

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL



**TESIS**

**“CONTROL DE DOLOR EN PUERPERIO MEDIATO POSTCESAREA CON LA ADMINISTRACION DE KETOROLACO SUBLINGUAL EN PACIENTES CON Y SIN ANTECEDENTE DE CESAREA PREVIA”**

INSTITUCION GINECO-OBSTETRICA Y DE PERINATOLOGIA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

M.C. MINERVA GARCIA DE LA PAZ

DIRECTOR DE TESIS:

E. EN G.O. FERNANDO RIO DE LA LOZA JIMENEZ

ASESOR DE TESIS:

E. EN A. HELADIO SILVA MELENDEZ

REVISORES DE TESIS:

E. EN G.O. ALEJANDRO LABASTIDA AVILES

E. EN G.O. JUAN MANUEL HERNANDEZ RIVERA

MTRO. EN INVESTIGACION CLINICA JOAQUIN ROBERTO BELTRAN SALGADO

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

Muchas gracias a mis maestros por haberme enseñado de su gran conocimiento y brindarme su apoyo durante esos días difíciles de residencia.

Gracias Dr. Fernando Río de la Loza Jiménez por dejarme aprender de su gran experiencia que es invaluable, estoy orgullosa de haber sido su residente porque es usted un ejemplo y un gran médico.

Agradezco a mis profesores y revisores de tesis Dr. Alejandro Labastida Avilés y Dr. Juan Manuel Hernández Rivera, por enseñarme y compartirme de sus conocimientos para formarme como Gineco-obstetra.

Un agradecimiento al Dr. Benito Romero y al Dr. Adrián Ortega por formar parte muy importante en mi aprendizaje de este arte maravilloso que es la cirugía ginecológica.

Agradezco a mi revisor de tesis Dr. Joaquín Roberto Beltrán Salgado por ayudarme a concluir con este trabajo para mi titulación.

Agradezco al Dr. Heladio Silva Meléndez por asesorarme en esta tesis.

Un agradecimiento a mis sinodales por tomarse el tiempo de asistir a este importante momento en mi vida.

## DEDICATORIAS

A mi amado esposo que con su ayuda y motivación me ha dado la fortaleza de concluir este grado en mi vida académica.

Gracias por permanecer en mi vida y por alentarme cuando más lo he necesitado.

Has sido un ejemplo de lucha y superación, me siento orgullosa de ser tu esposa.

Eres lo más importante en mi vida y aunque en algún momento perdí la ilusión, por ti decidí seguir adelante.

Siempre he pensado que eres la mitad que me faltaba y aunque la vida es difícil sé que estaremos juntos hasta el final.

Te agradezco por haber compartido conmigo el momento más difícil y doloroso que he sufrido en mi vida.

Contigo he aprendido a disfrutar de la vida y te agradezco por ayudarme a recuperar la fuerza interna y la paz que en algún momento perdí.

Te dedico lo que significa para mí concluir esta etapa.

Te amo con toda el alma.

Darío Rodríguez Barrera

A mis queridos padres Evelia y Javier que me han dado todo lo que soy.

Gracias por brindarme su amor y apoyo incondicional, han sido un gran ejemplo para mí.

Creo que son los mejores padres que me pudieron tocar.

Hemos vivido momentos muy difíciles como familia pero estando juntos y queriéndonos lo hemos podido ir superando.

Es una alegría para mí terminar este trabajo y les agradezco por darme la vida y ayudarme a lograr ser médico.

A mi querido hermano Javier García de la Paz, aunque ahora ausente siempre vivo en mi corazón. Gracias por ser un gran ejemplo de lealtad y por compartir conmigo muchas etapas en la vida. Por quien me hubiera gustado hacer algo más.

A mis queridos hermanos menores Selene, Rogelio y Monserrath por los que me preocupo a cada momento y que deben saber que siempre cuentan conmigo.

Cada uno es especial y muy importante en mi vida. Los quiero mucho a todos.

## INDICE

INTRODUCCIÓN	01
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACION	13
HIPÓTESIS	15
OBJETIVOS	15
MATERIAL Y MÉTODOS	16
RESULTADOS	19
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	35
SUGERENCIAS	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	40

## INTRODUCCION

Se denomina puerperio a la etapa de ajuste del estado grávido que se inicia al terminar la expulsión del feto y sus anexos y finaliza al concluir la involución de los órganos genitales maternos a su estado previo al embarazo. Su duración se considera de 6 semanas.

De acuerdo a esto se divide en 3 periodos:

- **Puerperio Inmediato:** comprende las primeras 24 horas después de concluir el parto.
- **Puerperio Mediato:** comprende de las 24 horas hasta los 7 días posteriores al parto.
- **Puerperio Tardío:** desde el octavo día hasta los 40 días postparto.

## ASPECTOS CLINICOS Y FISIOLÓGICOS DEL PUERPERIO

### CAMBIOS EN EL UTERO

Los vasos sanguíneos del utero son obliterados por hialinización y reemplazados por vasos de menor tamaño. Los vasos extrauterinos disminuyen de calibre hasta su estado previo al embarazo.

Hacia el final de la primera semana la apertura cervical se ha estrechado y se vuelve a formar un canal.

El segmento uterino inferior se contrae y retrae formando el istmo.

Después de la expulsión de la placenta el fondo uterino está contraído y se encuentra debajo del ombligo. En el cuerpo uterino el miometrio está contraído y comprime sus vasos y a las 2 semanas desciende a la pelvis verdadera. El utero regresa a su tamaño en 4 semanas.

En el postparto inmediato el utero pesa alrededor de 1000g, una semana después 500g, desciende a 300g a la segunda semana y a 100g en la tercera.

### REGENERACION DEL ENDOMETRIO

En 2 a 3 días postparto la decidua residual se diferencia en 2 capas. La capa superficial se necrosa y esfacela lo que da origen a los loquios. La capa basal adyacente al miometrio permanece y es el nuevo endometrio que se origina de la proliferación de los restos de endometrio glandular y en el estroma de tejido conectivo interglandular.

La regeneración del endometrio es rápida, excepto en el sitio de la placenta. En una semana la superficie libre se recubre de epitelio y el endometrio se restaura por completo durante la tercera semana.

## **INVOLUCION DEL SITIO DE LA PLACENTA**

Inmediatamente después del parto el sitio de la placenta tiene el tamaño aproximado de la palma de la mano y consiste en vasos trombosados, después se reduce y al final de la segunda semana mide entre 3 y 4 cm de diámetro.

La exfoliación del sitio placentario es consecuencia del esfacelo de tejidos superficiales infartados y necrosados, seguido de un proceso reparador que dura 6 semanas.

## **LOQUIOS**

En el puerperio temprano el esfacelo del tejido decidual da como resultado un flujo vaginal de magnitud variable que se conoce como "loquios". Estos consisten en eritrocitos, decidua exfoliada, células epiteliales y bacterias.

En los primeros días que siguen al parto la sangre presente en los loquios es suficiente para teñirlos de rojo (loquios rojos), después de 3 o 4 días los loquios se van tornando progresivamente más pálidos (loquios serosos) y después del décimo día, debido a una mezcla de leucocitos y reducido contenido de líquido los loquios adoptan un color blanco o blanco amarillento (loquios blancos).

Algunos estudios indican que los loquios persisten hasta 4 semanas y que pueden cesar y reiniciarse hasta los 56 días postparto.

## **CAMBIOS EN EL TRACTO URINARIO**

El embarazo se asocia con un aumento apreciable del agua extracelular y la diuresis es la reversión fisiológica y tiene lugar entre el segundo y quinto día de puerperio.

La vejiga en el puerperio tiene una capacidad aumentada y una relativa insensibilidad a la presión intravesical. Son habituales la sobredistensión, el vaciado incompleto y la orina residual excesiva. Los factores que contribuyen son, el efecto paralizante de la anestesia y la alteración transitoria de la función de los nervios de la vejiga.

Los uréter y pelvis renales dilatados vuelven a su estado previo al embarazo entre 2 y 8 semanas postparto.

## **RELAJACION VAGINAL**

Al principio del puerperio la vagina y el orificio vaginal, forman un conducto amplio que disminuye de tamaño en forma gradual y las rugosidades reaparecen hacia la tercera semana. Lo único que queda del himen son varias fibrillas de tejido, que durante la cicatrización se convierten en las carúnculas mirtiformes.

Las laceraciones extensas del perineo durante el parto producen relajación del orificio vaginal. Aún cuando las laceraciones externas no son visibles, la distensión ocasiona relajación considerable. Por otra parte, los cambios en el sopote pélvico durante el parto predisponen al prolapso uterino y la incontinencia urinaria de esfuerzo.

## **PERITONEO Y PARED ABDOMINAL**

Los ligamentos ancho y redondo tardan tiempo considerable en recuperarse de la distensión y relajación que ocurre durante el embarazo. Como resultado de la ruptura de las fibras elásticas en la piel y la distensión prolongada que origina el útero grávido, la pared abdominal permanece blanda y flácida. Deben transcurrir varias semanas para que estas estructuras se normalicen.

## **CAMBIOS EN LA SANGRE Y LOS LIQUIDOS**

Durante el trabajo de parto y poco después se suscita leucocitosis y trombocitosis. La cifra leucocítica en ocasiones alcanza hasta 30,000/ml, con predominio de granulocitos y se acompaña de linfopenia relativa y eosinopenia absoluta. Normalmente, durante los primeros días de puerperio la concentración de hemoglobina y el hematocrito varían en forma moderada. Una semana después del parto el volumen sanguíneo se ha restablecido casi totalmente. El gasto cardiaco permanece elevado cuando menos 48hrs después del parto. La razón más probable es el aumento en el volumen por latido a causa del retorno venoso, puesto que la frecuencia cardiaca desciende al mismo tiempo. Hacia la segunda semana estos cambios se han normalizado.

Los cambios de los factores de coagulación inducidos por el embarazo persisten durante un período variable durante el puerperio. El fibrinogéno plasmático permanece elevado cuando menos durante la primera semana al igual que la velocidad de sedimentación globular.

## **PERDIDA PONDERAL**

Después del parto, la mujer baja entre 5 y 6kg por la evacuación uterina y la hemorragia normal, y casi siempre baja entre 2 y 3kg adicionales por la diuresis. La mayoría de las mujeres alcanza su peso previo al embarazo seis meses después del parto, aunque la mayoría conserva un excedente de 1.4kg.

## **ALIMENTACION AL SENO MATERNO**

Después del parto, las mamas empiezan a secretar calostro, que es un líquido de color amarillo limón. Casi siempre puede extraerse del pezón hacia el segundo día de puerperio.

En las primeras 30 a 40h del puerperio aparecen cambios importantes en la composición, que comprenden un incremento repentino en la concentración de lactosa. Parte de la lactosa penetra en la circulación materna y es excretada por el riñón. Este fenómeno puede confundirse con glucosuria, a menos que se utilice una oxidasa específica de la glucosa en la prueba. Los alveolos producen ácidos grasos a partir de la glucosa que son secretados por un proceso similar al apócrifo. (1)

## MARCO TEORICO

En 1973 se fundó la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), la que definió este síntoma como: "una experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con el daño real o potencial de algún tejido que se describe en términos de tal daño". (2)

El dolor se considera como una impresión penosa experimentada en un órgano y transmitida al cerebro por los nervios sensitivos. (3)

La definición de dolor postoperatorio resulta complicada debido a la gran cantidad de factores que participan en su producción. Se podría considerar como un dolor de carácter agudo secundario a una agresión directa o indirecta que se produce durante el acto quirúrgico, de modo que incluiríamos no sólo el dolor debido a la técnica quirúrgica, sino también, el originado por la técnica anestésica, las posturas inadecuadas, contracturas musculares, distensión vesical o intestinal, etc.

Existen dos mecanismos implicados en la producción del dolor postoperatorio, el primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las diferentes estructuras afectadas por la técnica quirúrgica, y la segunda, por la liberación de sustancias algógenas capaces de activar y/o sensibilizar los nociceptores.

La sensación de dolor se produce por la estimulación directa de nociceptores, pero también la inflamación producida por el procedimiento quirúrgico producirá una sensibilización periférica que aumenta la sensibilidad de estos nociceptores, o lo que es lo mismo, disminuye su umbral de activación.

En este fenómeno de sensibilización periférica participan diversas sustancias como las prostaglandinas, potasio, bradicininas, sustancia P, péptido asociado al gen de la calcitonina, histamina.

Estas sustancias aumentan la sensibilidad del nociceptor al aumentar la permeabilidad de canales iónicos por acción de segundos mensajeros que tienen capacidad para producir fenómenos de transcripción de genes, dando lugar a la expresión de nuevas proteínas o inducción de nuevas enzimas que afectan a las propiedades del nociceptor y a su habilidad para transmitir la señal dolorosa. (4)

Junto con el fenómeno de sensibilización periférico, existe también un fenómeno de sensibilización central, que se produce en las neuronas del asta posterior de la médula espinal, y es a lo que se denomina fenómeno de **Wind-up**.

Esta sensibilización central se produciría por la estimulación nociceptiva mantenida sobre las neuronas del asta posterior, dando lugar a la liberación en la sinápsis del asta posterior, de neurotransmisores, fundamentalmente sustancia P y glutamato, que actuarían respectivamente sobre receptores lentos NK1 y rápidos AMPA, dando lugar a una despolarización de la neurona, y por el flujo mantenido de neurotransmisores, el receptor NMDA, que se encontraba bloqueado por una molécula de magnesio, se desbloquea permitiendo que el glutamato se pueda unir a él.

Esta unión hace que la membrana neuronal disminuya de manera importante su umbral de excitación, de forma que mínimos estímulos producen grandes descargas en las neuronas del asta posterior. En este proceso interviene también el óxido nítrico y prostaglandinas sintetizadas a este nivel. (5)

El control de estos dos fenómenos fisiológicos, sensibilización periférica y central, son el objetivo que se busca en la clínica para lograr un adecuado control del dolor postoperatorio.

El control adecuado del dolor agudo postoperatorio constituye una de las piedras angulares para conseguir una recuperación quirúrgica postoperatoria acelerada, lo que en términos de gestión implica una disminución de la estancia hospitalaria y, por tanto, de los costos. Y desde el punto de vista médico implica una disminución de la morbimortalidad. (6)

### **Consecuencias del dolor postoperatorio:**

**Sistema respiratorio:** La anestesia general y el inadecuado control del dolor postoperatorio dan lugar a una serie de cambios en la función pulmonar: aumento de la frecuencia respiratoria, reducción de la capacidad vital o reducción del volumen de reserva residual funcional, lo que clínicamente se traduce en un aumento de la frecuencia de atelectasias y acúmulo de secreciones bronquiales favoreciendo la aparición de hipoxemia, neumonías y fracaso respiratorio.

**Sistema cardiovascular:** El dolor produce aumento de la frecuencia cardíaca, tensión arterial y de la contractilidad miocárdica, por lo tanto se aumenta la demanda miocárdica de oxígeno.

El tratamiento adecuado del dolor postoperatorio disminuye la actividad del sistema simpático, la isquemia miocárdica y la inestabilidad hemodinámica. Por otra parte, la mayor rapidez para iniciar la deambulación que proporciona la analgesia postoperatoria adecuada disminuye el riesgo de trombosis venosas.

**Aparato digestivo:** La hiperactividad simpática produce íleo paralítico y aumenta la incidencia de náuseas y vómitos, y aumento de las secreciones intestinales. Aunque los opioides epidurales disminuyen la motilidad intestinal, está demostrado que la analgesia epidural favorece la recuperación de la motilidad gastrointestinal en pacientes sometidos a cirugía.

**Sistema endocrino-metabólico:** El dolor postoperatorio da lugar a un aumento de la secreción de múltiples hormonas, catecolaminas, hormona adenocorticotropa, hormona de crecimiento, antidiurética, prolactina, vasopresina, glucagon, aldosterona, etc. Además la secreción de insulina está inhibida condicionando una situación de intolerancia a los hidratos de carbono.

**Otras alteraciones:** Se produce un deterioro en la inmunidad con disminución de la quimiotaxis, disminución de la función de linfocitos T y B, disminución de las inmunoglobulinas y de C3 y C4. El aumento del tono simpático favorece la aparición de retención urinaria. La inmovilidad prolongada provoca atrofia muscular y retraso de la recuperación funcional. (7)

#### **Niveles de actuación en el tratamiento del dolor postoperatorio:**

Para la mejor comprensión de las alternativas terapéuticas que tenemos en relación con el tratamiento del dolor postoperatorio podemos considerar cuatro fases desde la producción de la lesión hasta la percepción de la misma: transducción, transmisión, modulación y percepción. (7, 8)

La transducción sería el proceso que ocurre en el nociceptor, donde el estímulo doloroso se convierte en estímulo eléctrico. La transmisión sería la conducción de este estímulo a través de las fibras nerviosas aferentes hasta la médula.

La modulación consiste en una serie de procesos que acontecen en la médula espinal que pueden suprimir o amplificar el estímulo nociceptivo.

Desde el asta dorsal de la médula, la señal nociceptiva es transmitida por las vías ascendentes hasta los núcleos del tálamo y la corteza sensorial donde el estímulo produce una respuesta asociada con la percepción de la sensación dolorosa.

Las técnicas para el tratamiento del dolor deben estar dirigidas para actuar sobre alguno de los escalones citados anteriormente. Así los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), los antihistamínicos y los anestésicos locales aplicados de forma tópica actuarían inhibiendo la transmisión.

## **Analgesia Multimodal:**

Los opioides han sido la base del tratamiento del dolor postoperatorio, pero sus efectos adversos como la depresión respiratoria, sedación, trastornos del nivel de conocimiento, náuseas, vómitos e íleo, ha ocasionado la actual búsqueda de una rehabilitación aguda de los pacientes quirúrgicos, con una movilización más temprana y retorno rápido a la nutrición enteral y la actividad normal después del procedimiento quirúrgico; por lo que se están utilizando otros analgésicos no opioides para complementar o reemplazar a los opioides a fin de mejorar la analgesia y volver mínimos los efectos adversos.

Esta limitación del uso de opioides para la rehabilitación precoz junto con los conocimientos actuales sobre la fisiopatología de dolor que hacen que se requieran diversas modalidades farmacológicas para el control de todos los eventos que acontecen ha hecho que se introduzca el concepto de **(analgesia multimodal)**. (8)

La analgesia multimodal implica el adecuado control del dolor postoperatorio, que permita una recuperación temprana de las actividades normales del paciente, para lo cual es necesario la acción sinérgica de varios grupos de fármacos de modo que se reduzcan las dosis totales de cada grupo y de esta forma disminuyamos sus efectos adversos. (9)

El alivio del dolor postoperatorio requiere una terapia multimodal mediante otros agentes no opioides que afecten a la inflamación periférica (AINES), bloqueen la actividad nerviosa aferente (anestésicos locales), y modulen los procesos de dolor central (opioides, antagonistas de NMDA, agonistas  $\alpha$ ). (10)

Para las asociaciones analgésicas se utilizan tres grupos de fármacos analgésicos y otros fármacos que no son analgésicos propiamente dicho, pero que se pueden utilizar como tales en asociación y a bajas dosis.

Entre los puramente analgésicos tenemos los opiáceos, antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos antitérmicos, y los anestésicos locales. Y entre los otros destacan los antagonistas NMDA, agonistas alfa-2 adrenérgicos, y los anticolinesterásicos. (11)

## **Analgesia Preventiva:**

El concepto de analgesia preventiva fue introducido por Wall a finales de 1988, y se basa en la hipótesis de que la analgesia administrada antes de que se produzca la agresión quirúrgica podría bloquear el desarrollo de la hiperexcitabilidad neuronal en el sistema nervioso central, es decir, que la sensibilización periférica y central se podría prevenir mediante analgésicos que sobrevengan de la lesión tisular. (12)

Una búsqueda sistemática, realizada por Moiniche, de ensayos a doble ciego y aleatorizados comparando idénticos regímenes analgésicos (antes *versus* después) de la incisión, encuentra falta de evidencia para mejorar la analgesia con AINES sistémicos, opioides sistémicos y anestésicos locales periféricos.

La analgesia preventiva ha sido definida como el tratamiento que empieza antes de la cirugía; previene el establecimiento de la sensibilización central causada por la incisión quirúrgica (cubre sólo el periodo de la cirugía), y previene el establecimiento de la sensibilización central causada por la incisión y la inflamación quirúrgica (cubre el período de la cirugía y el postoperatorio inmediato). (12)

## **ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS**

Los AINES previenen la producción tisular de prostaglandinas mediante la inhibición de la enzima ciclooxigenasa que convierte al ácido araquidónico en endoperoxidasas cíclicas inestables, que a continuación forman prostaglandinas, prostaciclina y tromboxano.

Su efecto analgésico se realiza por inhibición de la producción de prostaglandinas inflamatorias en el sitio lesionado, por inhibición de prostaglandinas centrales, o por otros efectos a nivel central (como sugieren estudios recientes). Todos los AINES tienen efectos analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos. (13)

La aparición de AINES inyectables ofreció el potencial de ofrecer analgesia perioperatoria libre de las desventajas ya comentadas de los opioides. Se han demostrado altamente eficaces en el tratamiento del dolor postoperatorio tras cirugía ginecológica.

Los efectos adversos de este grupo de fármacos son: úlcera péptica, disfunción renal (en pacientes hipovolémicos, con insuficiencia cardíaca congestiva o falla renal previamente conocida); broncoespasmo (8-20% pacientes con asma pueden experimentar un broncoespasmo agudo); efecto antiplaquetario (que por sí mismo es poco probable que produzca sangrado), la combinación con heparinas de bajo peso molecular para profilaxis de trombosis venosa profunda puede aumentar el riesgo de sangrado.

En 1991 se describe una forma inducida de ciclooxigenasa (COX-2). Esta enzima es inducida por diversos factores como el traumatismo quirúrgico, endotoxinas, interleucina-1 e hipoxia. Se cree que la ciclooxigenasa constitutiva (COX-1) es la encargada de la producción fisiológica normal de prostaglandinas, que son citoprotectoras de la mucosa gástrica y que participan en muchos aspectos de la función tubular renal.

La aparición de nuevos AINES que inhiben la COX-2, que se puede inducir en la lesión tisular, a la vez que queda indemne la función de la COX-1 en otros tejidos, representa una mejora importante en el perfil de seguridad de estos agentes.

En resumen los AINES tienen un valor importante como alternativa analgésica no opioide postoperatoria de los opioides, y pueden utilizarse con seguridad si se respetan las contraindicaciones y se administran dosis más bajas apropiadas.

## **KETOROLACO**

El Ketorolaco trometamina es un AINE con efecto analgésico no narcótico, inhibidor de la síntesis de prostaglandinas.

En su presentación vía oral contiene 10mg, en presentación parenteral 10mg y 30mg, y en presentación sublingual 30mg. Su absorción es rápida y total; su estado de equilibrio se alcanza tras una dosis y una vez alcanzado, los niveles plasmáticos no se modifican con el tiempo, no existiendo alteraciones en el aclaramiento plasmático ni acumulación en tratamientos prolongados.

Tras su administración oral se alcanza el pico plasmático máximo a los 35 minutos, en 1-2 horas en su administración intramuscular y en 5 minutos por vía intravenosa.

Su vida media de eliminación es de 5 horas y sus metabolitos se eliminan por la orina (91.4%) y el resto por heces.

Sus efectos secundarios son: náusea, dolor abdominal, somnolencia, disnea, vértigo, cefalea, sudoración, astenia, prurito y nerviosismo.

Su uso prolongado ocasiona aumento de urea y creatinina. Produce retención hídrica por disminución del flujo renal, por lo que en pacientes con cardiopatía puede ocasionar insuficiencia cardíaca congestiva.

Aumenta el tiempo de sangría, inhibe la agregación plaquetaria, efecto que a diferencia del ácido acetilsalicílico desaparece a las 48 horas, no afecta el recuento de plaquetas, el tiempo de protrombina ni el tiempo parcial de tromboplastina activado.

A nivel hepático produce un aumento transitorio de transaminasas.

El ketorolaco se une el 99% a proteínas plasmáticas. Desde la circulación materna pasa al feto pero la relación de concentraciones medias madre/feto es del orden de 0.116 mucho más baja que la de otros AINES.

La concentración en la leche materna puede oscilar entre 1.5 – 3.7% de la dosis total llegando el lactante a ingerir el 0.16 – 0.4% de la dosis diaria de la madre, por lo que no es tóxico para el feto o lactante. (13)

La presentación de ketorolaco 30mg en tableta sublingual permite que éste se absorba directamente al torrente sanguíneo logrando una analgesia en el mismo tiempo que la administración por vía parenteral (21 minutos) y permite la readministración por razón necesaria hasta cada 6 horas (dosis máxima 120mg/día).

El ketorolaco es bien tolerado y sólo se restringe su administración a pacientes con sensibilidad conocida al ketorolaco, al ácido acetilsalicílico o a otros AINES. Se restringe en pacientes con úlcera gástrica, duodenal o sangrado de tubo digestivo. El médico debe tener presente el riesgo de hemorragia o hematoma quirúrgico.

Las reacciones adversas son poco frecuentes y en su mayoría son afectaciones del tubo digestivo (sangrado, dispepsia, dolor, vómito), cefalea, hipertensión, púrpura o datos de hipersensibilidad. (13)

En la práctica de las técnicas obstétricas la analgesia (parto sin dolor) es una aspiración de la paciente así como de los obstetras. Para conseguirlo se han probado numerosos métodos; actualmente la analgesia epidural es la única que ofrece una adecuada analgesia en todas las fases del parto y/o cesárea, siendo hoy en día la técnica más inocua para la madre y el niño. (15)

La analgesia epidural consiste en la inyección en el espacio epidural de anestésico local a baja concentración. En este espacio epidural existe grasa, vasos sanguíneos y los nervios que se dirigen y salen de la médula espinal. Entre otras funciones, éstos nervios transmiten las sensaciones dolorosas al cerebro. El anestésico administrado en el espacio epidural baña a éstos nervios lo suficiente como para impedir la transmisión del estímulo doloroso, con la que se consigue la analgesia. (14)

Las complicaciones son escasas (1-5% de epidurales), y habitualmente fácilmente solucionables, siendo la más frecuente mareo por hipotensión, que se corrige cambiando la postura de la paciente, administrando líquidos y cuando es necesario con efedrina. Cefalea de intensidad variable, que aparece con la deambulación y desaparece al permanecer en decúbito supino, corrigiéndose en 2 a 3 días.

Es necesario colocar una sonda urinaria a la paciente hasta 2-3 horas posteriores al retiro de perfusión epidural, hasta que la vejiga recupere su tono muscular normal. (15, 17)

En la mayoría de casos la analgesia epidural es suficiente y ésta se puede mantener por periodos de tiempo de 12-24 horas posterior al proceso quirúrgico, sin embargo, el dolor residual en la fase aguda del trauma genera molestias físicas y psicológicas en las pacientes.

Ante ello se hace necesario otorgar analgésicos por vía parenteral y/o enteral que logren la analgesia por mayor tiempo, permitiendo a la paciente una pronta recuperación. (16)

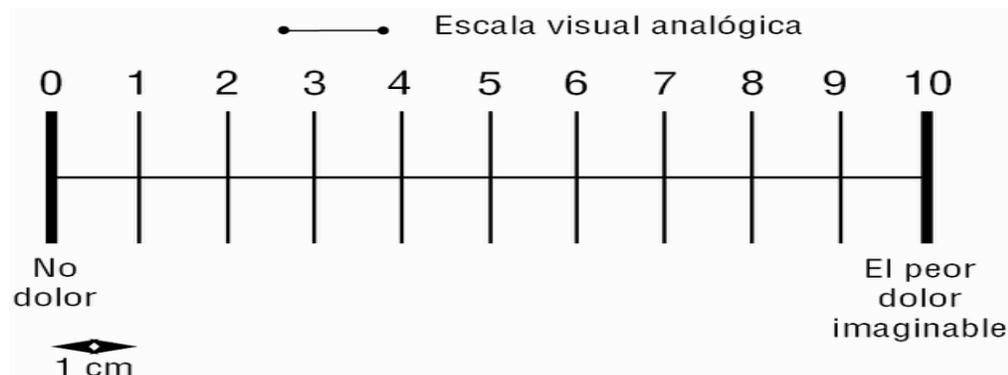
Los factores que afectan la magnitud del dolor postoperatorio son: idiosincrasia del paciente, cirugía, anestesia, medicación analgésica, localización de la herida quirúrgica y el rol del equipo de enfermería.

La cuantificación confiable del dolor ayuda a determinar la terapéutica y evaluar la eficacia del tratamiento.

La escala visual análoga (EVA) es una de las técnicas mas utilizadas. Es un instrumento que permite cuantificar numéricamente la intensidad de dolor que sufre el paciente.

La EVA consiste en una línea de 10 centímetros, en la cual el extremo izquierdo significa nada de dolor y el extremo derecho el peor dolor imaginable; en esta escala el paciente debe indicar cuánto le duele.

El médico o la enfermera medirá con una regla la distancia desde el extremo izquierdo hasta el punto señalado por el paciente.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Es el Ketorolaco sublingual de 30mg una alternativa para el control del dolor durante el puerperio quirúrgico mediato en pacientes con y sin antecedente de cesárea previa?

## **JUSTIFICACION**

En el ámbito quirúrgico en ginecoobstetricia, uno de nuestros principales problemas es el dolor postoperatorio que aunado a múltiples factores psicológicos y ambientales, retrasan la evolución de las pacientes hacia la mejoría.

En este trabajo se busca lograr una aproximación en el abordaje del dolor administrando ketorolaco sublingual durante 48 horas posteriores al retiro de cateter de analgesia en mujeres intervenidas quirúrgicamente de cesárea.

Además se valorará si el antecedente de cesárea previa influye o no en la analgesia obtenida con la administración de ketorolaco sublingual. Esto es muy importante ya que la percepción de dolor es diferente en cada paciente dependiendo de su umbral de dolor, pero además influyen otros factores en la respuesta al estímulo doloroso que representa el evento quirúrgico, como son el estado fisiológico del embarazo, el estado emocional donde puede intervenir la experiencia agradable o desagradable de una cesárea previa; lo cual no se presentaría en pacientes que tienen por primera vez una cesárea.

Al controlar el dolor se obtienen múltiples beneficios: mejoría de la función pulmonar postoperatoria por movilización temprana, disminución de la estancia hospitalaria, disminución de la morbimortalidad al prevenir complicaciones, atenuación de la respuesta al estrés, mejor respuesta metabólica al trauma, mantenimiento de la inmunocompetencia, deambulaciòn temprana con la consecuente disminución en la incidencia de complicaciones tromboembòlicas.

La rápida recuperación de las pacientes en el postoperatorio ayudará a evitar la polifarmacia y la presencia de reacciones adversas por medicamentos tanto en la madre como en el recién nacido, además de disminuir los costos del tratamiento y el tiempo de estancia hospitalaria.

En este trabajo se busca encontrar un medicamento analgésico con cómoda posología y que se administra vía sublingual para evitar la vía parenteral y que nos mantener un nivel bajo de dolor en mujeres en puerperio mediato postquirúrgico.

Es muy importante que las mujeres en puerperio quirúrgico mediato no presenten dolor para que puedan permanecer en alojamiento conjunto con el recién nacido y se fomente la lactancia materna temprana con múltiples beneficios para el binomio.

## ***HIPOTESIS NULA***

El ketorolaco sublingual de 30mg proporciona un adecuado control de dolor en pacientes en puerperio quirúrgico mediato independientemente del antecedente de cesárea previa.

## ***HIPOTESIS ALTERNA***

El ketorolaco sublingual de 30mg proporciona un adecuado control de dolor en pacientes en puerperio quirúrgico mediato dependiendo del antecedente de cesárea previa.

## ***OBJETIVOS***

### ***General***

Evaluar el control del dolor con la administración de ketorolaco sublingual 30mg durante las 48 horas posteriores al retiro del catéter epidural en pacientes en puerperio quirúrgico con y sin antecedente de cesárea previa.

### ***Específicos***

Evaluar el control del dolor con la administración de ketorolaco sublingual de 30mg en pacientes en puerperio quirúrgico mediato.

Comparar el control del dolor con la administración de Ketorolaco sublingual de 30mg en pacientes en puerperio quirúrgico mediato con y sin antecedente de cesárea previa.

Comparar el control del dolor con la administración de Ketorolaco sublingual 30mg en pacientes en puerperio quirúrgico mediato entre el primero y el segundo día de tratamiento.

Evaluar las reacciones adversas de el uso de Ketorolaco sublingual de 30mg en pacientes en puerperio quirúrgico mediato.

## **MATERIAL Y METODOS**

### ***Diseño del estudio***

Con la aprobación de los Comités de Ética e Investigación, se realizó un estudio longitudinal, abierto, prospectivo de fase IV.

### ***Tamaño de la muestra***

Se captaron 65 pacientes sometidas a intervención quirúrgica cesárea programada que en el transoperatorio cursaron sin complicaciones y cumplieron los criterios de inclusión.

### ***Limite de espacio***

El estudio se realizó en la Institución Gineco-Obstétrica y de Perinatología S.A. de C.V., en pacientes hospitalizadas.

### ***Limite de tiempo***

El período de tiempo comprendió de Marzo del 2011 a Junio del 2012.

### ***Procedimiento***

Con el consentimiento informado previamente firmado por las pacientes o su representante legal, se procedió en el tiempo quirúrgico a dejar el catéter del bloqueo epidural utilizado para la anestesia regional en la cesárea, mismo que permaneció por 24 horas con dosis de administración de Fentanil 500mg y 400mg de Xylocaina al 2% con Epinefrina más 30cc de solución fisiológica (cloruro de sodio al 9%) en infusión de 3cc/hora; al término del período de 24 horas, se procedió al retiro del catéter y se administró ketorolaco sublingual 30mg cada 6 horas durante las siguientes 48 horas del postoperatorio.

A todas las pacientes se les solicitó marcar con "X" en tinta negra sobre las escalas visuales análogas de intensidad de dolor (anexo A) a los 30 minutos posterior a la administración de ketorolaco sublingual cada 6 horas en el transcurso de las 48 horas del período postoperatorio.

Se consideró dolor leve < 50 mm y dolor severo > 50 mm según EVA. El apoyo para la administración del medicamento, medición de tiempo y la marca en la escala visual fue asignado al personal de enfermería.

## **ESPECIFICACION DE VARIABLES**

### ***Variable Independiente:***

Pacientes en puerperio quirúrgico mediato con y sin antecedente de cesárea previa.

### ***Variable Dependiente:***

Intensidad del dolor que se presente durante el puerperio quirúrgico mediato.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Para el análisis de las diferencias entre ambos grupos (pacientes con o sin antecedente de cesárea en el primero y segundo día de tratamiento), se utilizó la prueba Chi cuadrada con un grado de libertad = 0.05, se obtuvo un valor menor al valor crítico, por lo que se acepta la hipótesis nula. Por lo tanto, el Ketorolaco sublingual es igual de efectivo en pacientes en puerperio quirúrgico mediato con y sin antecedente de cesárea previa.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

### ***Criterios de inclusión***

Mujeres embarazadas mayores de 18 años y menores de 35 años. Con embarazo de término (38-40 semanas de gestación). Programadas para cesárea. Evolución transoperatoria sin complicaciones. Retiro de catéter epidural a las 24 horas del postoperatorio. Sin enfermedades concomitantes. Que hayan firmado el consentimiento informado.

### ***Criterios de exclusión***

Reacción de hipersensibilidad conocida a ketorolaco u otro AINE. Enfermedad ácido péptica activa.

### ***Criterios de eliminación***

Pacientes que durante el transcurso del estudio y de su estancia intrahospitalaria requieren alguna otra intervención médica o quirúrgica. Pacientes que abandonen el tratamiento por cualquier razón (alta temprana, alta voluntaria, administración de analgésico de rescate, presencia de reacciones adversas al ketorolaco).

## RESULTADOS

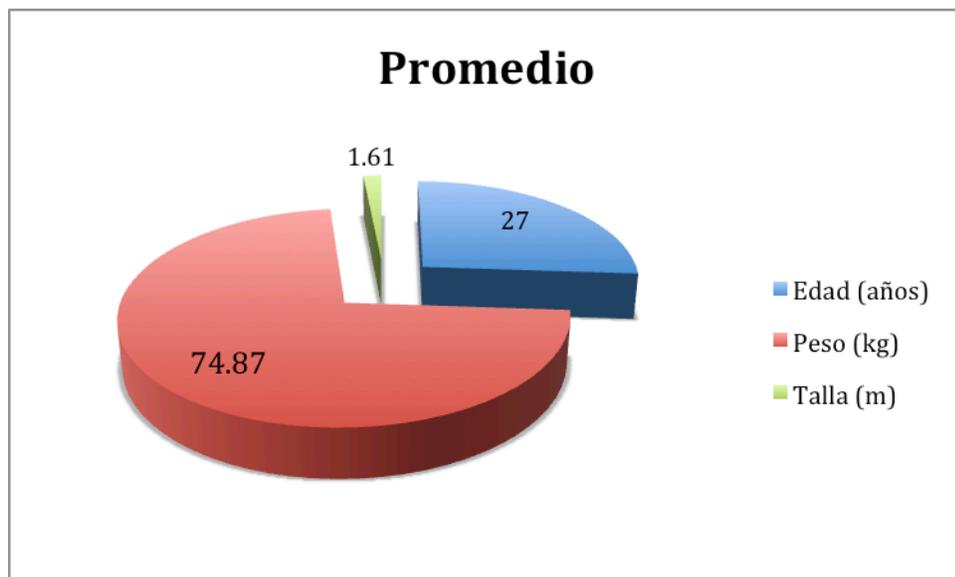
Se incluyeron 65 pacientes de las cuales 2 fueron eliminadas por no cumplir con el período mínimo de 38 semanas de gestación, quedando 63 pacientes, de las cuales 50 llegaron al final del período de tratamiento y 13 salieron en diferentes tiempos del protocolo por haber requerido medicamento analgésico de rescate.

**CUADRO No1. PROMEDIOS DE EDAD, PESO Y TALLA EN LA POBLACION ESTUDIADA**

	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (m)
<b>Promedio</b>	27	74.87	1.61
<b>Mínimo</b>	19	56.3	1.47
<b>Máximo</b>	35	114	1.77

FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS

**GRAFICO No 2. PROMEDIOS DE EDAD, PESO Y TALLA EN LA POBLACION ESTUDIADA**



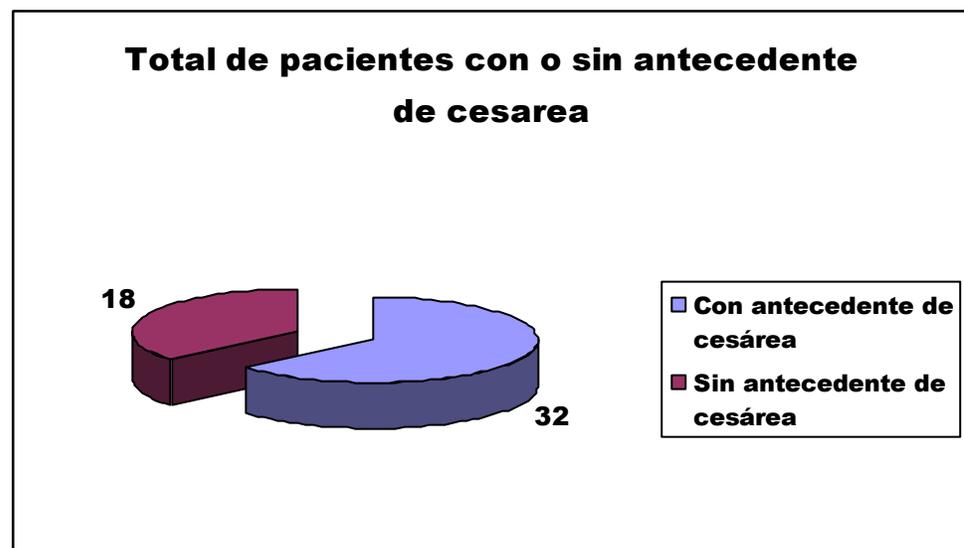
FUENTE: CUADRO No 1

**CUADRO No 2. TOTAL DE PACIENTES CON Y SIN ANTECEDENTE DE CESAREA**

<b>Pacientes</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Con antecedente de cesárea</b>	32	64%
<b>Sin antecedente de cesárea</b>	18	36%
<b>Total</b>	50	100%

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 2. TOTAL DE PACIENTES CON Y SIN ANTECEDENTE DE CESAREA**



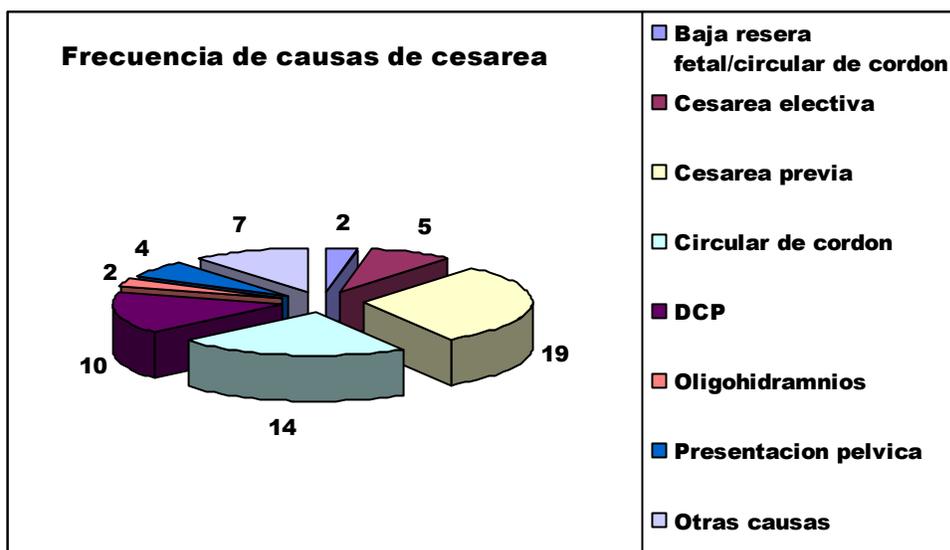
**FUENTE: CUADRO No 2**

**CUADRO No 3. CAUSAS DE CESAREA EN LA POBLACION ESTUDIADA**

<b>CAUSAS DE CESAREA</b>	<b>TOTAL</b>
Baja reserva fetal	2
Cesárea electiva	5
Cesárea previa	19
Circular de cordón	14
DCP	10
Oligohidramnios	2
Presentación pélvica	4
Otras causas	7

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 3. CAUSAS DE CESAREA EN LA POBLACION ESTUDIADA**



**FUENTE: CUADRO No 3**

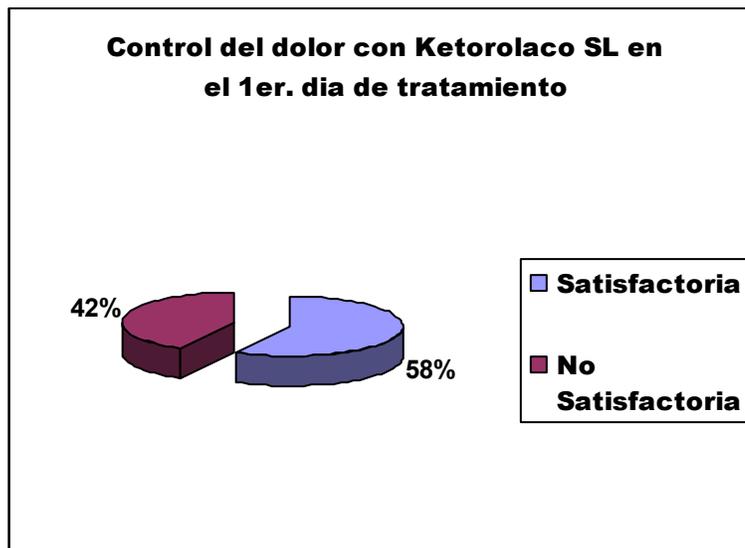
La evaluación de la respuesta al tratamiento calificada como: satisfactoria (dolor leve <50 mm) y no satisfactoria (dolor severo >50 mm) en el primero y segundo día de tratamiento fue la siguiente.

**CUADRO No 4. CONTROL DEL DOLOR CON KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO**

Tipo de Respuesta	Numero de pacientes	Porcentaje obtenido
Satisfactoria	29	58%
No Satisfactoria	21	42%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO NO 4. CONTROL DEL DOLOR CON KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO**



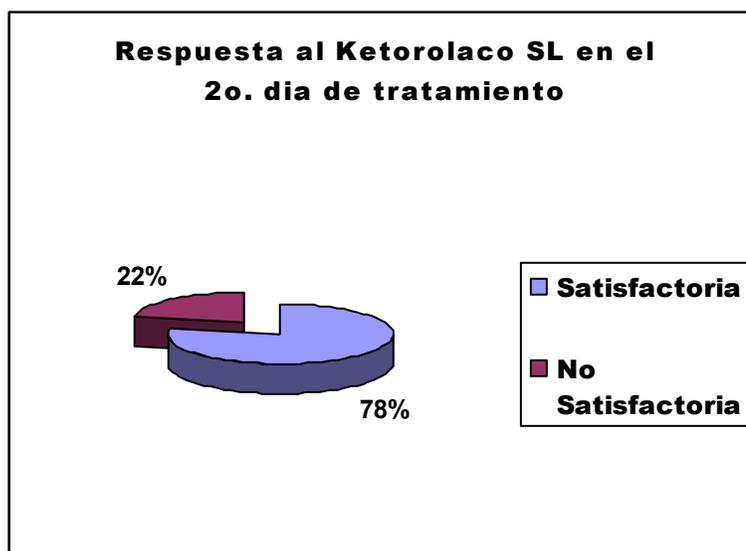
**FUENTE: CUADRO No 4**

**CUADRO No 5. CONTROL DEL DOLOR CON KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL 2º DIA DE TRATAMIENTO**

<b>Tipo de Respuesta</b>	<b>Numero de pacientes</b>	<b>Porcentaje obtenido</b>
Satisfactoria	39	78%
No Satisfactoria	11	22%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 5. CONTROL DEL DOLOR CON KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL 2º DIA DE TRATAMIENTO**



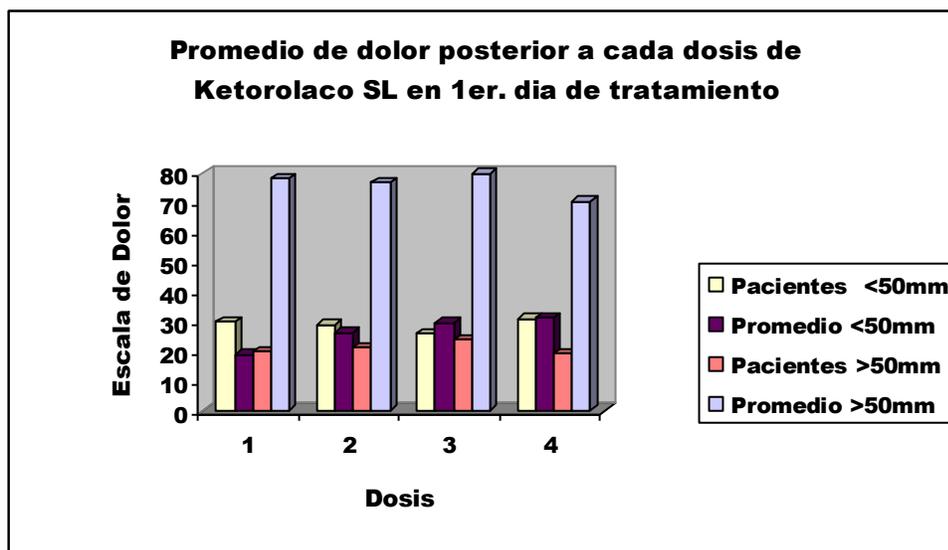
**FUENTE: CUADRO No 5**

**CUADRO No 6. PROMEDIO DE DOLOR POSTERIOR A CADA DOSIS DE KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO**

Pacientes	Toma 1 (30')	Toma 2 (30')	Toma 3 (30')	Toma 4 (30')	Promedio Total
Respuesta <50mm	30	29	26	31	29
Promedio <50mm	18.8	26.3	29.6	31.2	26.4
Respuesta >50mm	20	21	24	19	21
Promedio >50mm	78.5	77	80	70.6	76.5
Total	50	50	50	50	50

FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS

**GRAFICO No 6. PROMEDIO DE DOLOR POSTERIOR A CADA DOSIS DE KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO**



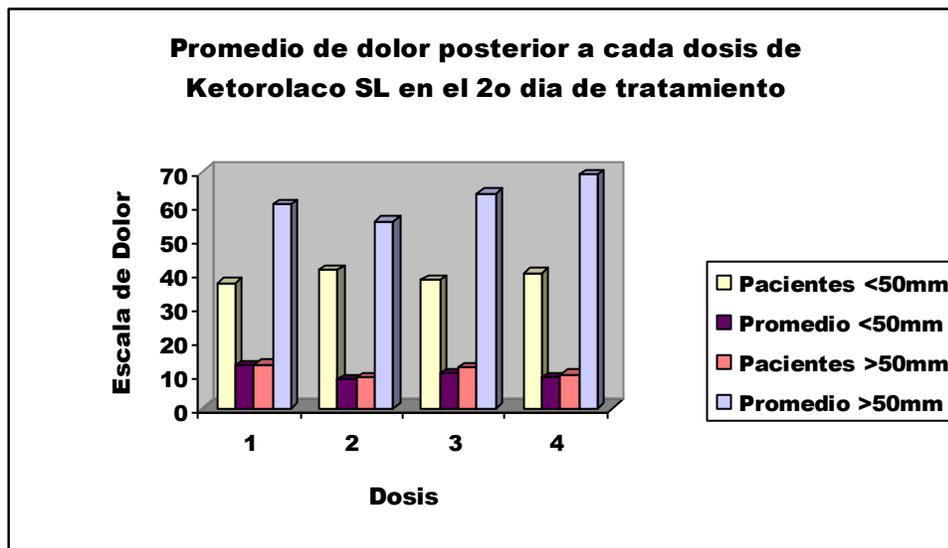
FUENTE: CUADRO No 6

**CUADRO No 7. PROMEDIO DE DOLOR POSTERIOR A CADA DOSIS DE KETOROLACO SUBLINGUAL EN EN 2º DIA DE TRATAMIENTO**

Pacientes	Toma 1 (30')	Toma 2 (30')	Toma 3 (30')	Toma 4 (30')	Promedio Total
Respuesta <50mm	37	41	38	40	39
Promedio <50mm	12.5	8.6	10.3	9.0	10.1
Respuesta >50mm	13	9	12	10	11
Promedio >50mm	60.2	55.4	63.6	69.1	62.1
Total pacientes	50	50	50	50	50

FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS

**GRAFICO No 7. PROMEDIO DE DOLOR POSTERIOR A CADA DOSIS DE KETOROLACO SUBLINGUAL EN EN 2º DIA DE TRATAMIENTO**



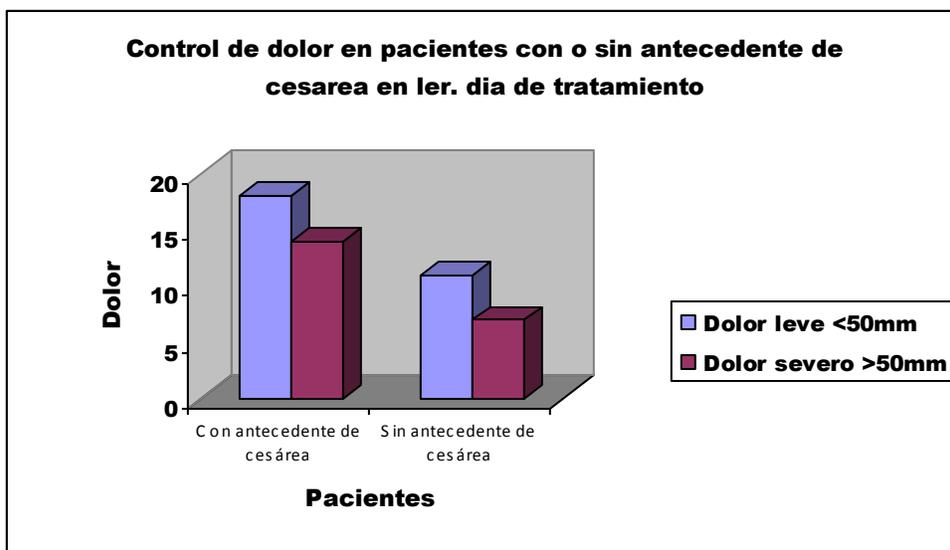
FUENTE: CUADRO No 7

**CUADRO No 8. CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON O SIN ANTECEDENTE DE CESAREA EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO**

Pacientes	Dolor leve <50mm	Dolor severo >50mm
Con antecedente de cesárea	18	14
Sin antecedente de cesárea	11	7
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>21</b>

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 8. CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON O SIN ANTECEDENTE DE CESAREA EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO**



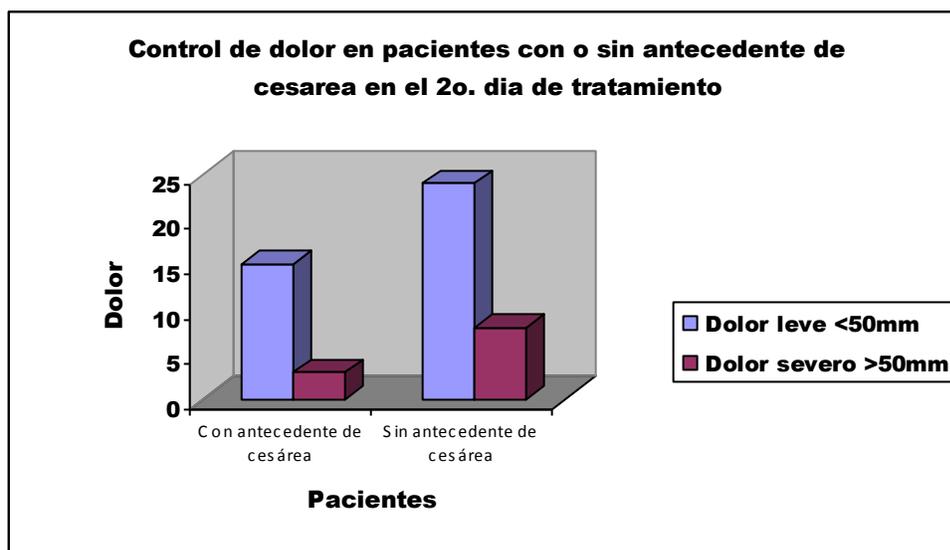
**FUENTE: CUADRO No 8**

**CUADRO No 9. CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON O SIN ANTECEDENTE DE CESAREA EN EL 2º DIA DE TRATAMIENTO**

Pacientes	Dolor leve <50mm	Dolor severo >50mm
Con antecedente de cesárea	15	3
Sin antecedente de cesárea	24	8
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>11</b>

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 9. CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON O SIN ANTECEDENTE DE CESAREA EN EL 2º DIA DE TRATAMIENTO**



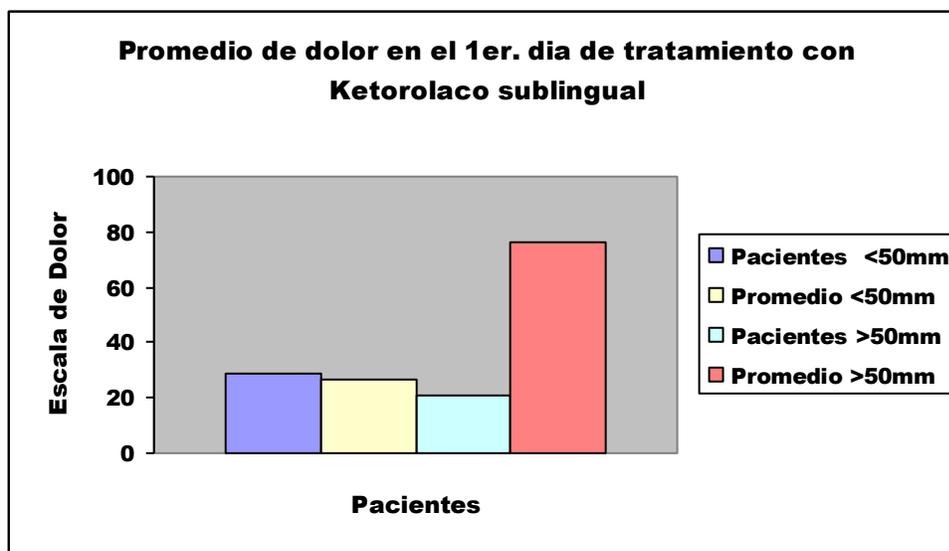
**FUENTE: CUADRO No 9**

**CUADRO No 10. PROMEDIO DE DOLOR EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO CON KETOROLACO SUBLINGUAL**

Pacientes	Dolor
Respuesta <50mm	29
Promedio <50mm	26.4
Respuesta >50mm	21
Promedio >50mm	76.5

FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS

**GRAFICO No 10. PROMEDIO DE DOLOR EN EL 1ER DIA DE TRATAMIENTO CON KETOROLACO SUBLINGUAL**



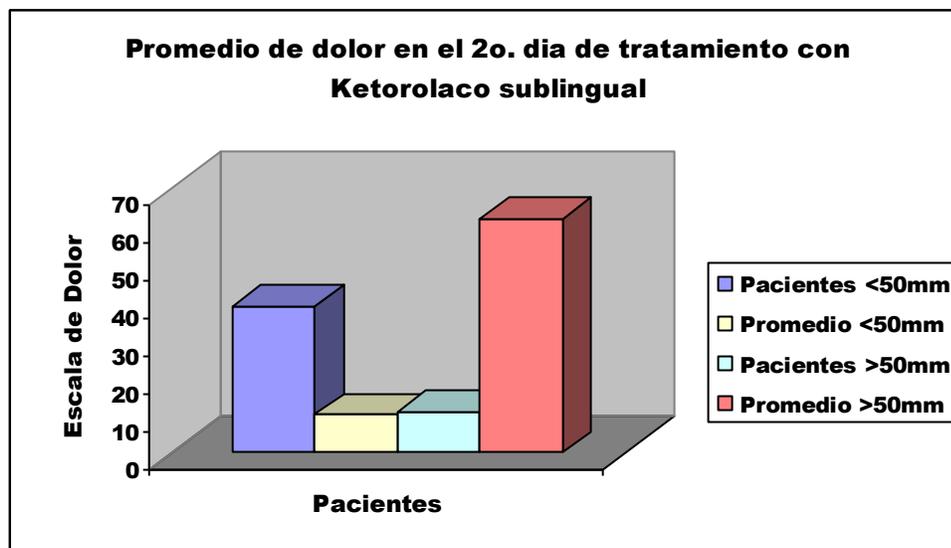
FUENTE: CUADRO No 10

**CUADRO No 11. PROMEDIO DE DOLOR EN EL 2º DIA DE TRATAMIENTO CON KETOROLACO SUBLINGUAL**

Pacientes	Dolor
Respuesta <50mm	39
Promedio <50mm	10.1
Respuesta >50mm	11
Promedio >50mm	62.1

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 11. PROMEDIO DE DOLOR EN EL 2º DIA DE TRATAMIENTO CON KETOROLACO SUBLINGUAL**



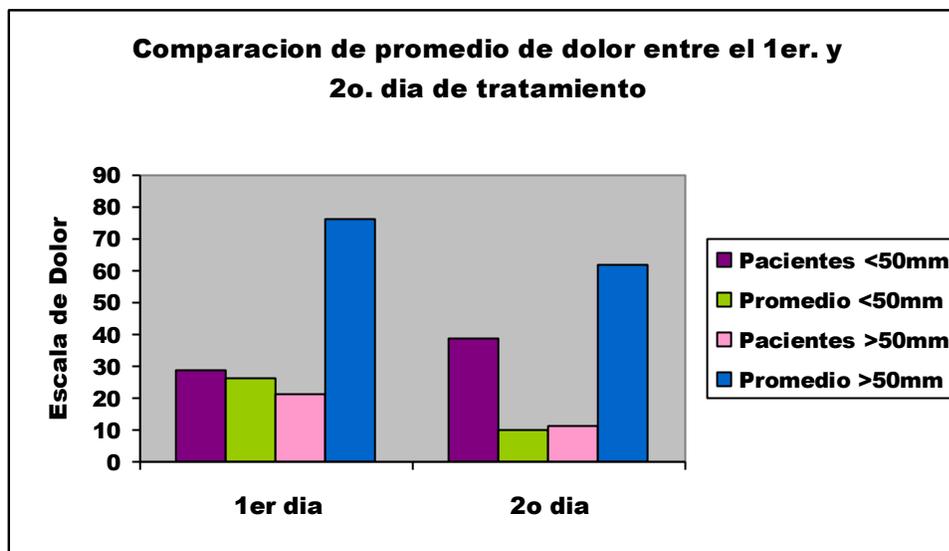
**FUENTE: CUADRO No 11**

**CUADRO No 12. COMPARACION DE PROMEDIO DE DOLOR ENTRE EL 1ER Y 2º DIA DE TRATAMIENTO**

Pacientes	1er DIA	2º DIA
Respuesta <50mm	29	39
Promedio <50mm	26.4	10.1
Respuesta >50mm	21	11
Promedio >50mm	76.5	62.1

**FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS**

**GRAFICO No 12. COMPARACION DE PROMEDIO DE DOLOR ENTRE EL 1ER Y 2º DIA DE TRATAMIENTO**



**FUENTE: CUADRO No 12**

## EVENTOS ADVERSOS

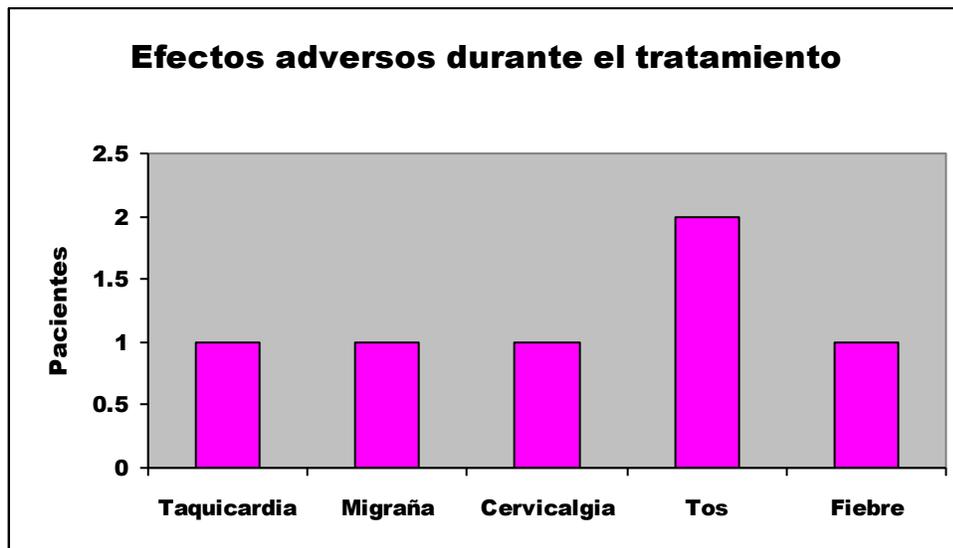
Se evaluó la presencia de eventos adversos en los 50 pacientes tratados. El evento adverso en ninguno de los casos fue atribuible al medicamento en estudio. El porcentaje total fue 12%.

**CUADRO No 13. EFECTOS ADVERSOS DURANTE EL TRATAMIENTO**

Evento adverso	Pacientes	Total
Taquicardia	1	2
Migraña	1	2
Cervicalgia	1	2
Tos	2	4
Fiebre	1	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>12%</b>

FUENTE: HOJA DE CONCENTRADO DE DATOS

**GRAFICO No 13. EFECTOS ADVERSOS DURANTE EL TRATAMIENTO**



FUENTE: CUADRO No 13

### ***FARMACO DE RESCATE***

A las 13 pacientes que requirieron analgésico de rescate, se les administró metamizol sódico, nalbufina o ketoprofeno, dependiendo de la intensidad de dolor de cada paciente. Estas pacientes salieron del estudio ya que el requerir medicamento analgésico además del ketorolaco sublingual fue un criterio de eliminación.

## **ANALISIS Y DISCUSION**

El dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo y se define como un dolor de inicio reciente, duración probablemente limitada y que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la intervención quirúrgica sobre los distintos órganos y tejidos. La característica más destacada del dolor postoperatorio es que su intensidad es máxima en las primeras 24 h y disminuye progresivamente. (25)

La necesidad de disminuir el dolor posquirúrgico, en especial posterior a cesárea donde el dolor se debe a dos componentes: el generado por la herida quirúrgica y el debido a las contracciones uterinas: ha generado la búsqueda de diferentes alternativas para su control y manejo.

El uso de AINES ha sido controversial debido al riesgo de sangrado de la herida quirúrgica. (18)

Se han diseñado diferentes protocolos para obtener seguridad y eficacia de diferentes AINES que permitan mejor tolerancia y menos efectos adversos o colaterales que los que se presentan con los analgésicos opioides como sedación, náusea y depresión respiratoria.

El Diclofenaco ha sido uno de los AINES con mayor número de investigaciones, los resultados y conclusiones en varias de éstas han mostrado que el uso de Diclofenaco en la analgesia multimodal reduce hasta un 39% los requerimientos de opioides sin efectos colaterales. (19)

En las investigaciones previamente realizadas con Ketorolaco, se propone que el uso de Ketorolaco de modo profiláctico es seguro y efectivo en atenuar la respuesta maternal al estrés y mejora la calidad de la analgesia después de la cesárea (20). En un ensayo realizado por Tzeng et al. Se observó que la administración conjunta de 30mg Ketorolaco IM refuerza el efecto analgésico de 2mg de morfina epidural (21). De igual manera Lowder JL, concluyó que el Ketorolaco atenúa de una manera eficaz el dolor postcesàrea (22, 23). En un estudio comparativo de Ketorolaco IM 30mg vs. Petidine 75mg, se observó que el comportamiento del dolor referido en la escala visual análoga es similar para ambos grupos, sin embargo los eventos secundarios fueron mayores con el grupo que utilizo Petidine (24).

El uso de analgésicos de rescate estuvo en relación con la baja tolerancia al dolor de cada paciente.

El grado de analgesia y el incremento de dolor reportado en la escala visual análoga estuvo en relación con el tiempo en que se retiró el catéter peridural y que las pacientes iniciaron la deambulación.

En los resultados se pudo observar que en el primer día de tratamiento las pacientes presentaron mayor dolor que en el segundo día de tratamiento independientemente de el antecedente de cesárea previa.

El primer día de tratamiento con ketorolaco sublingual las pacientes tuvieron una respuesta satisfactoria de 58% y no satisfactoria de 42%. El segundo día la respuesta satisfactoria fue de 78% y no satisfactoria de 22%. Lo anterior nos indica una disminución muy significativa en la percepción del dolor en el segundo día de tratamiento.

El presente estudio cuenta con varias limitaciones. En primer lugar el número de pacientes estudiadas es muy bajo para establecer una diferencia significativa por lo que se necesitaría estudiar una población mas amplia.

Además, un estudio comparativo con otro medicamento analgésico nos aportaría un panorama más amplio sobre la eficacia de Ketorolaco sublingual como tratamiento único del dolor postoperatorio en el puerperio quirúrgico.

## **CONCLUSIONES**

El dolor quirúrgico después de operación cesárea interfiere con la relación madre-hijo en los primeros días de la vida del bebé, con consecuencias negativas para este importante binomio, además de que los efectos del dolor postoperatorio no tratado tiene resultados dañinos bien conocidos, por lo que la analgesia post cesárea es de gran relevancia. (26)

El uso de Ketorolaco sublingual 30mg posterior al retiro de la analgesia peridural mantiene la percepción al dolor de moderada a baja, proporcionándole a las pacientes postoperadas de cesárea una mejor respuesta al estrés durante el periodo posquirúrgico mediato.

Las pacientes tuvieron un nivel de dolor más elevado durante el primer día de tratamiento ya que se inicia la deambulaciòn, y presentaron menos dolor en el segundo día porque adquieren en general mayor tolerancia a sus actividades.

En este estudio la mayoría de las pacientes tratadas con Ketorolaco sublingual no requirió la sinergia de un segundo analgésico en especial opioides.

El uso y administración de la forma farmacéutica sublingual le brinda mejor adhesión al tratamiento, evita la incomodidad de la vía parenteral y con ello contribuye con la deambulaciòn temprana.

La seguridad de la administración de Ketorolaco sublingual 30mg es muy buena ya que se presentaron pocos efectos adversos.

Pudimos corroborar que el ketorolaco sublingual es una buena opción para la analgesia postquirúrgica que tiene como ventaja no intervenir en la lactancia materna que es un aspecto fundamental en el puerperio con múltiples beneficios para la madre y el recién nacido.

No existieron diferencias estadísticamente significativas en la analgesia obtenida con la administración de Ketorolaco sublingual 30mg en el puerperio quirúrgico en pacientes con o sin antecedente de cesárea durante el primero y segundo día de tratamiento.

Se demostró que el ketorolaco sublingual proporciona un adecuado control de dolor en la pacientes en puerperio quirúrgico mediato independientemente de el antecedente de cesárea previa. Por lo anterior se acepta la hipótesis nula.

## **SUGERENCIAS**

Un estudio comparativo con otro medicamento analgésico nos aportaría un panorama más amplio sobre la eficacia de Ketorolaco sublingual como tratamiento único del dolor postoperatorio en el puerperio quirúrgico.

El ketorolaco sublingual debería pertenecer al cuadro básico de medicamentos del sector salud porque es una buena opción para en tratamiento analgésico postquirúrgico y su vía de administración es muy cómoda.

Es importante realizar un estudio con ketorolaco sublingual en una población mas amplia que nos permita establecer diferencias estadísticamente significativas.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. F. Gary Cunningham, MD et al. *Obstetricia de Williams*. Mc Graw-Hill Interamericana ED, 22<sup>a</sup> Ed. 2006. pp 696-699.
2. *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas*, 1983: México, Salvat Mexicana de Ediciones, pp 300.
3. David Morris, 1994: *La Cultura del Dolor*. Santiago de Chile, Andrés Bello, 17. *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas*, 1983: México, Salvat Mexicana de Ediciones, pp 17.
4. Kehlet H. The value of multimodal or balanced analgesia in postoperative pain treatment. *Anesth Analg*. 1993; 77:1048-1056.
5. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*. 1997; 78: 606-617.
6. Dahl V. Non opioid postoperative analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2000; 44: 1191 -1203.
7. Bonica J. *The management of pain*. Filadelfia: Lea & Febiger, 1990; pp 1-2.
8. Kehlet H. Balanced analgesia: what is it and what are its advantages in postoperative pain?. *Drugs*. 1999 nov; 58 (5): 793-797.
9. Cervero F. Fisiología del dolor. En L Aliaga, J E Baños, C Barutell, J Molet, A. Rodríguez de la Serna (eds), *Tratamiento del dolor: teoría y práctica*. Barcelona: Edit MCR SA, 1995; pp 10-25.
10. Florez J, Reig R. *Terapéutica farmacológica del dolor*. Pamplona: EUNSA, 1993; pp 121 -168.
11. López García A. Tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Cursos de Magalia*, nov 2000.
12. Michaloliakoul C. Preoperative multimodal analgesia facilitates recovery after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg*. 1996; 82: 44-51.
13. Young J M, Yee J P. Ketorolac. En: A J Lewis, D E Furst (eds), *Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: Mechanisms and clinical uses*. New Cork: Marcel Dekker, 1994; pp 247-266.

14. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. McGraw-Hill. ED. Interamericana, 9ª Ed. 1996.
15. Alisa E., Gilsanz F. et al. Analgesia epidural continua en el postoperatorio de cirugía mayor abdominal y torácica. IV Congreso de la Sociedad del Dolor. Málaga 1999.
16. Abejon D., Bermudez JL., et al. Analgesia epidural para el parto en cesárea anterior. Nuestra experiencia en el año 1998. IV Congreso de la Sociedad del Dolor. Málaga 1999.
17. Ceballos P., Nieva F., et al. Control del dolor postoperatorio mediante analgesia epidural continua. Experiencia en un hospital comarcal. IV Reunión de la Sociedad del Dolor. Badajoz 2000.
18. Alonso C., Álvarez MJ., et al. Analgesia epidural continua vs. analgesia intravenosa en el postoperatorio de cirugía abdominal mayor: efectividad, efectos secundarios y satisfacción del paciente. V Congreso de la Sociedad del Dolor. Salamanca 2002.
19. Anderson, et al. Dolor postoperatorio. Center in Supportive Cancer Care, Pain Research Group, The University of Texas.
20. Olofsson CI, Legeby MH; Nygard EB, Ostman KM. Diclofenac in the treatment of pain after caesarean delivery. An opioid-saving strategy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000 Feb, 88 (2): 143-6.
21. El Tahan MR, Warda OM, et al. A randomized study of the effects of preoperative ketorolac on general anaesthesia for caesarean section. Int J Obstet Anesth. 2007 Jul; 16 (3): 214-20. Epub 2007 Apr 24.
22. Tzeng JI, Mok MS. Combination of intramuscular Ketorolac and low dose epidural morphine for the relief of post-caesarean pain. Ann Acad Med Singapore. 1994 Nov; 23 (6 Suppl): 10-3.
23. Lowder JL, Shackelford DP, et al. A randomized, controlled trial to compare ketorolac tromethamine versus placebo after caesarean section to reduce pain and narcotic usage. Am J Obstet Gynecol. 2003 Dec; 189(6): 1559-62; discussion 1562.
24. Gin T, Kan AF, et al. Analgesia after caesarean section with intramuscular ketorolac or pethidine. Anaesth Intensive Care. 1993 Aug; 21(4): 42

25. Santeularia M, Catalá E, Genové M, Revuelta M, Moral M. Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva. Cirugía Española. 2009; 86 (2): 63-71

26. Dr. Cortes B, Dr. Segura F, Dr. Alba H. Analgesia post cesarea con morfina intratecal: 100mg versus 200mg. Anestesia en México. Vol.17, No 3, (Sep - Dic), 2005

# ANEXOS



## Hospital de Ginecología, Obstetricia y Perinatología

*Río de la Plata*

### Consentimiento Informado

Yo \_\_\_\_\_ acepto y doy mi consentimiento para recibir todos los procedimientos médico-quirúrgico que sean necesarios durante mi estancia hospitalaria y que sean preescritos por los Médicos Tratantes de mi caso, teniendo por entendido que es con el fin de tratar, controlar y evitar complicaciones que pudieran presentarse.

Acento mi firma a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 200\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Firma de la Paciente

\_\_\_\_\_  
Firma del Médico Tratante

\_\_\_\_\_  
Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Testigo 2

<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> </table>				<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> </table>				<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr> </table>				Fecha de la visita (día/mes/año)
Iniciales del Investigador	Iniciales del Paciente	No. de Paciente	____/____/____									

Marcar con una cruz donde aplique:

**DATOS DEMOGRÁFICOS**

<b>Fecha de nacimiento:</b> ____/____/____ <small>Día Mes Año</small>	<b>Sexo:</b> F__ M__	<b>Estatura:</b> ____ <small>cm</small>	<b>Peso:</b> ____ <small>Kg</small>
---	-------------------------	---	---

<b>Fecha de obtención del consentimiento informado</b> ____/____/____ <small>Día Mes Año</small>	¿Se entregó una copia de la forma del consentimiento informado por el paciente o tutor, en caso de que el paciente sea menor de edad? <p style="text-align: center;">Sí  __  No  __ </p>
--	---

**ESTADO DEL PACIENTE**

¿Es el paciente alérgico a medicamentos?    Sí |\_\_| No |\_\_|

En caso de respuesta afirmativa, especifique a qué medicamentos es alérgico (a):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DIAGNÓSTICO ACTUAL**

Diagnóstico principal: \_\_\_\_\_

Tratamiento Farmacológico Previo en las últimas 4 semanas:    SI\_\_ NO\_\_

En caso de que la respuesta sea afirmativa especificar medicamentos.

Nombre Genérico del medicamento	Dosis Diaria (mg)	Vía de administración	Fecha de inicio	Fecha de termino	Aun en tratamiento	Indicación

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha de la visita (día/mes/año)			
Iniciales del Investigador	Iniciales del Paciente	No. de Paciente	____/____/____			
Marcar con una cruz donde aplique: <input checked="" type="checkbox"/>						
<p><b>Cirugía</b></p> <p>Fecha ____/____/____ Hora: ____/____</p> <p>Tipo de Cirugía: _____</p> <p>Inicio del Procedimiento: _____ Termino del Procedimiento: _____</p> <p>Duración del Procedimiento: ____/____</p> <p>Tipo de anestesia: _____</p> <p>Duración de la Anestesia trasoperatoria: _____</p> <p>Catéter</p> <p>Inicio del efecto anestésico: _____ Fin de efecto anestésico: _____</p> <p>Hora y fecha de retiro del catéter (24 horas posterior al proceso quirúrgico): _____</p> <p><b>Inicio de la administración del medicamento (Ketorolaco SL 30 mg) 1ª dosis</b></p> <p>Hora de Administración Medicamento: _____</p> <p><b>Evaluar a los 30 minutos</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Tiempo 0</td> <td style="width: 40%;">Inicio del dolor</td> <td style="width: 35%;">Hora: ____/____</td> </tr> </table> <p><b>Escala de Dolor</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>¡Feliz, sin dolor!</p>  <p>0 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>¡Peor dolor que ha sentido en la vida!</p>  <p>100mm</p> </div> </div>				Tiempo 0	Inicio del dolor	Hora: ____/____
Tiempo 0	Inicio del dolor	Hora: ____/____				

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha de la visita (día/mes/año)
Iniciales del Investigador	Iniciales del Paciente	No. de Paciente	____/____/____
Marcar con una cruz donde aplique: <input checked="" type="checkbox"/>			

**TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO CONCOMITANTE**

¿Recibe el paciente medicación concomitante en algún momento durante el desarrollo del presente estudio?

Si  No

Si la respuesta es afirmativa, especificar fechas de inicio y fin de tratamiento: así como cambios en la dosis de la medicación concomitante.

Nombre del medicamento	Dosis diaria total (mg)	Vía de administración	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Aún bajo tratamiento.
			<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
			<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
			<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
			<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
			<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
			<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>

Confirmando que he revisado personalmente la información en todas las páginas de la forma de reporte de caso requerida por el protocolo en cada visita del paciente.

FIRMA DEL INVESTIGADOR \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Fecha de la visita (día/mes/año)

Iniciales del Investigador     
 Iniciales del Paciente     
 No. de Paciente     
 \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Marcar con una cruz donde aplique:

**EVALUACIÓN Y REPORTE DE EVENTO ADVERSO**

No se observaron eventos adversos:      Sí  No

**EVENTO ADVERSO**

EVENTO ADVERSO	Serio para la vida 1 = NO 2 = SI	Fecha de inicio	Severidad 1 = leve 2 = moderado 3 = severo	Relación con el medicamento de estudio 1 = ninguna 2 = remota 3 = posible 4 = probable 5 = no evaluable	Acción y Tratamiento 1 = ninguna 2 =Terapia farmacológica 3 = otro	Resultado 1 = resuelto 2 = mejoría 3 = sin cambio 4 = empeoró 5 =muerte	Fecha de término

En caso de haber recibido medicamento para el tratamiento de la reacción adversa anotar los siguientes datos:

Medicamento administrado	Dosis	Vía de administración	Fechas		Indicación
			Inicio	Final	

La dosis del medicamento de estudio fue:     
 Normal      \_\_\_\_\_  
 Aumentada      \_\_\_\_\_  
 Disminuida      \_\_\_\_\_  
 Suspendida temporalmente      \_\_\_\_\_  
 Suspendida de manera permanente      \_\_\_\_\_