tiempo de necesidad de primera toma de analgésico luego de la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control .....	53



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico</i>	<i>p.p.</i>
1 Diagrama de barras de manifestación de dolor durante la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control.....	37
2 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de haber pasado el efecto de la anestesia, Grupo Experimental y Grupo Control.....	39
3 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la primera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	41
4 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la segunda dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	43
5 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la tercera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	45
6 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la cuarta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	47
7 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la quinta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	49
8 Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la sexta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.....	51
9 Diagrama de barras de tiempo de necesidad de primera toma de analgésico luego de la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control.....	53
10 Diagrama de líneas del dolor con analgésico y el placebo en Grupo Experimental y Grupo Control.....	65



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
DEPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN

*EFFECTIVIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA EN LA EXODONCIA  
DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS*

*Estudio realizado en pacientes intervenidos en el área de Cirugía de la Facultad  
de Odontología de la Universidad de Carabobo, año 2007*

*Autores: Br. Ana Waleska Contreras  
Br. Federico Chirinos  
Tutor Metodológico: Prof. Nancy González  
Tutor de Contenido: Dr. Alejandro Sierra  
Año: 2007*

*RESUMEN*

El presente trabajo de investigación, inscrito en los lineamientos estipulados por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el área de Rehabilitación del Sistema Estomatognático, tuvo como finalidad estudiar la efectividad de la analgesia preventiva en la exodoncia de terceros molares retenidos, mediante una investigación explicativa que tuvo como muestra 40 sujetos seleccionados en forma intencional, de acuerdo a ciertos criterios de exclusión, distribuidos en dos grupos: Grupo Experimental (GE) y Grupo Control (GC); el GE fue medicado antes de la intervención quirúrgica de exodoncia con ibuprofeno de 400 mg, vía oral, una hora antes de la intervención quirúrgica, en tanto que a los pacientes del GC se les administró un placebo, también una hora antes de la cirugía. Los pormenores de las intervenciones se registraron en la anamnesis, en tanto que los resultados respecto a intensidad del dolor experimentado desde el momento de la intervención quirúrgica hasta 48 horas después y el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico fueron obtenidos mediante el registro efectuado por los pacientes en Hoja de Registro con escala visual analógica y formato para seleccionar la alternativa de toma de analgésico. Estos datos permitieron realizar un análisis estadístico descriptivo e inferencial (prueba  $\chi^2$ , exacta de Fisher y ANOVA), que determinó una diferencia altamente significativa de dolor y necesidad de primera toma de analgésicos entre ambos grupos ( $P < 0,05$ ), lo que permitió concluir que la analgesia preventiva en la exodoncia de terceros molares retenidos resultó eficaz para minimizar la intensidad del dolor postoperatorio y la necesidad de ingerir analgésicos durante el post-operatorio.

Palabras clave: Analgesia preventiva, exodoncia de terceros molares retenidos, efectividad analgesica, EVA

## *INTRODUCCIÓN*

El dolor es una de las experiencias humanas más apremiantes, que sólo puede ser valorada por el propio individuo que la sufre y no puede ser medido directamente, ya que suelen presentarse variaciones individuales en su percepción; sin embargo, esta experiencia posee tres dimensiones: sensitiva, evaluativa y activa, que representan a su vez los componentes cualitativo, emotivo y de intensidad.

Ahora bien, en el caso de la intervención quirúrgica del tercer molar retenido, el dolor postoperatorio suele ser agudo y de gran intensidad, en razón del daño tisular causado por el trauma quirúrgico que no es posible evitar debido a las características morfológicas de la zona donde se ubica esta unidad dental, así como en razón de la complejidad de su retención y que, tradicionalmente, ha sido manejado mediante analgesia post-operatoria, criterio terapéutico que ha persistido en el tiempo.

Sin embargo, en los últimos años se ha comprobado que en intervenciones quirúrgicas traumatológicas y ginecológicas, se ha venido implementando con éxito la analgesia preventiva, es decir, la administración de analgésicos antes o durante la cirugía, de tal manera que tengan el tiempo suficiente para ejercer sus efectos a nivel de su sitio de acción antes de que se disipen los efectos de la anestesia, si bien no ha sido comprobada su eficacia en el caso de exodoncias complejas, como la que presenta el tercer molar retenido.

Por tal razón, se estimó conveniente comprobar qué tan eficaz resulta ser la analgesia preventiva en la cirugía de terceros molares retenidos con nivel de dificultad moderada, lo cual constituyó el propósito del presente estudio, que resultó organizado de la siguiente forma:

Capítulo I, El Problema, en el que se aborda la problemática de la exodoncia de los terceros molares retenidos y la analgesia preventiva, se plantean el objetivo general y los objetivos específicos, culminando con la justificación de la realización de la investigación en razón de los aportes científicos, institucionales, sociales y académicos que conlleva su realización.

Capítulo II, Marco Teórico, donde se desarrollan y analizan los antecedentes del estudio y los fundamentos teóricos, presentando de igual forma la definición de términos básicos, el sistema de hipótesis y el sistema de variables.

Capítulo III, Marco Metodológico, en donde se describen los pasos metodológicos dados por los investigadores para realizar la fase práctica de la experimentación.

Capítulo IV, Presentación y Análisis de Resultados, en donde se exponen y analizan mediante la estadística descriptiva e inferencial los hallazgos emanados del experimento, en atención a la comprobación de las hipótesis.

Conclusiones y Recomendaciones, apartados en los que se argumenta el desenlace de los hallazgos conforme a los objetivos del estudio y se elaboran sugerencias atendiendo a los resultados encontrados.

Para finalizar, se describen las Referencias consultadas y los Anexos generados durante el proceso investigativo.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### *Planteamiento del Problema*

Los intentos de extirpar o remover del organismo formaciones anómalas se remontan a la antigüedad; a lo largo de la historia, la cirugía ha alcanzado logros notables, aunque se ha encontrado con dos grandes inconvenientes: el riesgo de infección y el dolor que provoca en el paciente.

Con respecto a la infección, las medidas de asepsia y la antibioticoterapia han logrado que este riesgo disminuya significativamente; sin embargo, la variable dolor aún continúa siendo la complicación o síntoma más frecuente después de cualquier acto quirúrgico, dados los procedimientos que debe realizar el cirujano para extraer el elemento anatómico objeto de la cirugía.

Esta circunstancia es particularmente cierta en el caso de la exodoncia de terceros molares retenidos, en virtud del protocolo a seguir en este tipo de intervención, es decir, "...incisión, despegamiento de colgajo mucoperióstico, ostectomía, avulsión y reparación de la zona operatoria con regularización ósea, curetaje y sutura" (Gay y Berini, 2002:67), métodos estos que producen inflamación y daño celular que, al disiparse el efecto de la anestesia, se traducen en un algia intensa para el paciente, quien se ve en la necesidad imperiosa de ingerir analgésicos para aliviarla.

Al respecto, un reporte emitido por la Asociación Dental Americana (ADA, 2003), indica que en el 67% de los casos de extracciones quirúrgicas de dichas unidades dentales, con o sin complicaciones, se observa en la evolución del paciente un dolor bastante intenso en la zona operada, que puede irradiar incluso a otras regiones bucales, ameritándose la administración de potentes analgésicos opioides.

En Venezuela, el escenario previamente mencionado es similar, según datos aportados por la Sociedad Venezolana de Cirugía Bucomaxilofacial (2001), la cual refiere que en el 48% de las exodoncias de terceros molares retenidos se impone la prescripción de fármacos derivados de morfina para calmar el dolor postoperatorio.

Efectivamente, el dolor que experimenta el paciente operado de terceros molares retenidos se define como predominantemente agudo y localizado, afectándole durante las primeras horas luego de la intervención e incluso hasta días después, lo que amerita la ingesta de analgésicos que alivien la dolorosa sensación que altera su habitual desempeño, dado el profundo malestar y las limitaciones que este le impone en cuanto a descanso, alimentación y movilización.

Al respecto, es de señalar que algunas investigaciones han demostrado que el grado de dolor post-operatorio es altamente variable, dada la intervención de factores psicológicos y cognitivos. Petersen (2000), por ejemplo, asegura que la mayoría de los pacientes con previos eventos clínicos traumáticos experimentan un dolor muy intenso tras la exodoncia de terceros molares retenidos, mientras que pacientes con cultura de cuidado dental expresan un dolor menos agudo; de allí que se pueda considerar que el umbral del dolor post-quirúrgico puede llegar a tener un componente subjetivo, al estar condicionado por las experiencias -positivas o negativas- que tenga el individuo con respecto al dolor, el temor y también a sus hábitos y conocimientos sobre el aparato estomatognático.

No obstante, es innegable que, independientemente de la intensidad de la molestia y de los factores intervinientes, el paciente recién operado de terceros molares retenidos cursa dolor, situación que, de no encontrarse alternativas eficientes para su prevención, generaría no sólo malestar y limitaciones al paciente sino una especie de temor colectivo hacia la intervención quirúrgica, lo que sin duda repercute en otras patologías orales que agravan el estado de salud bucal y sistémico, tales como absesos, pericoronaritis y quistes foliculares, entre los más recurrentes.

En este sentido, interesa tener en cuenta que en cirugía traumatológica y otorrinolaringológica, entre otras, se ha venido empleando durante los últimos años la analgesia preventiva para reducir el umbral de dolor post-quirúrgico. En efecto, algunos investigadores sostienen que la analgesia administrada antes de un estímulo nociceptivo es más efectiva que la misma dosis dada después del estímulo; según esta hipótesis, la administración de fármacos analgésicos antes de la intervención quirúrgica previene el dolor post-operatorio. (Mcquay, 1995)

Por otro lado, otros investigadores señalan que, en la analgesia preventiva, entra también en juego un condicionante psicológico positivo ya que el paciente, al tener conocimiento que al cesar el efecto de la anestesia ya estará actuando el analgésico, experimenta un menor nivel de expectativa y angustia ante el dolor post-extracción (Thomas, 2000).

Sin embargo, Canós (2004), refiere que estudios con AINEs (analgésicos antiinflamatorios no esteroideos) y paracetamol en pacientes operados, no han mostrado diferencias consistentes entre las mismas dosis antes y después de la intervención, así como que en investigaciones con analgesia preventiva con opioides, se han revelado diferencias notables: por un lado, disminución significativa en seis horas en la intensidad del dolor y, por otro, ningún efecto en la aparición de éste.

A la vista de tales discrepancias, resulta de interés verificar la eficacia de la analgesia preventiva para evitar o, por lo menos, disminuir el dolor post-operatorio en las exodoncias de terceros molares retenidos, especialmente si se considera que tal práctica no es común en la cirugía bucomaxilofacial.

En tal sentido, conviene considerar que en el área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, la exodoncia de terceros molares retenidos es un procedimiento rutinario, que se acompaña de analgesia post-operatoria mediante la prescripción de ibuprofeno de 400 mg, para ser ingerido cada 8 horas una vez que cese el efecto anestésico; sin embargo, teniendo en cuenta que el control satisfactorio del dolor post-operatorio sigue siendo un reto en el ámbito quirúrgico, así como que el cirujano maxilofacial

debe anticiparse al mismo para procurar una evolución del paciente con la menor molestia posible, surge una interrogante que permitirá perfilar los objetivos de una investigación en torno a tan importante tema: ¿Resulta efectiva la analgesia preventiva para disminuir el dolor post-operatorio en la exodoncia de terceros molares retenidos?

### *Objetivos de Investigación*

#### *Objetivo General:*

Determinar la efectividad de la analgesia preventiva en la reducción del dolor post-operatorio en pacientes intervenidos por exodoncia de terceros molares retenidos en el área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, primer trimestre del año 2007.

#### *Objetivos Específicos:*

1. Determinar el efecto de la administración de analgésico pre-operatorio en la intensidad del dolor post-quirúrgico.
2. Valorar la influencia de la analgesia preventiva en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico.
3. Verificar el efecto de la administración de placebo en la intensidad del dolor post-quirúrgico.
4. Identificar la influencia de un placebo en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico.

### *Justificación*

La importancia de esta investigación se deriva del hecho que la acción de evitar o disminuir eficazmente el dolor post-quirúrgico, además de estar



comprendida dentro del principio ético clínico de no hacer daño, se inscribe tanto en razones de carácter humanitario como de índole fisiológica, ya que facilita un post-operatorio de curso más leve y una recuperación más rápida a la vida cotidiana; por ello, mediante la realización de este estudio emanan importantes aportes desde diversos puntos de vista:

Al demostrarse que la analgesia preventiva es efectiva para disminuir la intensidad del dolor tras la exodoncia de terceros molares retenidos, se justifica la implementación de un protocolo pre-operatorio en el ámbito de la cirugía bucomaxilofacial que incluya la analgesia profiláctica, siendo por tanto una contribución valiosa para el ámbito académico-científico en general y el odontológico en particular.

Por otra parte, los hallazgos benefician al colectivo que acude a la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo para ser operados de terceros molares retenidos, ya que además de tener un post-operatorio menos doloroso, podrán incorporarse a sus actividades habituales, todo lo cual se traduce en un aporte efectivo de tipo sanitario y social.

Finalmente, la relevancia del estudio se fundamenta en que es una contribución valiosa para las líneas de investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el área de Rehabilitación del Sistema Estomatognático, ya que además de ser original y pionero en la temática abordada, sirve como estímulo y referencia teórico-metodológica para la realización de otras investigaciones enmarcadas en el contexto de la cirugía bucal y la analgesia preventiva.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### *Antecedentes de Investigación*

Los antecedentes, comprendidos por los trabajos investigativos recientes realizados en torno a una problemática específica, están integrados en este caso por estudios realizados en el contexto de la analgesia preventiva para disminuir o evitar el dolor post-quirúrgico.

En primer lugar, Díaz y cols (2001), en un trabajo titulado *“Medicación oral preoperatoria con Naproxeno e Ibuprofeno en la cirugía maxilofacial”*, tuvieron como objetivos evaluar la efectividad del tratamiento empleado en la premedicación oral con los productos estudiados y su repercusión en la analgesia postoperatoria, así como identificar la frecuencia de aparición de efectos colaterales con la administración de los productos empleados en la premedicación oral.

Para ello, los investigadores tomaron una muestra de 90 pacientes, a quienes se practicaron cirugías maxilofaciales electivas, los cuales fueron divididos en grupos según el fármaco empleado en la medicación preoperatoria oral: ibuprofeno (Grupo I), naproxeno (Grupo II) y placebo (Grupo III), evaluando la ausencia/presencia e intensidad del dolor post-operatorio a las 6, 12, 18 y 24 horas del post-operatorio mediante una escala analógica visual numerada del 0 al 10, donde 0 representó ausencia de dolor y 10 dolor insoportable, lo cual permitió calificar con mayor exactitud la analgesia postoperatoria, evaluada según las siguientes numeraciones: 0 a 2 excelente, 3 a 5 buena, 6 a 8 regular y 9 a 10 mala.

Entre los resultados más resaltantes, se encontró que a las 6 horas de la intervención quirúrgica, el 76.7 % del grupo naproxeno y el 93.3 % del grupo ibuprofeno mostraron una excelente analgesia, mientras que sólo 3.3 % del grupo placebo logró esta calificación y el 76.7 % de los pacientes de este grupo

refirieron una analgesia regular; por lo que se hallaron diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) entre el efecto de ambos AINEs y el placebo.

En las mediciones subsiguientes (12, 18 y 24 horas) los resultados no mostraron cambio con relación a la evaluación anterior, manteniéndose las significativas diferencias en la calidad de la analgesia entre los pacientes que recibieron AINEs y los de placebo, mientras que en cuanto a efectos adversos reflejados, las náuseas estuvieron presentes en tres pacientes del grupo naproxeno e igual número de pacientes para el grupo del ibuprofeno, así como dos del placebo, presentándose vómitos en dos enfermos de cada grupo. En virtud de estos resultados, los investigadores concluyen que la medicación oral pre-operatoria con AINEs resulta una excelente analgesia postoperatoria, con efectos colaterales mínimos.

Este trabajo se vincula estrechamente con la investigación, ya que aunque su objeto fue comparar la acción de dos analgésicos, el enfoque metodológico y los resultados obtenidos resultaron útiles en el tratamiento estadístico-interpretativo del estudio.

Por su parte Esteller y cols (2004), para su investigación "*Eficacia analgésica del diclofenaco sódico vs. ibuprofeno después de la extracción quirúrgica de un tercer molar inferior incluido*", tomaron como muestra 81 pacientes sometidos a exodoncia de cordal incluida, distribuidos de forma aleatoria en dos grupos, ibuprofeno y diclofenaco, siendo las variables a registrar la intensidad del dolor y la necesidad de medicación de rescate durante un periodo de una semana, donde los registros se realizaron una vez al día a la misma hora y asentados por los pacientes en un cuaderno.

Los hallazgos de este estudio mostraron que los valores fueron similares en las primeras 48 horas postoperatorias, pero a partir del tercer día existió una tendencia del grupo diclofenaco a mostrar valores de dolor superiores, aunque sin llegar a existir diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). Esta situación también se observó en el requerimiento del analgésico de rescate y en el número de comprimidos empleados.

Se concluye que no se demostraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la eficacia analgésica del diclofenaco sódico respecto al ibuprofeno, aunque sí pudo observarse una mayor tendencia hacia la necesidad de más medicación suplementaria durante los 2 primeros días del postoperatorio en el grupo diclofenaco; por ello, se propone la obtención de una analgesia preventiva en el modelo de cirugía del tercer molar incluido.

Si bien esta investigación se ocupa de la analgesia post-operatoria, es relevante ya que emplea el analgésico utilizado como medicación pre-operatoria, así como por su ulterior recomendación de utilizar analgesia previa para la exodoncia de terceros molares.

En otra perspectiva Orbazo y otros (2002), en un trabajo titulado "*Analgesia preventiva en cirugía artroscópica del hombro*", tuvieron por finalidad fue verificar la eficacia de la analgesia preventiva en la reducción del dolor postoperatorio inmediato producido en el hombro después de cirugía artroscópica. A tal fin, se realizó un estudio prospectivo en 20 casos de intervenciones quirúrgicas en las que se realizó artroscopia; para evaluar el dolor postoperatorio, los pacientes se clasificaron en 2 grupos: el experimental se trató con una mezcla intraarticular de 375 mg de ropivacaína y 100 mg de fentanil ajustada a 20 ml, de los cuales se aplicó la mitad 10 minutos antes de la cirugía y la otra mitad al final del procedimiento, mientras que a los del segundo grupo no se les administró medicamento alguno. La analgesia postoperatoria se valoró según una escala visual análoga de 4 puntos, después de 1, 2, 4 y 12 horas de la cirugía.

En vista de los resultados alcanzados por el grupo experimental, que manifestó escaso o ningún dolor postoperatorio, se concluyó que la analgesia postoperatoria preventiva es un método efectivo y seguro para controlar el dolor postoperatorio, donde destaca la apreciación subjetiva de los enfermos de despertar sin dolor, síntoma muy temido después de una cirugía.

Este trabajo, pese a ubicarse en una especialidad no vinculada con la Odontología, resulta de interés ya que demuestra la eficacia de la analgesia preventiva para evitar el dolor post-quirúrgico, objeto de este estudio.

En similar perspectiva López y cols (2003), para la investigación *“Analgesia preventiva con la utilización de nimesulida y diclofenaco en cirugía artroscópica de rodilla”*, tomaron 90 pacientes que se dividieron aleatoriamente en cinco grupos. Grupo I (n=18) nimesulida 200 mg vía oral, 2 horas antes de la operación. Grupo II (n=18) nimesulida 200 mg, antes y a las 12 horas. Grupo III (n=18) diclofenaco 50 mg, 2 horas antes. Grupo IV (n=18) diclofenaco 50 mg, 2 horas antes, 8 y 16 horas. Grupo Control (n=18) 1 tableta de polivitaminas. Fue evaluada la calidad de la analgesia mediante la Escala Verbal Simple (EVS) al recuperarse de la anestesia y a las 8, 12, 18 y 24 horas, así como la aparición de efectos adversos.

Así, con base en la apreciación del dolor por parte de toda la muestra, se encontró que la administración de nimesulida o diclofenaco como analgesia preventiva, produce alivio del dolor postoperatorio en cirugía artroscópica de rodilla y no existe diferencia significativa entre ambos fármacos.

Esta investigación interesa desde el punto de vista metodológico, ya que aunque tampoco se ubica en el ámbito odontológico, el material y método utilizados sirvió como orientación para la fase práctica de este estudio.

También Granadillo y cols (2004), en su trabajo *“Premedicación con Ketorolac para Analgesia Postoperatoria en Cirugía Ginecológica”*, estudiaron 50 pacientes programadas para histerectomía abdominal, divididas en dos grupos en forma aleatoria: A o control y B o experimental, el cual recibió Ketorolac 30 mg. EV 20 minutos antes de la inducción de la anestesia; en ambos grupos se midieron parámetros hemodinámicos durante el pre, trans y postoperatorio, duración de la analgesia e incidencia de efectos adversos, encontrándose que la variable analgesia postoperatoria fue de  $0.25 \pm 0.20$  en el Grupo A y de  $4.8 \pm 0.76$  para el B, lo que indicó una diferencia muy significativa ( $p < 0.0001$ ), sin observarse efectos adversos importantes, por lo que se concluye que la administración de Ketorolac EV en la premedicación representa una alternativa efectiva para reducir el dolor sin secuelas importantes durante el postoperatorio inmediato en cirugía ginecológica.

Igual que en el caso de los dos trabajos anteriores, ya que no se ubica en el área odontológica, este estudio es relevante ya que ratifica la eficacia de la analgesia preventiva como método seguro y sin efectos colaterales para prevenir el dolor post-operatorio.

Finalmente Angulo (2004), para su investigación “Evaluación de la eficacia de la analgesia preventiva con ketorolac en la intensidad del dolor postoperatorio en colecistectomías abiertas”, tomó una muestra de 40 pacientes, distribuidos al azar en dos grupos: al grupo I, se administró Ketorolac vía oral 24 horas antes de la intervención quirúrgica, mientras que a los sujetos del grupo II se administró 60 mg de Ketorolac vía intravenosa una hora antes de la intervención quirúrgica; teniendo como instrumento de medición una escala análoga visual del dolor hasta tres horas del período postoperatorio.

Al final de tal período, se verificó que el 72% de los pacientes no presentó dolor post-operatorio, lo que llevó a concluir que la premedicación con ketorolac vía oral desde 24 horas antes de la intervención quirúrgica es tan eficaz en el control del dolor postoperatorio como la premedicación una hora antes de la intervención, por lo que se recomienda su utilización en un esquema de analgesia preventiva por cualquiera de las dos alternativas.

Esta última investigación, al igual que las precedentes, resultó de interés pues, aunque se fundamenta en el uso de un fármaco no contemplado habitualmente como medicación analgésica en cirugía bucal, demuestra que la utilización de la analgesia pre-operatoria es un recurso eficiente para evitar o al menos disminuir la intensidad del dolor post-quirúrgico, hipótesis fundamental del presente estudio.

### *Bases Teóricas*

Según indica Sierra (2004:32), las bases teóricas son “...los postulados, principios, leyes y teorías que dan sustento al tema de investigación” y deben cumplir con el requisito ser coherentes con los planteamientos y posturas

tomadas por el investigador, a fin de dar validez conceptual al tema de estudio, así como para interpretar adecuadamente sus resultados.

### *Exodoncia de Terceros Molares Retenidos*

Los terceros molares, tal como refiere Carbonell (2006), pueden ver interrumpido su proceso eruptivo normal, lo que provoca su retención parcial o total dentro de los maxilares, siendo la principal causa de este fenómeno la impactación de estas unidades dentales por falta de espacio para su aparición en boca; así, la causa más común de impactación del tercer molar es su malposición, cuando se inclina, o por la imposibilidad de perforar la cortical ósea, aunque también puede ser originada por quistes, anomalías radiculares o fracturas óseas por exodoncias previas. Así, la extracción quirúrgica suele ser la alternativa de tratamiento, indicada en los siguientes casos, tal como reseña Donado (1998):

1. Exodoncia preventiva o profiláctica: Dada la frecuente patología que acompaña la erupción o impactación del tercer molar, está plenamente justificada a su eliminación profiláctica antes que esta patología asociada se presente, excepto en circunstancias en que esto sea poco aconsejable.

2. Infección: En presencia de pericoronaritis, flemones, adenoflemones y otros cuadros clínicos de infección odontogénica; antes de realizar la exodoncia, se trata el problema infeccioso con antibióticos.

3. Motivos ortodónticos: En discrepancias óseodentarias, como ayuda en el mantenimiento o retención de los resultados obtenidos con tratamientos ortodónticos u ortopédicos, o bien cuando el ortodoncista necesita instalar los sectores posteriores de la arcada dentaria.

4. Motivos prostodónticos y restaurativos: Cuando sea necesario el acceso al margen disto-gingival del segundo molar para realizar una obturación o colocar una prótesis.

5. Motivos periodontales: Cuando el control de una periodontitis no puede ser el correcto en la cara distal del segundo molar; la extracción del tercer molar

inferior en mesioversión o horizontalizado produce pérdida ósea distal del segundo molar y, por ello, debe efectuarse lo antes posible.

6. Presencia de otra patología asociada: Cuando existe patología asociada, por ejemplo ulceraciones de la mucosa, quistes o tumores odontogénicos benignos y, más raramente, lesiones malignas.

En este contexto, resulta indispensable estimar la dificultad de la cirugía de tercer molar, en donde se valora la inclinación de éste respecto al eje del segundo molar, la profundidad, la proximidad a estructuras adyacentes y la morfología de las raíces, con apoyo en previo estudio clínico y examen radiológico.

Al respecto Gay y Berini (2004), refieren que la extracción del tercer molar retenido va a depender de la evaluación previamente señalada que, adicionalmente a considerar edad y estado general del paciente –incluyendo estado psicológico-, patología locorregional, espacio del ligamento periodontal y del saco folicular, angulación del molar, forma y tamaño de sus raíces, permitirá determinar el grado de dificultad.

En este sentido, la clasificación de Pell, Gregory y Winter, modificación Koerner KR, es de suma utilidad, teniendo en cuenta todos los factores ya comentados y que influyen al respecto, la cual se fundamenta en las siguientes especificaciones:

1.- Profundidad respecto al plano oclusal de los otros dientes:

Nivel A: Valor: 1

Nivel B: Valor: 2

Nivel B: Valor: 3

2.- Espacio disponible en cuanto al acceso al tercer molar o relación de éste y la rama ascendente de la mandíbula:

Clase I: Valor: 1

Clase II: Valor: 2

Clase III: Valor: 3

3.- Relación espacial o angulación entre el eje longitudinal del tercer molar y el segundo molar:



Mesioangular:	Valor: 1
Horizontal/Transverso:	Valor: 2
Vertical:	Valor: 3
Distoangular:	Valor: 4

Entonces, según esta clasificación, la determinación de la dificultad de la exodoncia se basa en la sumatoria de los valores obtenidos en cuanto a profundidad, espacio disponible y relación espacial, la cual da un resultado que clasifica el nivel de dificultad:

3-4: Leve

5-6: Moderada

7-9: Severa

10: Muy difícil

Es de destacar que el nivel a considerar en el presente trabajo será la clasificación 5-6, es decir, dificultad moderada.

#### *Complicaciones en la extracción quirúrgica de terceros molares retenidos*

Tal como señala Carbonell (2006), las complicaciones más usuales durante la exodoncia del tercer molar retenido son de diversa índole, tal como se describe seguidamente:

Intra-operatorias:

Fracturas dentarias u óseas; desplazamientos del molar hacia el seno maxilar, espacio pterigomaxilar o piso de boca; hemorragia; dilaceración de tejidos blandos; enfisema subcutáneo; lesiones nerviosas; luxación de mandíbula; exposición de gran superficie radicular del segundo molar; comunicación oronasal y/o orosinusal; alergia al anestésico u otro medicamento utilizado.

Post-operatorias:

Trismo; inflamación; disestesias; alveolitis seca; hematomas; infección secundaria; dehiscencia de sutura; ronquera, náuseas o vómitos por la anestesia e intubación, siendo una constante durante el período postoperatorio

el dolor, considerado como normal durante las primeras 24-48 horas, razón por la cual es de interés investigativo profundizar en el contexto del dolor post-exodoncia del tercer molar retenido.

### *Dolor*

En la actualidad, el dolor es definido como “Una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial, o descrito en términos de dicho daño” (Merskey y Bogduk, 2000:5), definición en la que el término potencial indica que si el dolor se mantiene por un tiempo prolongado, su permanencia implicará un daño tisular.

Así, desde la perspectiva fisiológica, el componente del dolor se denomina nocicepción, que corresponde al proceso de transducción, transmisión y modulación de las señales nerviosas que se generan en respuesta a un estímulo nocivo y que son enviadas al sistema nervioso central, lo cual resulta en la percepción consciente del dolor (Guirimand, 2003). La manera más simple de esquematizar este sistema es graficarlo como una cadena de tres neuronas. Comienza el esquema con una neurona de primer orden, ubicada en la periferia y que proyecta su terminal a la médula espinal; una neurona de segundo orden asciende en el trayecto medular y se asocia con una neurona de tercer orden, que se proyecta a la corteza cerebral; esta conexión se ilustra en la Figura N° 1:

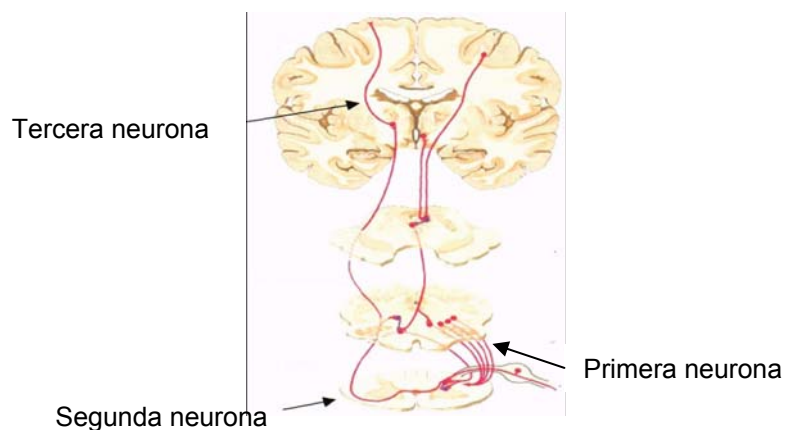


Figura 1.- Esquema básico de la vía del dolor.  
Fuente: Guirimand (2003)

Seguendo el razonamiento de Guirimand (2003), se tiene que en las diferentes fibras nerviosas que componen los nervios periféricos se pueden distinguir tres grupos: A, B y C en función de su diámetro, grado de mielinización y velocidad de conducción: las de tipo A son fibras gruesas, mielínicas, de conducción rápida, que transportan sensaciones somáticas y, dentro de éstas, las del tipo A-delta son fibras mielínicas de pequeño diámetro que conducen a una velocidad de 12-30 m/s, y transportan las sensaciones de temperatura y dolor recogidas por los mecanorreceptores de alto umbral y los receptores térmicos. La estimulación de las fibras A-delta, produce el dolor inicial, de carácter agudo, punzante, localizado y de inicio rápido.

Por otra parte, las fibras de tipo C son amielínicas, de conducción lenta (0.2-2 m/s) y llevan sensibilidad al dolor y temperatura procedente de los nociceptores polimodales; median el denominado dolor lento, de carácter insidioso, difuso, mal localizado y que se prolonga más allá de la duración del estímulo.

Al mismo tiempo, el dolor se encuentra íntimamente relacionado con factores psicológicos; según comentan McHugh y McHugh (2000), se han adquirido muchos datos científicos que enfatizan la importancia del aspecto motivacional, afectivo, cognoscitivo, emocional y otros elementos psicológicos en cuanto a la experiencia dolorosa total del individuo.

De hecho, uno de los más importantes avances en la investigación del dolor es la teoría de detección de los signos, que permite la medición de la sensibilidad sensorial a la estimulación dolorosa y las formas de actitud hacia ella, medidas que se obtienen independientemente una de la otra y que, juntas, explican la interacción de la experiencia sensitiva y la voluntad del individuo para admitir sentir el dolor, lo cual ha permitido comprobar que el umbral doloroso es poco confiable para cuantificar la estimulación nociva y, entre otros pormenores, ha facilitado la comprobación de que un placebo no cambia la sensibilidad sensorial al dolor pero produce un cambio importante en las vías de respuesta. (Bonica, 2000)

Partiendo de todo lo previamente comentado, se desprende que el proceso del dolor puede ser variable, razón por la cual es preciso delimitar cuáles son sus tipos, independientemente de los factores involucrados; en tal sentido Paeile (2002), clasifica las algias dependiendo de su origen y duración:

*Dolor crónico:*

El dolor crónico es definido como un tipo de dolor que persiste en ausencia de la lesión periférica inicial; resulta de un proceso patológico arraigado, tiene un inicio gradual o mal definido, prosigue sin disminuir y puede volverse más grave, siendo impredecible su duración.

*Dolor agudo:*

Generalmente, el dolor agudo se debe a una lesión o herida; tiene un inicio definido y su duración es limitada y predecible, pues comprende el lapso estimado como necesario para que los tejidos injuriados sanen; así, este tipo de dolor dura el tiempo suficiente para que ocurra la reparación tisular y su curso temporal es propio de la lesión que lo originó, pudiendo acompañarse de respuestas neurovegetativas como taquicardia, aumento de la presión arterial, sudoración, palidez, cambios en el diámetro pupilar y náuseas.

A su vez, el dolor agudo se subclasifica como ocasional, que aparece de forma espontánea y dura por lo general algunas horas, y como previsible, en el que se puede establecer con cierta seguridad el período que durará un problema clínico en particular, pudiendo ser a su vez moderado, severo o muy severo, definición esta en la que se inscribe el dolor post-operatorio de la exodoncia de tercer molar retenido, dados los procedimientos efectuados durante el acto quirúrgico.

*Dolor postoperatorio en la exodoncia del tercer molar retenido*

El dolor que sufre el paciente luego de la extracción quirúrgica del tercer molar retenido es de índole aguda; el algia y las respuestas asociadas son

provocados por la incisión y manipulaciones que debe realizar el cirujano para la exodoncia. Así, el traumatismo que tiene lugar durante dicha intervención reviste extraordinaria importancia, pues la evolución del paciente sólo puede ser comprendida de forma óptima si se conocen las respuestas fisiológicas habituales a este tipo de cirugía, lo que ayuda no sólo a mejorar el conocimiento de la recuperación del trauma, sino también la capacidad de brindar tratamiento efectivo en caso de complicaciones. (Díaz y cols, 2001)

En este sentido Gay y Berini (2004), señalan que el dolor que se presenta tras la cirugía del tercer molar retenido puede ser subjetivo y variar entre cada paciente y de allí que, algunas veces, la capacidad de predecir su intensidad depende más de su valoración psicológica que de la dificultad técnica de la intervención; así, el dolor podrá depender "...de ideas preconcebidas, de experiencias dolorosas anteriores y de la capacidad del paciente para aceptar el dolor y mantener el control" (p. 456)

Sin embargo, es un hecho que, tras cesar el efecto anestésico, el paciente experimenta un dolor agudo que se intensifica entre las primeras cinco y seis horas y ocasiona insomnio, dificulta la alimentación y se exacerba con los movimientos y el tacto, dada la injuria a que son sometidos los tejidos blandos y duros durante la intervención, generando gran angustia y sufrimiento en el paciente.

Asimismo, si bien es cierto que tal dolor es definido como de índole aguda previsible, puede variar en cuanto a intensidad y duración; en este contexto la OMS (1997, citada en Puebla, 2001), clasifica el dolor de la siguiente forma: a) Leve: El paciente puede realizar actividades habituales, sin necesidad de analgésicos; b) Moderado: Interfiere las actividades habituales del paciente, ameritando la administración de analgésico cada 6-8 horas; c) Severo: El dolor interfiere fuertemente la movilización y descanso del paciente, ameritando el consumo de analgésico cada 4 horas; d) Muy severo: Induce un sufrimiento inclemente, que se atenúa en forma muy leve mediante analgésico vía oral.

La definición enunciada ilustra en forma clara el rango de algia que puede llegar a sufrir el paciente sometido a exodoncia de tercer molar retenido, en

razón de los procedimientos efectuados durante el acto quirúrgico. En efecto, el dolor que aparece tras dicha intervención quirúrgica desencadena una escalera de efectos perniciosos en el organismo, que suelen afectar de forma muy negativa la recuperación del sujeto; esta cadena de acontecimientos se denomina *respuesta orgánica al estrés quirúrgico* y se mantiene en el tiempo gracias al estímulo doloroso. Por tanto, el control del dolor en el postoperatorio es esencial para la desaparición de estos efectos.

En consecuencia, es aconsejable que el paciente inicie la toma de analgésicos antes de que desaparezca la acción del anestésico, siendo en este sentido importante que no se le indique tomar la medicación sólo si tiene dolor, pues podría instaurarse un cuadro muy doloroso que los fármacos resolverán tardíamente y con dificultades, todo lo cual remite a la importancia que posee la analgesia en la evolución lo menos dolorosa posible del paciente sujeto a exodoncia del tercer molar retenido.

Dentro de este contexto, es pertinente señalar que, para definir la intensidad del dolor, suele utilizarse la escala visual análoga (EVA), reconocida a nivel mundial como el método más indicado a tales fines; creada por Hiskisson (1974, citado en Espejo, 2000), sirve para evaluar cómo evoluciona en una persona la intensidad del dolor a lo largo del tiempo.

Así, la EVA consiste en una línea recta, habitualmente de 10 cm de longitud, usualmente con las leyendas "sin dolor" y "dolor máximo" en cada extremo; el paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (ausencia de dolor).

Tal como señala Espejo (Ob.cit.), la EVA es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo y tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible. En este contexto, es preciso señalar que el dolor varía de intensidad en el tiempo, de manera que habitualmente se plantea mantener al paciente durante las 24 horas en un rango bajo (por ejemplo, menos de 4 en una escala de 0 a 10) preestablecido. Como eso no es siempre posible, se

realizan mediciones a horarios fijos, marcando la diferencia entre el dolor inicial y el medido, para luego sumar estas diferencias y obtener un puntaje de 24 horas, que indicará más fielmente cuál fue el grado analgesia logrado en el tiempo, también conocido como puntuación diferencial de intensidad del dolor o, mas comúnmente, por las siglas del término anglosajón score pain intensity difference, SPID.

En esta investigación, la EVA utilizada fue la propuesta por Anderson (2001), según la siguiente categorización en un rango del 1 al 10: Sin dolor: 0; dolor leve, 1 a 3; dolor moderado: 3 a 6, dolor severo: 7 a 9 y dolor muy severo, 10.

### *Analgesia*

Tal como refieren Miranda y cols (2003), la analgesia es definida como ausencia de dolor en respuesta a una estimulación, y se puede producir desde el punto de vista farmacológico en tres niveles distintos:

#### 1. A nivel de la conducción del estímulo doloroso:

Anestésicos locales: fármacos que interrumpen la transmisión del impulso nervioso en forma reversible, con un período de acción de 2-16 horas, como por ejemplo lidocaína y procaína

Alcoholes y fenoles: sustancias que interrumpen la transmisión del impulso nervioso en forma prolongada, su período de acción es de 3 o más meses.

#### 2. A nivel central: mediante analgésicos que actúan a nivel del neuroeje, como son los opioides. Actualmente estos fármacos son los más efectivos para la inhibición del dolor, pero su gran defecto son las reacciones adversas.

#### 3. A nivel periférico: representados por los analgésicos anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs), que corresponden a fármacos que pueden ejercer un efecto ya sea anti-inflamatorio, analgésico y/o antipirético.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, citada en Bernardotti, 2003), clasifica los fármacos analgésicos tres grupos, a saber:

Grupo 1: De acción periférica, representado por los analgésicos no opiáceos del tipo antiinflamatorios no esteroides (AINEs), como diclofenac, ibuprofeno y paracetamol, entre otros.

Grupo 2: Centrales débiles, representando a este grupo la codeína, el D-propoxifeno y el tramadol.

Grupo 3: Centrales fuertes, como la morfina, meperidina, metadona, hidrocodona y oxicodona.

Asimismo, la OMS estipula que los analgésicos deben ser administrados en forma regular y no según dolor, pues su objetivo es prevenir la aparición del dolor y, para ello, es necesario que el paciente reciba la dosis antes que este aparezca, en tanto que dosis extras o de rescate deberán planificarse para un óptimo manejo de la analgesia. Otro lineamiento es el esquema analgésico según la intensidad del dolor; basado en una escalera analgésica que consta de tres peldaños, tal como se aprecia en la Figura 2:

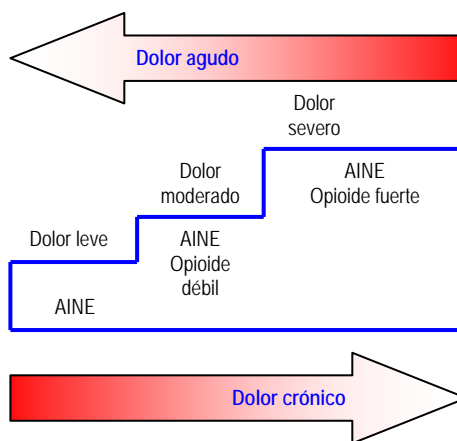


Figura 2: Escalera analgésica  
Fuente: Bernardotti, 2003

### *Analgésicos mayores: opiáceos o narcóticos*

Este tipo de analgésicos producen analgesia mediante su unión a varios receptores específicos del sistema nervioso central y, posiblemente, también del periférico; pueden ser productos naturales derivados del opio o sintéticos similares a la morfina. Generalmente, son considerados de elección para el tratamiento del dolor agudo muy importante y no presentan "techo" analgésico,



por lo que la dosis máxima sólo está limitada por los efectos adversos. (Miranda y cols, 2004)

Su principal indicación es el control del dolor muy intenso, agudo o crónico, que no responde a otras medidas, siendo útiles cuando se desea analgesia sin enmascarar la fiebre. Asimismo, es común su uso inadecuado tanto por exceso como por defecto, si bien la causa más habitual de analgesia inadecuada por narcóticos reside en la dosificación insuficiente, que suele nacer del temor infundado a la depresión respiratoria o de la confusión entre dependencia (capacidad de producir síndrome de abstinencia con la retirada brusca, que se evita con la disminución gradual), tolerancia (disminución de la eficacia, que se contrarresta con el aumento de dosis) y adicción, tendencia compulsiva hacia el producto, que es casi inexistente en el entorno clínico salvo antecedentes de abuso de sedantes o de uso de drogas ilícitas. (Miranda y cols, ob.cit.)

Así, a pesar de su potente efecto analgésico, los opiáceos pueden acarrear efectos adversos. Tallarida (2000), refiere los siguientes:

a) Sistema nervioso central. La apnea por depresión del centro respiratorio sólo sucede por error en la dosificación o, extraordinariamente, en pacientes con función ventilatoria previa muy disminuida. La sedación es el efecto adverso más común del sistema nervioso y desaparece tras los primeros días.

b) Gastrointestinales. El estreñimiento es constante, por lo que deben emplearse siempre laxantes profilácticos. Las náuseas y los vómitos son frecuentes pero fácilmente tratables con metoclopramida; a veces se produce espasmo biliar e hiperamilasemia.

c) Genitourinarios. Ocasionalmente producen tenesmo por hiperactividad del músculo detrusor de la vejiga y retención urinaria por aumento del tono esfinteriano.

d) Cardiovasculares. Con frecuencia aparecen hipotensión ortostática y bradicardia sinusal.

Por otro lado, los opiáceos tienen contraindicaciones; Bernardotti (2003), señala que los narcóticos, y particularmente la meperidina, al usarse conjuntamente con inhibidores de la monoamino oxidasa o con anfetaminas,

pueden producir hiper o hipotensión, episodios confusionales agudos, convulsiones, parada respiratoria y muerte. De allí que, en la analgesia del dolor post-operatorio en cirugía bucal, los fármacos de elección sean los AINEs.

#### *Antiinflamatorios no esteroides (AINEs)*

Los AINEs son usados como terapia inicial en dolor agudo, porque son bastante efectivos; este tipo de fármaco está considerado como analgésico menor, la mayoría para ser administrados por vía oral. Tienen un "techo" analgésico, es decir, que por encima de la dosis máxima no tienen mayor eficacia analgésica; no son adictivos, pero su uso en dosis masivas o continuado "...no está desprovisto de efectos adversos potencialmente graves" (Torres, 1997:32). Al respecto, es de señalar que existen evidencias del efecto central de los AINEs a nivel del sistema nervioso central y los controles descendientes durante el proceso nociceptivo; producen su efecto a través de varios mecanismos, entre los cuales es de destacar la disminución periférica y central de la producción de prostaglandinas.

En efecto, los AINEs inhiben la cicloxigenasa (enzimas COX-1 y COX-2), enzimas muy similares en cuanto a su estructura pero con grandes diferencias en cuanto a su sitio de actuación; las COX-1 están involucradas en la homeostasis, mientras que las COX-2 están involucradas en las vías de dolor e inflamación. (Acuña, 2000)

Por otra parte, es importante precisar que el analgésico ideal, como indican Meredith y Vale (2000), debe cumplir ciertas condiciones, tales como elevada potencia analgésica, rapidez de acción, duración prolongada del efecto analgésico sin riesgo de adicción y tolerancia, bajo riesgo de reacciones adversas y comodidad de administración, las cuales cumplen cabalmente los AINEs, pues sus propiedades analgésicas y antiinflamatorias resultan efectivas.

Asimismo, es interesante acotar que existen ciertas diferencias en el espectro de acción de los distintos AINEs, puesto que, como señalan Romero y cols (2001), algunos tienen más propiedades antiinflamatorias y analgésicas de mayor a menor potencia farmacológica in Vitro, como Ketoprofén, Naproxeno e

Ibuprofeno, y la mayor diferencia suele residir en los efectos secundarios, que pueden llegar a producir dispepsia, gastritis, náusea, anorexia, diarrea, estreñimiento, flatulencia, retención de sodio y líquidos y reacciones alérgicas.

### *Ibuprofeno*

El Ibuprofeno, AINE perteneciente a la familia de los ácidos propiónicos, es sintetizado en Inglaterra a principios de los sesenta e introducido en América en 1974; en un primer momento, fue utilizado como antiartrítico y en la década de los ochenta se indicó para el tratamiento de dismenorrea, inflamación y fiebre. Como cualquier AINE, su mecanismo de acción se basa principalmente en la inhibición de la actividad de la ciclo-oxigenasa, siendo su mayor inconveniente las alteraciones del tracto gastrointestinal superior.

En cuanto a características farmacocinéticas, se absorben bien por vía oral, aunque la presencia de alimentos reduce la velocidad de absorción pero no la cantidad total absorbida. (Cantor, 1984)

En este contexto, Rodríguez y otros (2004), describen ampliamente las características de este fármaco:

#### Mecanismo de acción:

Los efectos anti-inflamatorios del ibuprofeno son el resultado de la inhibición periférica de la síntesis de prostaglandinas subsiguiente a la inhibición de la ciclooxigenasa y, al mismo tiempo, impide la migración leucocitaria a las áreas inflamadas, obstaculizando la liberación por los leucocitos de citoquinas y otras moléculas que actúan sobre los receptores nociceptivos.

El ibuprofeno, como otros AINEs, no altera el umbral del dolor ni modifica los niveles de prostaglandinas cerebrales, concluyéndose que sus efectos son periféricos, en tanto que la antipiresis es producto de la vasodilatación periférica, debida a una acción central sobre el centro regulador de la temperatura del hipotálamo.

#### Farmacocinética:

El ibuprofeno se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal, presentándose picos de concentraciones plasmáticas 1-2 horas después de la administración, siendo su vida media de aproximadamente ocho horas; se metaboliza en el hígado, dando lugar a dos metabolitos inactivos que, junto con el fármaco, se excretan por vía renal.

#### Toxicidad:

Los efectos tóxicos observados coinciden con los de otros AINEs; no resulta teratogénico: en estudios de mutagénesis y cancerogénesis ha dado resultados negativos.

#### Indicaciones y posología:

Tratamiento de artritis reumatoide, espolonditis anquilopoyética, artrosis y otros procesos agudos o crónicos; tratamiento de lesiones de tejidos blandos; tratamiento de procesos dolorosos de intensidad leve y moderada como el dolor dental, dolor postoperatorio y tratamiento sintomático de la cefalea; alivio de sintomatología en dismenorrea primaria; tratamiento sintomático de la fiebre en cuadros febriles de etiología diversa.

En cuanto a posología, ésta debe ajustarse a la intensidad del cuadro a tratar, empleando la misma dosis que produzca remisión de la sintomatología; como analgésico en adultos, la dosis recomendada es de 400-600 mg cada 4-8 horas, dependiendo de la intensidad del cuadro y de la respuesta al tratamiento.

#### Contraindicaciones:

Pacientes con dengue, úlcera péptica activa, reacciones de hipersensibilidad con ibuprofeno, ácido acetilsalicílico u otros AINEs; asimismo, debe emplearse con precaución en los siguientes casos: pacientes que padezcan o tengan antecedentes de asma bronquial, enfermedad gastrointestinal, alteraciones renales, hepáticas o cardíacas, en quienes debe ser administrada una dosis baja y monitorizarse la función renal.

#### Reacciones adversas:

Las de tipo gastrointestinal son las más frecuentes, seguidas por reacciones alérgicas inespecíficas y anafilaxia, broncospasmo, disnea, alteraciones

cutáneas y, en menor medida, alteraciones cardiovasculares, renales, neurológicas, de los órganos de los sentidos y hematológicas.

En caso de sobredosificación aguda, los síntomas que se pueden presentar son náuseas, vómitos, vértigo y, en raras ocasiones, pérdida de conciencia. Para resolver la sobredosificación, se recomienda vaciado del estómago mediante inducción al vómito o lavado gástrico en la primera hora tras la ingesta, alcalinización de la orina y diuresis forzada para facilitar la eliminación, así como administrar carbón activado para reducir la absorción.

En síntesis, se aprecia que el ibuprofeno posee características de efectividad y seguridad corroboradas por un extenso y prolongado uso clínico, siendo indicado en el control del dolor post-operatorio de la cirugía de terceros molares retenidos.

#### *Definición de Términos Básicos*

*Analgesia Preventiva:* Administración de analgésicos previa al estímulo doloroso.

*Analgésico:* Fármaco destinado a evitar o controlar el dolor post-operatorio.

*Cirugía Bucal:* Especialidad de la odontología encargada del diagnóstico y tratamiento quirúrgico de enfermedades, traumas y defectos de los tejidos blandos y duros de la región bucal.

*Dolor postoperatorio:* Experiencia sensorial y emocional desagradable, en razón de los procedimientos utilizados para la extracción quirúrgica del tercer molar retenido.

*Exodoncia:* Extracción quirúrgica de terceros molares retenidos, variable según el grado de dificultad del procedimiento a seguir.

*Umbral del Dolor*. Intensidad mínima a partir de la cual el estímulo (exodoncia de tercer molar retenido) se percibe como doloroso.

### *Sistema de Hipótesis*

Sierra (2004), expresa que las hipótesis son predicciones que explican relaciones entre dos o más variables, es decir, pronostican resultados que pueden ser probados mediante una investigación. En el presente estudio, las hipótesis consideradas fueron las siguientes:

Hipótesis general: La analgesia preventiva es efectiva para reducir el dolor post-operatorio en pacientes intervenidos por exodoncia de terceros molares retenidos.

Hipótesis específicas:

1.- La analgesia administrada antes de la exodoncia de terceros molares retenidos resulta efectiva para reducir la intensidad del dolor post-operatorio.

2.- La analgesia preventiva influye positivamente en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico en el período post-operatorio.

3.- El placebo administrado antes de la intervención quirúrgica no es efectivo para controlar la intensidad del dolor post-operatorio ni el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico.

Hipótesis nulas:

1.- La analgesia administrada antes de la exodoncia de terceros molares retenidos no resulta efectiva para reducir la intensidad del dolor post-operatorio.

2.- La analgesia preventiva no influye positivamente en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico en el período post-operatorio.

3.- El placebo administrado antes de la intervención quirúrgica es efectivo para controlar la intensidad del dolor post-operatorio ni el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico.

### *Sistema de Variables*

Las variables, tal como indican Orozco, Labrador y Palencia (2002:36), son propiedades características o cualidades susceptibles de asumir "...diferentes valores, cuantitativa o cualitativamente"; por tanto, el sistema de variables viene a ser la precisión y organización de los aspectos que son tratados en una investigación. En el presente caso, las variables consideradas fueron la administración de analgésicos y el dolor post-operatorio, definidos conceptual y operacionalmente como sigue:

#### *Definición Conceptual:*

La administración de analgésico se utiliza para evitar o disminuir el dolor, antes o después de que este se presente; consiste en suministrar dosis preestablecidas de un fármaco.

El dolor post-operatorio es un síntoma que aparece luego de una cirugía, debido a la respuesta del organismo ante los procedimientos quirúrgicos.

#### *Definición Operacional:*

Mediante la administración de ibuprofeno antes de la intervención quirúrgica, así como de un placebo, se conocerán y compararán los resultados de la analgesia pre-operatoria en cuanto a la intensidad del dolor post-quirúrgico, determinado ello por medio de una escala visual analógica en la que los pacientes sometidos a exodoncia de tercer molar retenido, así como el tiempo de necesidad de primera toma del analgésico.

Estas variables son operacionalizadas mediante el siguiente cuadro:

*Cuadro 1:  
Cuadro de Operacionalización de Variables*

<i>Objetivo General</i>	<i>Variables</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Subdimensiones</i>	<i>Criterio/ Indicadores</i>	<i>Instrumento</i>
Determinar la efectividad de la analgesia preventiva en la reducción del dolor post-operatorio en pacientes intervenidos por exodoncia de terceros molares retenidos en el área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, primer trimestre del año 2007.	Administración de analgésico	Tipo de medicación	Ibuprofeno 400 mg	Pre-quirúrgica	Hoja de Registro
			Placebo		
		Respuesta al analgésico	Tiempo de necesidad de primera toma de analgésico luego de la intervención	0-2 horas	
				2-4 horas	
				4-6 horas	
				6-8 horas	
				8-10 horas	
	≥ 10 horas				
	Dolor post-operatorio	Tipo de dolor	Intensidad del dolor	Ninguno	Escala visual analógica
				Leve	
				Moderado	
Severo					
Muy severo					

*Fuente: Contreras y Chirinos (2007)*



## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### *Tipo y Diseño de Investigación*

Según indican Orozco, Labrador y Palencia (2002), si el interés de un investigador se dirige a encontrar respuestas en relación con lo no conocido mediante evidencia empírica a través del uso de técnicas de recolección y análisis de datos, su trabajo posee un carácter científicista, es decir, orientado a explorar, describir, relacionar, explicar o predecir eventos de un fenómeno en estudio. Teniendo en cuenta estas premisas, se tiene que de acuerdo a su propósito, el presente estudio fue explicativo, que es definido por Sierra (2004:57), de la siguiente forma:

Explica por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno. Centra su atención en la comprobación de las hipótesis causales, busca descubrir las causas que originan determinados comportamientos e intenta hacer comprender la realidad a través de leyes o teorías.

Para ello, como indican Orozco y otros (Ob.cit.:11), deben seleccionarse grupos equivalentes que difieran sólo en el tratamiento aplicado (variable independiente), garantizando así que las diferencias observadas (variables dependientes) al final del experimento "...sean producto del tratamiento y no de la causalidad o de errores de fluctuación de muestreo", definición a la cual se ajustó este estudio pues su propósito fue explicar el fenómeno de investigación, es decir, el efecto de la analgesia previa sobre el dolor post-operatorio, sobre grupos conformados por número equivalente de pacientes..

De igual forma, la investigación se correspondió con el modelo de campo de tipo experimental; en tal sentido, Sierra (2004:60), afirma que esta modalidad "Se caracteriza porque los problemas que estudia surgen de la realidad y la

información requerida debe obtenerse directamente de ella”, lo que se cumplió en este caso porque los datos sobre la analgesia previa y el dolor postoperatorio fueron recolectados en el lugar donde se detectó la problemática.

Por otra parte, en lo que se refiere al método, el estudio fue experimental con diseño de postprueba y grupo control, que como indica el autor antes citado, incluye dos grupos, donde uno recibe el tratamiento experimental (grupo experimental) y el otro no (grupo control), a los cuales los sujetos son asignados en forma aleatoria y, después que concluye el período experimental, “...a ambos grupos se les administra una medición sobre la variable dependiente” (p. 60); luego, la comparación entre las post-pruebas de ambos grupos indican si hubo o no efecto de la variable independiente y, no hay diferencia entre ambas, ello indica que no hubo efecto significativo del tratamiento experimental.

En el presente caso, tal diseño se representó de la siguiente forma:

Cuadro 2:  
Diseño de experimentación

Grupo	Variable independiente: Administración de analgésico	Variables dependientes Dolor postoperatorio
Experimental	Ibuprofeno 400 mg	Intensidad del dolor
Control	Placebo	Tiempo de necesidad de primera toma de analgésico

Fuente: Contreras y Chirinos (2007)

Por último, en cuanto a enfoque, fue cuantitativa, que según Sierra (2004:57;64), es la investigación que “...permite cuantificar el fenómeno, tiene método definido, mide los resultados de la relación causa-efecto con preferencia numérica y es objetiva”, esto debido a las características de la información recolectada; de igual forma, fue longitudinal, que como afirma el autor, es en la cual “...se recolectan los datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados” ya que la información del caso se recolectó antes,

después y a las 48 horas de las intervenciones quirúrgicas de exodoncia de terceros molares.

### *Población y Muestra*

#### Población

La población, que como indica Arias (2000:89), “Es el universo donde se ubica el problema de estudio”, para este trabajo investigativo estuvo constituida por los pacientes que acudieron al área de Cirugía de al Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo durante el mes de enero del año 2007 con terceros molares retenidos, resultando un total de 64 sujetos.

#### Muestra

Tal como señala Sierra (2004:65;70), la muestra “...es un subconjunto de la población” y debe cumplir con el requisito de garantizar la representatividad de la población de la que procede; atendiendo a la finalidad del estudio, la muestra resultó ser de tipo intencional, que es aquella en la que el investigador decide, según sus objetivos, “...los elementos que integrarán la muestra, considerando las unidades supuestamente típicas de la población que desea conocer”, ya que se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: edad comprendida entre 18 y 30 años, no padecer enfermedades sistémicas, patologías bucales, enfermedades congénitas y/o genéticas, ausencia de gestación en los sujetos femeninos, tener los dos terceros molares inferiores retenidos, no haber ameritado más de ocho (8) cartuchos de anestesia durante la intervención, procedimiento quirúrgico de más de 2 horas y presentar grado de dificultad de extracción entre 5 y 6, es decir, moderada, conforme a la clasificación de Pell, Gregory y Winter modificación Koerner KR.

Así, una vez hecha la exclusión de los pacientes que presentaron alguno de tales criterios, la muestra quedó finalmente conformada por 40 individuos que, a

su vez, fueron asignados paritariamente al azar mediante sorteo a dos agrupaciones: Grupo A o experimental, con 20 sujetos, 8 mujeres y 12 hombres con una media de  $22,50 \pm 0,78SE$  años de edad, y Grupo B o control, también con 20 sujetos, 11 mujeres y 9 hombres con una media de  $22,50 \pm 0,72SE$  años de edad; siguiendo las recomendaciones efectuadas por Orozco y otros (2002), citadas con anterioridad, según las cuales en los estudios explicativos los grupos deben ser equivalentes.

### *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*

Tal como señala Tamayo y Tamayo (2004:78), las técnicas de recolección “Son los métodos de que se vale el investigador para recabar la información”; en este estudio, la técnica fue mixta, ya que se utilizó la observación participante, pues los investigadores se involucraron en el período pre y post-quirúrgicos de los pacientes, y la encuesta, que es “...la obtención directa de las personas y/o de fuentes primarias de las informaciones, datos, puntos de vista o aspectos relevantes en el tema objeto de estudio. (Sierra, 2004:71).

En cuanto a instrumentos de recolección, que son los “...objetos materiales que nos permiten adquirir y analizar datos mediante los cuales pueden ser comprobadas las hipótesis de la investigación” (Sierra, Ob.cit.:72), se utilizaron dos tipos: registro tipo anamnesis, en donde los investigadores plasmaron los datos de cada paciente y los detalles de la intervención quirúrgica, tales como edad, descripción de la intervención y tipo de medicación, entre otros y la hoja de registro post-quirúrgico, diseñada para que cada paciente registrara la intensidad del dolor postoperatorio (EVA) y el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico. (Anexo A).

### *Validez de los Instrumentos*

El término validez, como bien señala Sierra (2004:81) implica que “un instrumento es válido si mide lo que en realidad pretende medir”; partiendo de

este principio, es de señalar que debido a que los instrumentos fueron adaptados a los requerimientos del estudio, se sometieron a juicio de expertos, dos Cirujanos Maxilofaciales y un Metodólogo, quienes emitieron su visto bueno en cuanto a la pertinencia de los aspectos contemplados respecto a objetivos e indicadores.

### *Procedimientos*

El primer paso de la fase práctica de la investigación consistió en solicitar el consentimiento informado de los pacientes (Anexo B); luego, se administró a los sujetos del Grupo A el fármaco ibuprofeno 400 mg vía oral, una hora antes de la intervención quirúrgica, en tanto que a los integrantes del Grupo B se les administró un placebo, también una hora antes de la cirugía.

Durante cada intervención quirúrgica, se registró en la Anamnesis el protocolo empleado en cuanto a número de cartuchos de anestesia utilizados, hora de inicio y de término de la cirugía, técnicas implementadas, tipo de sutura, complicaciones y observaciones.

Posteriormente, se proporcionó a cada paciente una hoja con las indicaciones post-operatorias de rigor (Anexo C), y la Hoja de Registro con la escala visual analógica para marcar la intensidad del dolor experimentado desde el momento de la intervención quirúrgica hasta 48 horas después de la misma, así como el formato para seleccionar la alternativa que se ajustase al tiempo de necesidad de primera toma de analgésico experimentado luego de disipados los efectos de la anestesia.

### *Técnicas de Análisis de la Información*

Una vez en poder de los resultados, los investigadores procedieron a codificar y asignar valor numérico a toda la data recabada, que fue vaciada en tabla de datos del programa Microsoft Office Excel 2003, para su mejor manejo y así realizar el análisis descriptivo de frecuencia y valoración de las diferentes variables mediante cuadros y gráficos que faciliten la visualización de los

hallazgos. Asimismo, se utilizó el programa estadístico SPSS® 11.0.1 para Windows para el análisis estadístico de los datos obtenidos, la homogeneidad de los grupos se comprobó mediante prueba de T-student para variables numéricas, en tanto que las pruebas Chi-cuadrado y Fisher fueron utilizadas para las variables categóricas y una prueba ANOVA de medidas repetidas fue utilizada para el análisis de las variables dolor durante las mediciones intra y post operatorias, con un nivel de significación del 95% ( $p < 0,05$ ).

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### Análisis Descriptivo

De los 40 sujetos, todos fueron incluidos para la investigación, agrupados según los criterios señalados en la metodología.

#### Cuadro N° 3

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor durante la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor								Total	%
	Sin dolor	%	Leve	%	Moderado	%	Severo	%		
Analgésico	6	30%	12	60%	2	10%	0	0%	20	50%
Placebo	0	0%	0	0%	11	55%	9	45%	20	50%
TOTAL	6	15%	12	30%	13	33%	9	23%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

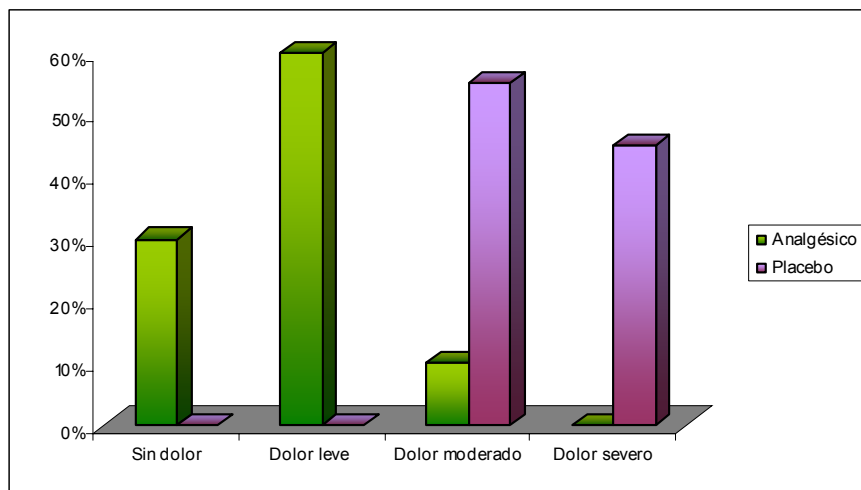


Gráfico N° 1. Diagrama de barras de manifestación de dolor durante la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control. Fuente: Cuadro N° 3

*Análisis:*

En el Cuadro N° 2 se aprecia que, entre los pacientes del Grupo Experimental, medicados con ibuprofeno una hora antes de la exodoncia de terceros molares retenidos, el 30% no experimentó dolor durante la intervención, en tanto que del Grupo Control, medicados con placebo, el 45% reveló haber sentido dolor *severo* durante la exodoncia.

De igual forma, es de señalar que en el grupo medicado con ibuprofeno, 12 pacientes (60%) revelaron haber sentido en tal circunstancia dolor *leve* y el 10% dolor *moderado*, lo que significa que en estos casos, el fármaco aún no había desarrollado los picos de concentración plasmática.

No obstante ello, en general, puede afirmarse que la analgesia previa con el medicamento en cuestión demostró tener efectos positivos para evitar dolor durante la intervención quirúrgica.



## Cuadro N° 4

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de haber pasado el efecto de la anestesia, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor						Total	%
	Leve	%	Moderado	%	Severo	%		
Analgésico	10	50%	9	45%	1	5%	20	50%
Placebo	0	0%	5	25%	15	75%	20	50%
TOTAL	10	25%	14	35%	16	40%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

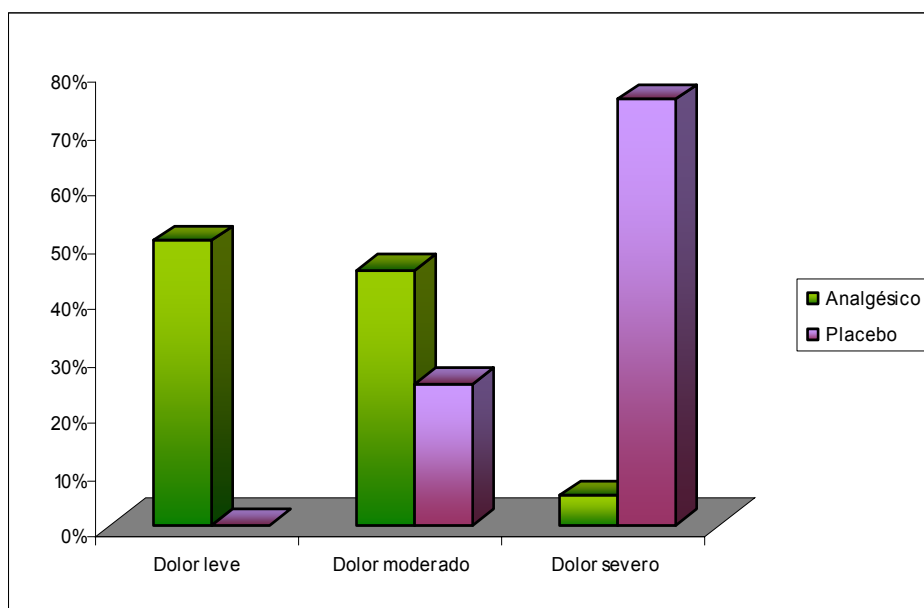


Gráfico N° 2. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de haber pasado el efecto de la anestesia, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 4

### *Análisis*

Según los resultados expresados en el Cuadro N° 3, los pacientes pertenecientes al Grupo Experimental, a los 30 minutos de haberse disipado los efectos de la anestesia, tuvieron episodios de dolor preferentemente *leve*, según la opinión del 50%, en tanto que el 75% de los pacientes del Grupo Control, en el mismo período de tiempo, experimentaron dolor severo.

Esta tendencia indica que el ibuprofeno, administrado en forma profiláctica, demostró procurar un efecto positivo para evitar el dolor postoperatorio en la exodoncia de terceros molares retenidos.

## Cuadro N° 5

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la primera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor						Total	%
	Leve	%	Moderado	%	Severo	%		
Analgésico	14	70%	6	30%	0	0%	20	50%
Placebo	1	5%	17	85%	2	10%	20	50%
TOTAL	15	38%	23	58%	2	5%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

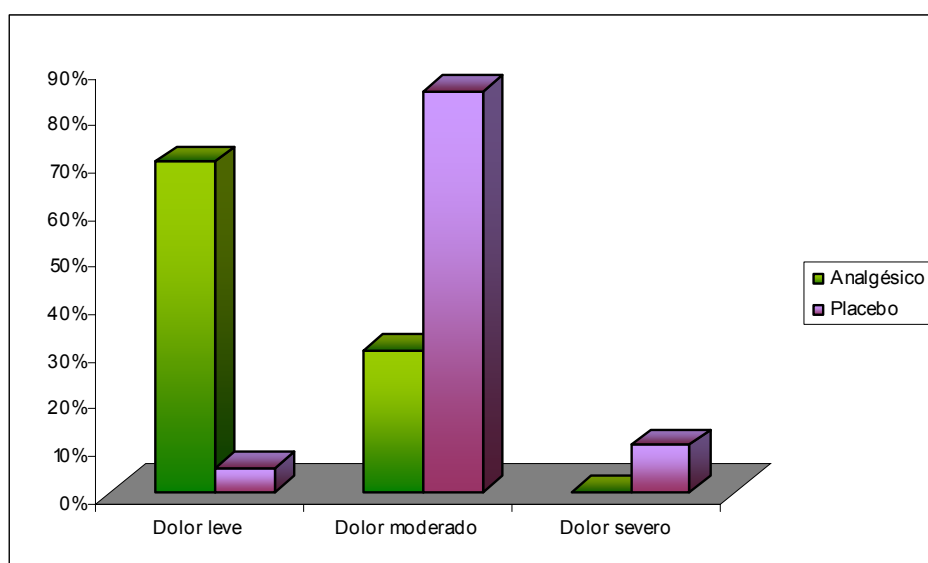


Gráfico N° 3. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la primera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 5

### *Análisis*

Atendiendo a los datos expresados en el Cuadro N° 4, se aprecia que el dolor postoperatorio en la exodoncia de terceros molares retenidos, 30 minutos después de la primera toma de analgésico, fue *leve* en el 70% de los pacientes perteneciente al Grupo Experimental y predominantemente *moderado* en el Grupo Control con 85%, aunque también expresaron dolor de intensidad *moderada* 6 sujetos del Grupo Experimental (30%) y dolor *severo* 5% de pacientes del Grupo Control.

Estos hallazgos demuestran que los picos de concentración de la analgesia previa se mantuvieron, en el período de tiempo considerado, en un porcentaje significativo de los pacientes a quienes se administró ibuprofeno una hora antes de la exodoncia de terceros molares retenidos.

Cuadro N° 6

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la segunda dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor						Total	%
	Sin dolor	%	Leve	%	Moderado	%		
Analgésico	6	30%	13	65%	1	5%	20	50%
Placebo	0	0%	8	40%	12	60%	20	50%
TOTAL	6	15%	21	53%	13	33%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

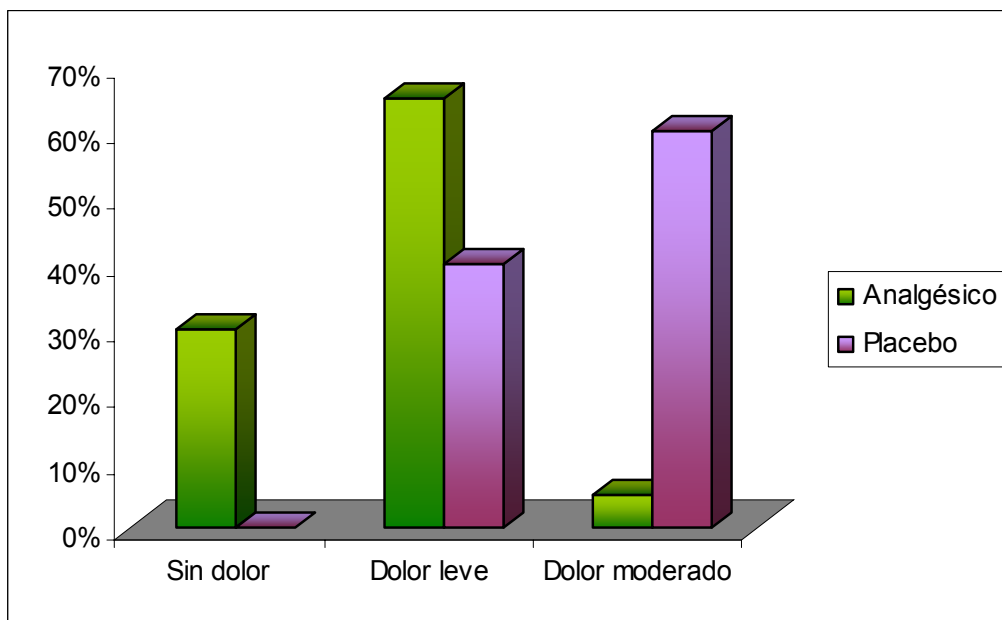


Gráfico N° 4. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la segunda dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 6

### *Análisis*

En Cuadro N° 5 refleja que el 30% de los pacientes del grupo Experimental presentó *ausencia* de dolor 30 minutos después de haber tomado la segunda dosis de analgésico, mientras que el resto experimentó dolor *leve* en un 65% y dolor *moderado* en un 5%, resultados que contrastan en forma notable con los obtenidos para el Grupo Control, entre cuyos pacientes el 60% experimentó dolor *moderado*, en tal período de tiempo, *moderado* en un 40% y ningún paciente *sin dolor* (0%).

Estas diferencias conllevan a admitir la eficacia de la analgesia previa para disminuir el dolor postoperatorio, debida al mantenimiento de la concentración en sangre del efecto del fármaco.

## Cuadro N° 7

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la tercera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor						Total	%
	Sin dolor	%	Leve	%	Moderado	%		
Analgésico	13	65%	7	35%	0	0%	20	50%
Placebo	0	0%	19	95%	1	5%	20	50%
TOTAL	13	33%	26	65%	1	3%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

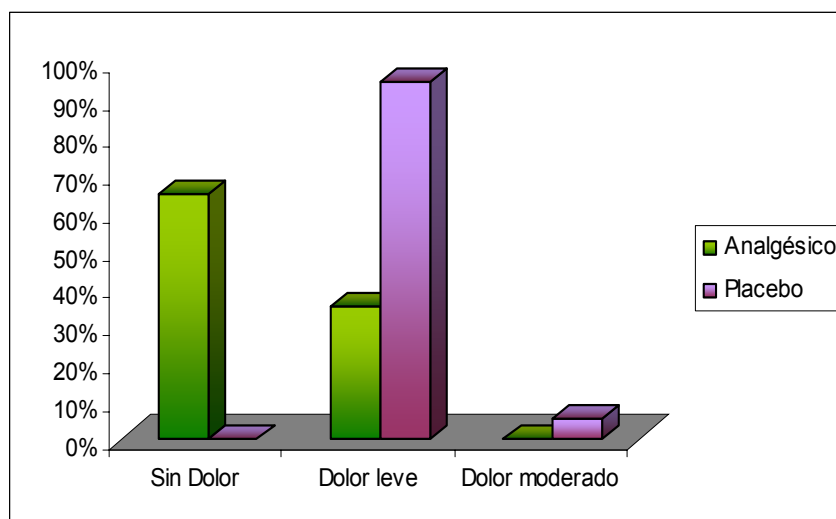


Gráfico N° 5. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la tercera dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 7

### *Análisis*

El Cuadro N° 6 permite verificar que, aún 30 minutos después de la tercera dosis de analgésico postoperatorio, se verificaron los efectos de la analgesia previa, ya que entre los pacientes del Grupo Experimental, el 65% se inscribió en la definición *sin dolor*, mientras que el resto (35%), tuvo dolor *leve*.

Por el contrario, de los pacientes a quienes se administró placebo, el 95% tuvo dolor *leve* y el restante 5% dolor *moderado*, lo que significa que al cabo de media hora después de la tercera toma de analgésico, se mantuvo el efecto de la analgesia previa en mayor medida en los pacientes que fueron medicados con ibuprofeno antes de la intervención quirúrgica que en aquellos que recibieron placebo en idéntica oportunidad.



Cuadro N° 8

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la cuarta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor				Total	%
	Sin dolor	%	Leve	%		
Analgésico	16	80%	4	20%	20	50%
Placebo	10	50%	10	50%	20	50%
TOTAL	26	65%	14	35%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

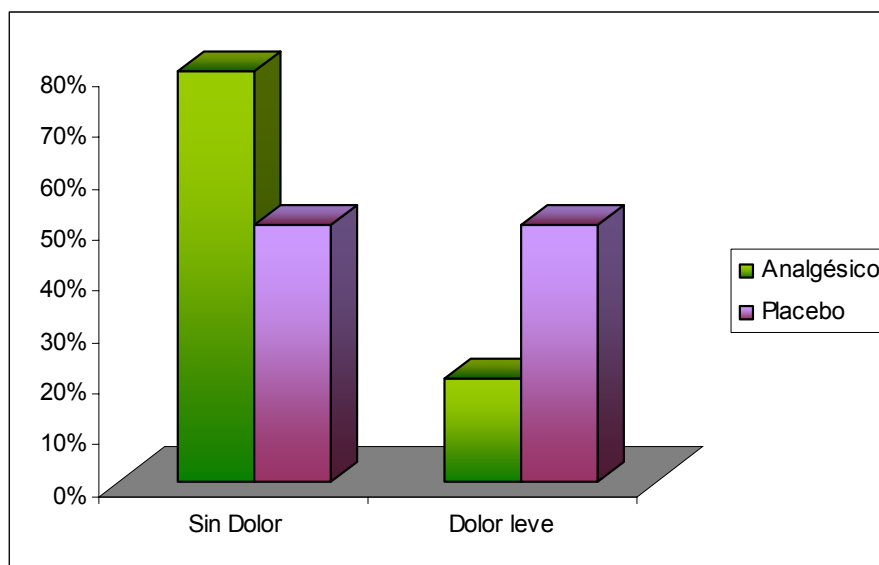


Gráfico N° 6. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la cuarta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 8

### *Análisis*

En el Cuadro N° 7 se verifica que, ya pasada media hora de la cuarta dosis de analgésico, los efectos de la analgesia previa aún fueron significativos, pues si bien ningún paciente presentó dolor moderado, hubo diferencias entre la intensidad del dolor en ambos grupos; así, en el Grupo Experimental el 80% de los pacientes cursó *sin dolor*, misma ausencia de algia que se presentó en el Grupo Experimental pero en un 50%, mientras que el restante 50% experimentó dolor *leve*.

Tales resultados indican que los efectos de la analgesia previa, aún horas después de su administración, seguían presentes en el sistema de los pacientes medicados con ibuprofeno antes de la exodoncia *de* terceros molares retenidos.

Cuadro N° 9

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la quinta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor				Total	%
	Sin dolor	%	Leve	%		
Analgésico	20	100%	0	0%	20	50%
Placebo	18	90%	2	10%	20	50%
TOTAL	38	95%	2	5%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

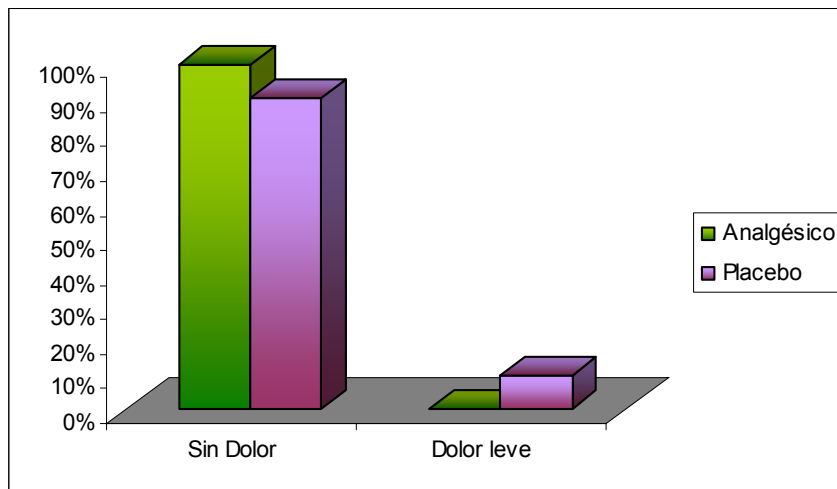


Gráfico N° 7. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la quinta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 9

### *Análisis*

El Cuadro N° 8 permite comprobar que ya pasados 30 minutos de la quinta dosis de analgésico postoperatorio, los efectos de la analgesia previa disminuyeron, teniendo en cuenta los porcentajes referidos por los pacientes: *sin dolor*: Grupo Experimental 100% y Grupo Experimental 90%.

Sin embargo, aún en forma muy leve, la acción acumulada de la analgesia suministrada a los pacientes aún se mantenía horas después de la intervención quirúrgica.

Cuadro N° 10

*Tabla de frecuencia de manifestación de dolor 30 minutos después de la sexta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control*

Tipo de medicación	Intensidad del dolor		Total	%
	Sin dolor	%		
Analgésico	20	100%	20	50%
Placebo	20	100%	20	50%
TOTAL	40	100%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

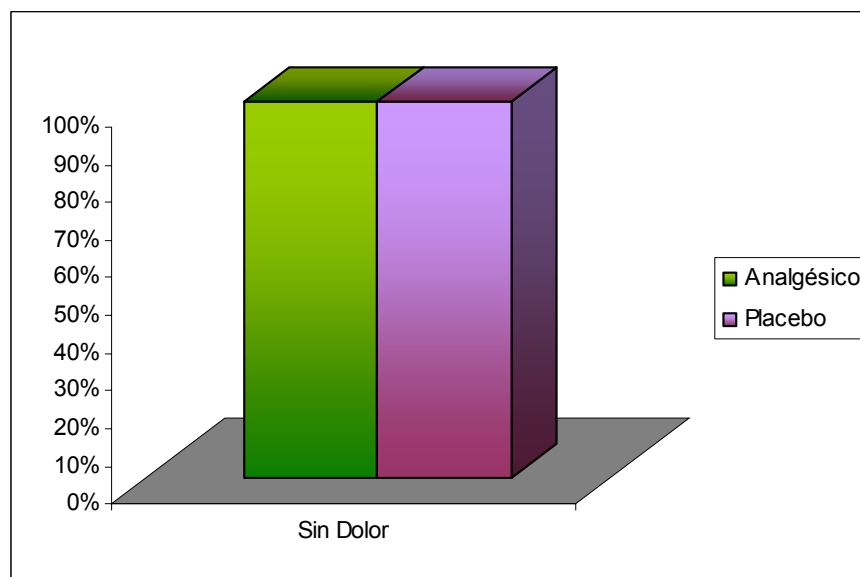


Gráfico N° 8. *Diagrama de barras de manifestación de dolor 30 minutos después de la sexta dosis de analgésico postoperatorio, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 10

### *Análisis*

En el Cuadro N° 9 se aprecia que tanto los pacientes del Grupo Experimental como los del Grupo Control, media hora después de la sexta toma de analgésico postoperatorio, cursaron *sin dolor*, ya que en ambos grupos la ausencia de algia fue del 100%

Estos hallazgos indican que ya en tal período de tiempo, el efecto acumulado de la analgesia preventiva ha caducado, por lo que la ausencia de dolor se debe a la acción del analgésico postoperatorio.

Cuadro N° 11

*Tabla de frecuencia de tiempo de necesidad de primera toma de analgésico luego de la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control*

Intervalo de horas.	Tipo de medicación				Total	%
	Analgésico	%	Placebo	%		
0-2 hrs.	0	0%	17	85%	17	43%
2-4 hrs.	0	0%	3	15%	3	8%
4-6 hrs.	1	5%	0	0%	1	3%
6-8 hrs.	5	25%	0	0%	5	13%
8-10 hrs.	11	55%	0	0%	11	28%
>10 hrs.	3	15%	0	0%	3	8%
TOTAL	20	50%	20	50%	40	100%

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los investigadores, marzo 2007.

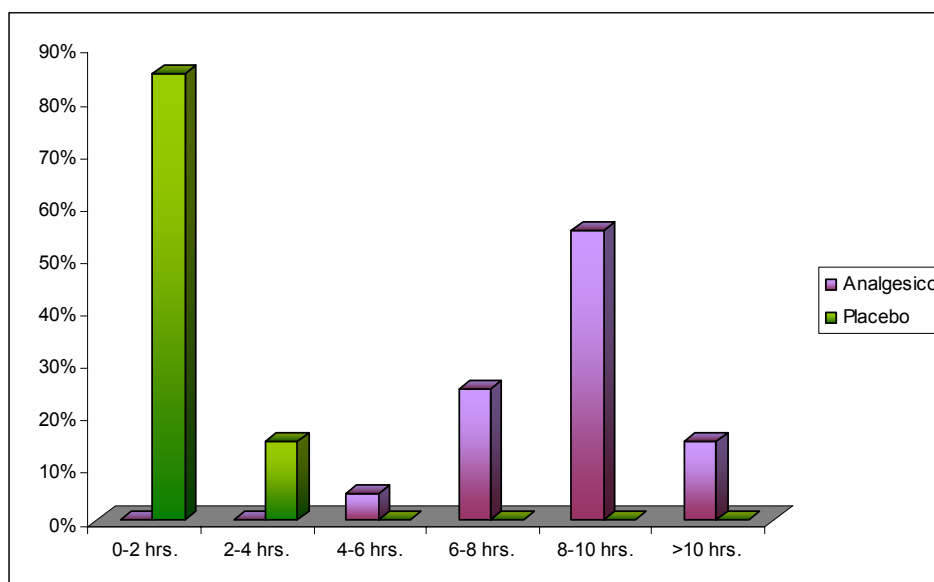


Gráfico N° 9. *Diagrama de barras de tiempo de necesidad de primera toma de analgésico luego de la intervención quirúrgica, Grupo Experimental y Grupo Control.* Fuente: Cuadro N° 11

### *Análisis*

El Cuadro N° 10 permite comprobar que ninguno (0%) de los pacientes pertenecientes al Grupo Experimental experimentó necesidad de ingerir por primera vez analgésicos después de la intervención quirúrgica durante las primeras 4 horas, mientras que el 85% de los asignados al Grupo Control debió tomar analgésico durante las primeras 2 horas y el 15% nuevamente entre las 2 y 4 horas.

En consecuencia, el efecto analgésico del ibuprofeno profiláctico, es decir, suministrado una hora antes de la exodoncia de terceros molares retenidos, retrasó la necesidad de ingerir analgésicos por primera vez en las primeras cuatro horas después de la intervención, período que, según la opinión de especialistas, es en el que el paciente experimenta el mayor dolor postoperatorio una vez disipados los efectos de la analgesia, debido a la injuria a que son sometidos los tejidos blandos y duros durante la cirugía. (Gay y Berini, 2004).



*Análisis Inferencial*

*Prueba  $\chi^2$  de la intensidad del dolor,  
Grupo Experimental y Grupo Control*

Medicamento	Dolor			Total
	Leve	Moderado	Severo	
Analgésico	10 (50,00) 3,7	9 (45,00) 1,3	1 (5,00) -4,5	20 (50,00)
Placebo	- -3,7	5 (25,00) -1,3	15 (75,00) 4,5	20 (50,00)
TOTAL	10 (25,00)	14 (35,00)	16 (40,00)	40 (100,0)

Fuente: Datos proporcionados por los pacientes del Grupo Experimental y del Grupo Control a los estudiantes de 5º Año de Odontología, marzo 2007.

$$\chi^2_{(23,393 ; 2)} : P= 0,000$$

Atendiendo a los resultados expresados en el Cuadro N° 2, la probabilidad ( $P= 0,000 < 0,05$ ) asociada a la prueba de  $\chi^2$  resultó altamente significativa, más allá de  $\alpha= 0,01$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento e intensidad del dolor no son independientes.

De acuerdo a ello, el riesgo de sensación de un dolor *severo* en pacientes tratados con placebo es 27 veces mayor que en aquellos tratados con analgésico, lo cual ratifica la primera hipótesis de estudio: *La analgesia administrada antes de la exodoncia de terceros molares retenidos resulta efectiva para reducir la intensidad del dolor post-operatorio.*

*Prueba  $\chi^2$  de la necesidad de primera toma de analgésico, primera dosis, en el Grupo Experimental y el Grupo Control*

Medicamento	Dosis 1			
	Leve	Moderado	Severo	
Analgésico	14 (70,00) 4,2	6 (30,00) -3,5	- -1,5	20 (50,00)
Placebo	1 (5,00) -4,2	17 (85,00) 3,5	2 (10,00) 1,5	20 (50,00)
TOTAL	15 (37,50)	23 (57,50)	2 (5,00)	40 (100,0)

$$\chi^2_{(18,528 ; 2)} : P= 0,000$$

La probabilidad ( $P= 0,000 < 0,05$ ) asociada a la prueba de  $\chi^2$  resultó altamente significativa más allá de  $\alpha= 0,01$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento y primera dosis no son independientes, lo que significa que un paciente que reciba analgésico pre-operatorio tiene mayor probabilidad de sentir un dolor leve cuando se le compara con uno que haya recibido placebo, en tanto que el riesgo de la sensación de un dolor leve en pacientes tratados con analgésico pre-operatorio es mayor que en aquellos tratados con placebo.

En contraste, un paciente a quien se le administró el placebo, tiene mayor probabilidad de manifestar una sensación de dolor moderado cuando se le compara con uno que haya recibido el analgésico preoperatorio. En cuanto a la severidad del dolor, los resultados no permiten direccionarlo hacia un tipo específico de medicamento.

*Prueba  $\chi^2$  de la necesidad de primera toma de analgésico, segunda dosis, en el Grupo Experimental y el Grupo Control*

Medicamento	Dosis 2			Total
	Sin dolor	Leve	Severo	
Analgésico	6 (30,00) 2,7	13 (65,00) 1,6	1 (5,00) -3,7	20 (50,00)
Placebo	- -2,7	8 (40,00) -1,6	12 (60,00) 3,7	20 (50,00)
TOTAL	6 (15,00)	21 (52,50)	13 (32,50)	40 (100,0)

$$\chi^2_{(16,498; 2)} : P= 0,000$$

La probabilidad ( $P= 0,000 < 0,05$ ) asociada a la prueba de  $\chi^2$  resultó altamente significativa más allá de  $\alpha= 0,01$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento y segunda dosis no son independientes, es decir, que un paciente que reciba analgesia previa tiene mayor probabilidad de no sentir dolor cuando se le compara con uno que haya recibido placebo.

En contraste, un paciente a quien se le administró placebo, tiene mayor probabilidad de manifestar una sensación de dolor severo cuando se le compara con uno que haya recibido analgésico pre-operatorio, mientras que el riesgo de la sensación de un dolor severo en pacientes tratados con placebo es mayor que en aquellos tratados con analgésico.

*Prueba  $\chi^2$  de la necesidad de primera toma de analgésico, tercera dosis, en el Grupo Experimental y el Grupo Control*

Medicamento	Dosis 3			
	Sin dolor	Leve	Moderado	
Analgésico	13 (65,00) 4,4	7 (35,00,00) -4,0	- -1,0	20 (50,00)
Placebo	- -4,4	19 (95,00) 4,0	1 (5,00) 1,0	20 (50,00)
TOTAL	13 (32,50)	26 (65,00)	1 (2,50)	40 (100,0)

$$\chi^2_{(19,538; 2)} : P= 0,000$$

La probabilidad ( $P= 0,000 < 0,05$ ) asociada a la prueba de  $\chi^2$  resultó altamente significativa más allá de  $\alpha= 0,01$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento y tercera dosis no son independientes; lo que indica que un paciente que reciba analgesia previa tiene mayor probabilidad de no sentir dolor cuando se le compara con uno que haya recibido placebo y, en contraste, un paciente a quien se le administra placebo, tiene mayor probabilidad de manifestar una sensación de dolor severo cuando se le compara con uno que haya recibido el analgésico antes de la intervención quirúrgica.

Así, el riesgo de que los pacientes tratados con placebo experimenten dolor severo es casi 20 veces mayor que el de aquellos tratados con analgésico preoperatorio. En definitiva, atendiendo a los resultados estadísticos descritos en relación a la necesidad de toma de analgésicos en la primera, segunda y tercera dosis, se comprobó la segunda hipótesis de estudio, es decir, *La analgesia preventiva influye positivamente en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico en el período post-operatorio.*

*Prueba exacta de Fisher de la necesidad de primera toma de analgésico, cuarta dosis, en el Grupo Experimental y el Grupo Control*

Medicamento	Dosis 4		
	Sin dolor	Leve	
Analgésico	16 (80,00) 2,0	4 (20,00) -2,0	20 (50,00)
Placebo	10 (50,00) -2,0	10 (50,00) 2,0	20 (50,00)
TOTAL	26 (65,00)	14 (35,00)	40 (100,0)

Prueba Exacta de Fisher :  $P= 0,096$

La probabilidad ( $P= 0,096 > 0,05$ ) asociada a la prueba exacta de Fisher no resultó significativa a  $\alpha= 0,05$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento y cuarta dosis son independientes; sin embargo, sugiere que un paciente que reciba analgésico preoperatorio, tiene mayor probabilidad de no sentir dolor cuando se le compara con uno que haya recibido placebo.

*Prueba exacta de Fisher de la necesidad de primera toma de analgésico, quinta dosis, en el Grupo Experimental y el Grupo Control*

Medicamento	Dosis 4		
	Sin dolor	Leve	
Analgésico	20 (100,00) 1,5	- -1,5	20 (50,00)
Placebo	18 (90,00) -1,5	2 (10,00) 1,5	20 (50,00)
TOTAL	38 (95,00)	2 (5,00)	40 (100,0)

Prueba Exacta de Fisher : P= 0,487

La probabilidad ( $P= 0,096 > 0,05$ ) asociada a la prueba exacta de Fisher no resultó significativa a  $\alpha= 0,05$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento y quinta dosis son independientes.

*Prueba exacta de Fisher de la necesidad de primera toma de analgésico, sexta dosis, en el Grupo Experimental y el Grupo Control*

Med	Dosis 6	
	Sin dolor	
Analgésico	20 (100,00)	20 (50,00)
Placebo	20 (100,00)	20 (50,00)
TOTAL	40 (100,00)	40 (100,0)

Prueba Exacta de Fisher : P= 0,568

La probabilidad ( $P= 0,096 > 0,05$ ) asociada a la prueba exacta de Fisher no resultó significativa a  $\alpha= 0,05$ , de lo cual se infiere que las variables medicamento y quinta dosis son independientes.

Asimismo, tomando en consideración todos los resultados producto del análisis descriptivo e inferencial, se confirmó la tercera y última hipótesis de la investigación: *El placebo administrado antes de la intervención quirúrgica no es efectivo para controlar la intensidad del dolor post-operatorio ni el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico.*

*Anova de Medidas Repetidas*

	GRUPOS	Mean	Std. Deviation	N
Dolor en mm durante la cirugía segun EVA	Analgésico	21,2000	19,11076	20
	Placebo	68,8500	12,43203	20
	Total	45,0250	28,90345	40
Dolor en mm 30 minut despues de la cirugía	Analgésico	39,2500	20,39576	20
	Placebo	81,6000	11,99298	20
	Total	60,4250	27,06676	40
Dolor en mm 30minut despues de la 1era dosis	Analgésico	29,3000	15,04415	20
	Placebo	56,7500	10,16120	20
	Total	43,0250	18,80874	40
Dolor en mm 30minut despues de la 2da dosis	Analgésico	16,9500	13,08464	20
	Placebo	37,8000	12,58905	20
	Total	27,3750	16,49505	40
Dolor en mm 30minut despues de la 3era dosis	Analgésico	7,5000	9,12198	20
	Placebo	21,0000	7,18917	20
	Total	14,2500	10,60418	40
Dolor en mm 30minut despues de la 4ta dosis	Analgésico	3,5000	4,72953	20
	Placebo	6,8500	6,66708	20
	Total	5,1750	5,95232	40
Dolor en mm 30minut despues de la 5ta dosis	Analgésico	,4500	1,46808	20
	Placebo	1,3500	3,48342	20
	Total	,9000	2,67754	40
Dolor en mm 30minut despues de la 6ta dosis	Analgésico	,0000	,00000	20
	Placebo	,0000	,00000	20
	Total	,0000	,00000	40



A continuación se presenta el análisis estadístico ANOVA para medidas repetidas:

*Test Multivariable.*

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
DOLOR	Pillai's Trace	,962	114,946	7,000	32,000	,000
	Wilks' Lambda	,038	114,946	7,000	32,000	,000
	Hotelling's Trace	25,145	114,946	7,000	32,000	,000
	Roy's Largest Root	25,145	114,946	7,000	32,000	,000
DOLOR * GROUP	Pillai's Trace	,800	18,341	7,000	32,000	,000
	Wilks' Lambda	,200	18,341	7,000	32,000	,000
	Hotelling's Trace	4,012	18,341	7,000	32,000	,000
	Roy's Largest Root	4,012	18,341	7,000	32,000	,000

Con base en los resultados demostrados en el cuadro, se puede rechazar la hipótesis nula, ya que los valores de significancia en cada una de las pruebas son menores de 0,05

*Prueba de Esfericidad de Mauchly*

	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.
DOLOR	,003	202,980	27	,000

Los valores de la prueba de Mauchly rechaza la hipótesis de esfericidad de la varianza entre las mediciones de la muestra; basado en ello, seguidamente se muestran los valores entre sujetos los cuales nos representan una prueba exacta del comportamiento del dolor como factor único y entre grupos.

*Prueba de Efectos entre Sujetos.*

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DOLOR	Sphericity Assumed	147961,87 2	7	21137,41 0	243,046	,000
	Greenhouse- Geisser	147961,87 2	3,353	44133,19 3	243,046	,000
	Huynh-Feldt	147961,87 2	3,813	38806,23 1	243,046	,000
	Lower-bound	147961,87 2	1,000	147961,8 72	243,046	,000
DOLOR * GROUP	Sphericity Assumed	24026,022	7	3432,289	39,466	,000
	Greenhouse- Geisser	24026,022	3,353	7166,340	39,466	,000
	Huynh-Feldt	24026,022	3,813	6301,349	39,466	,000
	Lower-bound	24026,022	1,000	24026,02 2	39,466	,000
Error(DOLO R)	Sphericity Assumed	23133,731	266	86,969		
	Greenhouse- Geisser	23133,731	127,400	181,584		
	Huynh-Feldt	23133,731	144,888	159,666		
	Lower-bound	23133,731	38,000	608,782		

La prueba entre contraste de esfericidad y el resto de los contrastes corregidos muestran un valor menor de sig < 0,05 en todos ellos por lo que se rechaza la igualdad de varianzas y se rechaza la hipótesis nula, con lo que se puede afirmar que:

1. Existen diferencias significativas entre el dolor experimentado por la muestra en las diferentes mediciones, siendo significativamente mayor el dolor experimentado en las primeras mediciones al experimentado en las últimas, y,
2. Existen diferencias significativas de dolor entre los dos grupos siendo este menor en el grupo experimental.

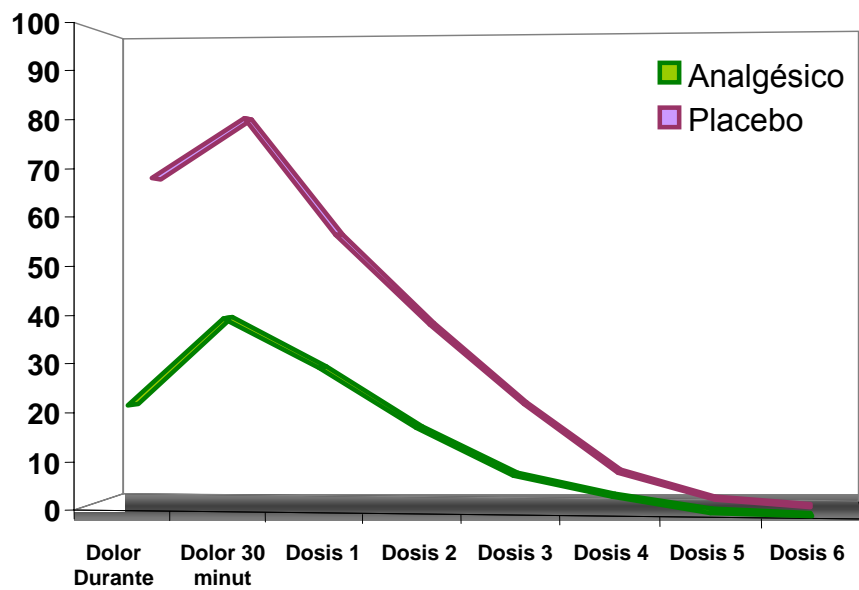


Gráfico N° 9. Diagrama de líneas del dolor con analgésico y el placebo en Grupo Experimental y Grupo Control. Fuente: Prueba de efectos entre sujetos

## CONCLUSIONES

Conforme a los resultados encontrados mediante la experimentación, se concluye que la investigación alcanzó los objetivos planificados, según se argumenta seguidamente:

El primer objetivo, que consistió en determinar el efecto de la administración de analgésico pre-operatorio en la intensidad del dolor post-quirúrgico, se logró cabalmente, pues las pruebas estadísticas a las cuales se sometieron los datos proporcionados por los pacientes en las escalas visuales analógicas, permitieron comprobar que en los pacientes a quienes se suministró analgesia pre-operatoria para la exodoncia de terceros molares retenidos, la mayoría cursó sin dolor o con dolor leve en la intervención y horas después de la misma.

En cuanto al segundo objetivo, que fue apreciar la influencia de la analgesia preventiva en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico, se encontró una acción destacada de la administración del ibuprofeno en el Grupo Experimental una hora antes de comenzar la intervención de exodoncia de terceros molares retenidos, pues un porcentaje significativo de estos pacientes, en el formato destinado a que se seleccionase la alternativa que se ajustara al tiempo de necesidad de primera toma de analgésico, no reflejó haber necesitado ingerir analgésico durante las primeras cuatro horas después de disiparse los efectos de la anestesia.

También el tercer objetivo, verificar el efecto de la administración de placebo en la intensidad del dolor post-quirúrgico, fue logrado pues, contrariamente a lo que sucedió con los sujetos del Grupo Experimental, los pacientes del Grupo Control seleccionaron en las respectivas escalas visuales analógicas rangos de dolor moderado a severo, tanto en el transcurso de la intervención quirúrgica como en las horas siguientes a la cirugía.

El cuarto y último objetivo, que consistió en identificar la influencia de un placebo en el tiempo de necesidad de primera toma de analgésico fue alcanzado, pues mediante las anotaciones efectuadas por los pacientes del

Grupo Control en el formato respectivo, se evidenció que éstos, en su mayoría, tuvo al necesidad de ingerir analgésicos durante las primeras cuatro horas después de disipados los efectos de la anestesia suministrada para la intervención quirúrgica.

En definitiva, las hipótesis de estudio fueron comprobadas, por lo que se concluye, finalmente, que fue evidente la efectividad de la analgesia preventiva en la exodoncia de terceros molares retenidos, escenario en el cual el Ibuprofeno demostró ser un AINE bastante eficaz cuando se emplea profilácticamente, pues la necesidad de su administración durante el postoperatorio es sensiblemente menor que cuando no se administra ningún analgésico previo a la intervención quirúrgica.

### *Recomendaciones*

- Al área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se le recomienda incluir en el protocolo de exodoncias de terceros molares retenidos la analgesia preventiva mediante AINEs.
- A los estudiantes de Odontología y de Postgrado en Cirugía Bucal, se les sugiere realizar investigaciones dentro de la línea de analgesia preventiva a los fines de comprobar la efectividad de los AINEs para evitar el dolor post-operatorio en exodoncias de terceros molares retenidos de nivel de complejidad severa (7-9) y muy difícil (10), según la clasificación Pell, Gregory y Winter, modificación Koerner KR.
- Asimismo, se sugiere probar la acción analgésica preventiva para la exodoncia de terceros molares retenidos con otros AINEs.
- Se considera también pertinente sugerir el ampliar el rango de la EVA la creación de otras escalas de valoración del dolor, de forma tal que se pueda determinar con más precisión el rango del algia.

## REFERENCIAS

- Acuña, M. (2000) *Mecanismo de Acción de los Aines*. (Mimeografiado) III Congreso Uruguayo del Dolor, Asunción, mayo 2000.
- Anderson, G. (2001) *Escala visual analógica del dolor*. (Artículo en línea) Disponible:  
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0255-81221999000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0255-81221999000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es). Consulta: marzo 23, 2007.
- Angulo H., I (2004) *Evaluación de la eficacia de la analgesia preventiva con ketorolac en la intensidad del dolor postoperatorio en colecistectomías abiertas*. Trabajo de Grado no publicado. Barquisimeto, Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado.
- Arias, F. (2000) *El proyecto de investigación*. Caracas: Orial
- Asociación Dental Americana (2003) *El dolor en la cirugía bucal*. (Extracto en línea) Disponible: [www.ada.org.us/spanish/bucal-surgery-pain%21.htm](http://www.ada.org.us/spanish/bucal-surgery-pain%21.htm). (Consulta: 2007, enero 19)
- Bernardotti, M. (2003) *Tratamiento del dolor*. Disponible: [www.siga.ar/tratamiento\\_dolor/opioides/aines.htm](http://www.siga.ar/tratamiento_dolor/opioides/aines.htm). (Consulta: 2007, enero 15)
- Bonica, J.J. (2000) *Bases anatómicas y psicológicas de la nocicepción del dolor. Manejo del dolor*. 6ª Edición. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Canós, M. (2004) *Protocolos de tratamiento del dolor postoperatorio mediante AINES*. (Ponencia en línea) Disponible: [www.sedolor.es/ponencia.php?id=615](http://www.sedolor.es/ponencia.php?id=615). (Consulta: 2007, enero 20)
- Cantor, D. (1984) Tratamiento del dolor postoperatorio. *Rev Mex Anest.* 18: 75-83

- Carbonell, J. (2006) *Cirugía de terceros molares incluidos*. (Artículo en línea) Disponible: [www.portalesmédicos.com/publicaciones/articulos/199/1/cirugia-terceros-molares.html](http://www.portalesmédicos.com/publicaciones/articulos/199/1/cirugia-terceros-molares.html). (Consulta: 2007, enero 23)
- Díaz R., J. Águila S., P., Nieto M., C. González P., E. (2001) *Medicación oral preoperatorio con naproxeno e ibuprofeno en la cirugía maxilofacial*. (Resumen en línea). Disponible: [www.huamc.gob.cu/trabajos/investigación/2001.pdf](http://www.huamc.gob.cu/trabajos/investigación/2001.pdf). (Consulta: 2007, enero 14)
- Donado, M. (1998) *Cirugía bucal. Patología y técnica*. 2ª Edición. Barcelona: Masson.
- Esteller M., V., Paredes G., J., Valsamedia C., E., Berini A., L., Gay-Escoda, C. (2004) Eficacia analgésica del diclofenaco sódico vs. ibuprofeno después de la extracción quirúrgica de un tercer molar inferior incluido. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 9(5)
- Gay, C., Berini, L (2002) *Tratado de Cirugía Bucal*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Gil, F., Trueba, D., Huerta, C., Lozano, J., Pozzo, A. (2002) Analgesia preventiva en cirugía artroscópica del hombro. *Ann-Med*. 27(2): 249-52.
- Granadillo, G., Claudio, E., Guerra, M., Zúñiga, M. (2004) Premedicación con Ketorolac para Analgesia Postoperatoria en Cirugía Ginecológica. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 20(1): 69-79
- Guirimand, F. (2003) Recent data on the physiology of pain. *Nephrologie*. 7:401-407.
- Hernández S., R., Fernández, C., Baptista, P. (2000) *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana
- Kantor, G. (1984) Introduction: Ten-Year Update on Ibuprofen. *Am J Med* 77: 1-2.

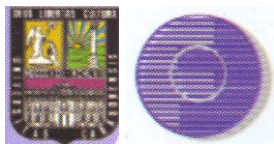


- López R., M., González G., J., Levy R., M. (2003) *Analgesia preventiva con la utilización de nimesulida y diclofenaco en cirugía artroscópica de rodilla.* (Resumen en línea). Disponible: [www.uch/cl/invest/cirurgia\\_traumat&ERFEH24K98.pdf](http://www.uch/cl/invest/cirurgia_traumat&ERFEH24K98.pdf). (Consulta: 2007, enero 23)
- McHugh, J.M., McHugh, W.B. (2000) Pain: neuroanatomy, psychology, chemical mediators and clinical implications. *AACN Clinical Issues*. 11: 168-178.
- McQuay, H. (1995) Pre-emptive analgesia: a systematic review of clinical studies. *Ann Med*. 27:249-256
- Meredith, T.J., Vale, J.A. (2000) Non-narcotic analgesics: problems of overdose. *Drugs*. 56: 177-205.
- Merskey, H., Bogduk, P. (2000) *Classification of Pain*. 2ª Edición, Boston: IASP.
- Miranda, H., Lemus, I., Pinardi, G. (2003) Effect of the inhibition of serotonin biosynthesis on the antinociception induced by nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Brain Res. Bull*. 61: 417-425.
- Miranda, H., Silva, E., Pinardi, G. (2004) Synergy between the antinociceptive effects of morphine and NSAIDs. *Can J Physiol Pharmacol*. 82: 331-338.
- Normas Apa (2006) (mineografiado). Departamento de formación del hombre. Facultad de odontología de la Universidad de Carabobo.
- Orbazo, M., Muñoz, G, Díaz, A., Fuentes, A. (2002) Analgesia preventiva en cirugía artroscópica del hombro. *Rev Chil Anestesia*. 21: 123-125
- Orozco, C., Labrador, M., Palencia, A. (2002) *Metodología*. Valencia: OFIMAX.
- Paeile, C. (2001) *Dolor. Aspectos básicos y clínicos*. Ginebra: OMS
- Petersen, J. (2000) Considerations in the treatment of compromised third molars extraction. *J Calif Dent Assoc*. 66(2): 1109-1112.

- Puebla, F. (2001) *Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS*. (Artículo en línea). Disponible: <http://www.scielo.isciii.es/pdf/onco/v28n3/06.pdf>. Consulta: 2007, marzo 18
- Rodríguez L., M., Moreno, A., Cabida, F., Carrasco, J., Tarré, M (2004) Tratamiento del dolor agudo de intensidad leve a moderado con lisinato de ibuprofeno: estudio observacional. *Rev Soc Esp Dolor*. 11(2): 65-70
- Romero R., M., Infante C., P., Torres L., D., Serrano G., A., Gómez de la M., Galiana. Gutiérrez P., J. (2001) Tendencias actuales en el control del dolor y la inflamación tras la extracción de terceros molares incluidos. *Rev Eur Odontoestomatol*.13: 261-266.
- Sierra, C. (2004) *Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación*. Maracay: Insertos Médicos de Venezuela
- Sociedad Venezolana de Cirugía Bucomaxilofacial (2001) *Exodoncia de tercer molar*. (Documento en línea) Disponible: [www.svcc.org.ve/dolor/dolor/cirugia\\_tm.pdf](http://www.svcc.org.ve/dolor/dolor/cirugia_tm.pdf). (Consulta: 2007, enero 19)
- Tallarida, R.J. (2000) Drug synergism: its detection and applications. *J Pharmacol Exp Ther*. 298: 865-872
- Tamayo y Tamayo, M. (2004) *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa
- Thomas, J. (2000) "Analgesia preventiva" *J Clin Anesth*.13: 524
- Torres, L.M. (1997) *Medicina del dolor*. Barcelona: Masson.

*ANEXOS*

*ANEXO A*  
*INSTRUMENTO*



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

HOJA DE REGISTRO

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

1. Historia clínica No: \_\_\_\_\_

2. Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

3. Alumno responsable: \_\_\_\_\_ Dr. responsable \_\_\_\_\_

4. Medicación pre-operatoria

Analgésico: \_\_\_\_\_ Placebo: \_\_\_\_\_

5. Descripción de la intervención:

Hora de Inicio: \_\_\_\_\_ Hora final: \_\_\_\_\_ Tiempo total: \_\_\_\_\_

Cantidad de cartuchos: \_\_\_\_\_

Osteotomía: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Odontosección: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. Complicaciones durante el acto operatorio: Si \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

7. Medicación post-operatoria: \_\_\_\_\_

8. Observaciones: \_\_\_\_\_

9. Interpretación del dolor en escala visual analógica. (Página adjunta).

Señale en la línea que se presenta a continuación, la intensidad del dolor:

*\*Durante la intervención quirúrgica.*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)  
*\*30 minutos después de haber pasado el efecto de la anestesia:*  
*Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)  
*\*30 minutos después de la primera dosis:* *Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)

*\*30 minutos después de la segunda dosis:* *Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)

*\*30 minutos después de la tercera dosis:* *Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)

*\*Después de la cuarta dosis:* *Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)

*\*30 minutos después de la quinta dosis:* *Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)

*\*30 minutos después de la sexta dosis:* *Hora:\_\_\_\_\_*

●—————●  
 Dolor ausente Dolor muy severo  
 (Insoportable)

*ANEXO B*  
*CONSENTIMIENTO INFORMADO*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

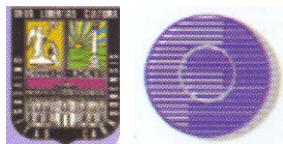
Yo, \_\_\_\_\_ titular de la C.I \_\_\_\_\_, mayor de edad, por medio de la presente acepto participar en el estudio realizado por los estudiantes Ana W. Contreras y Federico Chirinos, titulado “EFECTIVIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA EN LA EXODONCIA DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS”, realizado en pacientes intervenidos en el área de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, año 2007 y los autorizo para evaluar, valorar y realizar diversos tratamientos odontológicos con el fin de ser publicados y divulgados entre el mismo gremio de la salud del cual forman parte, como estudiantes del 5to año de odontología de la Universidad de Carabobo, autorización que otorgo y asumo en todas sus consecuencias.

Bárbula, 2007

-----  
Firma



*ANEXO C*  
*INDICACIONES POSTQUIRÚRGICAS*



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

### **INSTRUCCIONES DE CUIDADO**

Estimado paciente:

A continuación se encuentran las instrucciones de cuidado que debe seguir durante las próximas 48 horas para una adecuada evolución post-quirúrgica:

- Evitar movimientos bruscos
- Guardar reposo
- No hacer ejercicios
- No hacer buches
- No tener actividad sexual
- No ingerir bebidas alcohólicas
- No fumar
- Seguir rutina de higiene oral, con las precauciones necesarias en el área operada

Fecha próxima cita: \_\_\_\_\_