



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

Universidad Nacional de San Martín



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Obstetricia

**Uso del Clorhidrato de Tramadol en la
disminución del dolor en la fase activa
de labor de Parto.**

Hospital I IPSS Juanjui, Junio 1994 - Mayo 1995

TESIS

Para Optar el Título Profesional de:

OBSTETRA

TESISTA: Br. Denis Navarro Torres

Asesor : Dr. Néstor Estacio Pino

Co-Asesor : Dr. Anderson Sánchez Sotomayor

Tarapoto — Perú

2 0 0 0

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

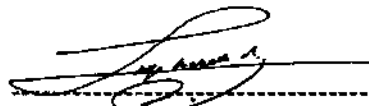
JURADO CALIFICADOR:



Med. CÉSAR YRUPALLA MONTES
PRESIDENTE



Q.F. ALICIA BARTRA REÁTEGUI
MIEMBRO



Obst. LUPE MACEDO RODRÍGUEZ
MIEMBRO

**USO DEL CLORHIDRATO DE TRAMADOL EN LA
DISMINUCIÓN DEL DOLOR EN LA FASE ACTIVA DE
LABOR DE PARTO HOSPITAL I IPSS JUANJUI,
Junio 1994 - Mayo 1995**

**TESIS PRESENTADO POR:
DENIS NAVARRO TORRES**

**SUSTENTADO Y APROBADO
EL 26 DE MAYO DEL 2000.**

DEDICATORIA

**A mis padres Juan y Manuela
Con eterna gratitud por el
Innegable y constante apoyo
Que me brindaron
Durante el transcurso de mi
Carrera profesional.**

**A mi esposa Liley, con todo
cariño por su permanente apoyo
en la culminación de mi trabajo de
tesis.**

DENIS

AGRADECIMIENTO

- A GRUNENTHAL, por el apoyo otorgado al presente trabajo de investigación.
- Al Med. ANDERSON SÁNCHEZ SOTOMAYOR Médico de planta en los entornos del IPSS – Juanjui por su asesoramiento en el presente trabajo de investigación.
- Al Med. ALEJANDRO MEDRANO Director de ese entorno del Hospital Integrado I – Junjui IPSS por el apoyo institucional en el desarrollo del presente trabajo.
- Al Med. NÉSTOR ESTACIO PINO Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Salud Carrera Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional de San Martín por su asesoramiento del presente trabajo de investigación.
- A la Obst. MSc. Ana Maribel Becerril Iberico Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Salud Carrera Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional de San Martín por su colaboración técnica científica en la realización del presente trabajo.
- A todas las personas que influyeron para la culminación con éxito del presente trabajo.

DENIS

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION.....	08
OBJETIVOS.....	13
HIPÓTESIS.....	14
MARCO TEÓRICO.....	15
FARMACODINAMIA Y FARMACOCINÉTICA.....	16
TOXICOLOGÍA CARCINOGENESIS TERATOGENESIS	20
EFFECTOS SECUNDARIOS, CONTRAINDICACIONES	
INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS.....	21
MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
RESULTADOS.....	35
DISCUSIÓN.....	44
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXO.....	55

RESUMEN

El dolor durante el trabajo de parto ocasiona una serie de cambios en su homeostasis y estado emocional, los que de no ser abolidos o controlados pueden deteriorar el bienestar materno-fetal tanto en el aspecto médico como emocional, el presente estudio tuvo por objetivo demostrar la eficacia analgésica del clorhidrato de tramadol en el trabajo de parto.

Se estudiaron dos (2) grupos de 60 parturientas cada uno, al grupo A (grupo experimental se le administró 100 mg de clorhidrato de tramadol vía I.M. a los 5 cm. de dilatación y en plena contracción uterina. Al grupo B (grupo control) no se le administró nada, en ambos grupos se controló el nivel de dolor percibido por la parturienta según la escala visual análoga evaluada en forma periódica hasta el expulsivo. Se determinó la presión arterial, frecuencia cardíaca y la aparición de efectos no deseados en madre y feto. Se encontró que el clorhidrato de tramadol administrado a dosis de 100 mg por vía IM, disminuye significativamente el dolor durante el parto, no se ha objetivado inhibición de los fenómenos activos del trabajo de parto, en efecto el clorhidrato de tramadol demostró ser un analgésico alternativo para el manejo adecuado del dolor en el trabajo del parto, no altera significativamente los signos vitales de la madre, ni afecta negativamente el APGAR al minuto, acorta la fase activa de labor de parto. En conclusión se recomienda su uso en la fase activa del trabajo de parto y administrado durante una contracción uterina.

I. INTRODUCCIÓN

El parto es el conjunto de fenómenos fisiológicos que conducen a la salida o expulsión de un feto viable al exterior (Pérez Sánchez, 1996).

En el pasado, el trabajo de parto fue descrito como un evento terrible y doloroso. Este criterio mantenido durante el presente siglo, ocasionó que las culturas primitivas recurrieran a una gran variedad de recursos para tratar de contrarrestar este tipo de dolor, los mismos que incluían cánticos, rituales y prácticas pseudomédicas (Sandoval 1978; Bonica, 1997)

Hoy en día el trabajo de parto y parto, siguen siendo experiencias dolorosas las que ven incrementadas mucho más por el miedo y la ansiedad de la parturienta, creando un verdadero círculo vicioso, consiguiendo con ello más dolor y ansiedad de los esperados; y por consiguiente mala relajación del piso pélvico, y mala dilatación cervical, lo que conduce a la prolongación del trabajo de parto y agotamiento materno; no debiéndose olvidar, que una mujer tensa es sinónimo de cérvix espasmodizado (Bonica 1994; Huch y col 1977).

El trabajo de parto se inicia y controla por mecanismos neuroendócrinos (Pritchard, 1997). Durante el embarazo existen altas concentraciones de progesterona y bajas de estrógeno. La progesterona se encarga de evitar que el músculo liso del miometrio se contraiga, debido a que estabiliza las propiedades eléctricas de la membrana celular y especialmente porque disminuye la liberación del ácido araquidónico de la membrana de las células. Conforme el parto se aproxima, la concentración de progesterona disminuye mientras que aumenta la concentración de estrógenos. Los estrógenos inducen un aumento de las uniones celulares del miometrio; provocan la liberación de ácido araquidónico desde la membrana celular, lo que aumenta las concentraciones intracelulares de las prostaglandinas E2 y F2, alfa que son estimulantes de la contracción uterina e incrementan el número de receptores alfa adrenérgicos y de oxitocina; Todos estos mecanismos hacen que las células miometriales sean más sensibles a los estímulos que desencadenan la labor del parto (Huszar, G y Roberts J. 1987).

Normalmente hasta el 75% de pacientes en trabajo de parto pueden llegar a presentar dolor severo y debido a que un dolor intenso se asocia con reflejos que aumentan la presión arterial, el consumo de oxígeno y producen la liberación de catecolaminas que afectan el flujo sanguíneo uterino y comprometer al feto, es recomendable utilizar algún tipo de analgésico en

El trabajo de parto se inicia y controla por mecanismos neuroendócrinos (Fritchard, 1997). Durante el embarazo existen altas concentraciones de progesterona y bajas de estrógeno. La progesterona se encarga de evitar que el músculo liso del miometrio se contraiga, debido a que estabiliza las propiedades eléctricas de la membrana celular y especialmente porque disminuye la liberación del ácido araquidónico de la membrana de las células. Conforme el parto se aproxima, la concentración de progesterona disminuye mientras que aumenta la concentración de estrógenos. Los estrógenos inducen un aumento de las uniones celulares del miometrio; provocan la liberación de ácido araquidónico desde la membrana celular, lo que aumenta las concentraciones intracelulares de las prostaglandinas E2 y F2, alfa que son estimulantes de la contracción uterina e incrementan el número de receptores alfa adrenérgicos y de oxitocina; Todos estos mecanismos hacen que las células miometriales sean más sensibles a los estímulos que desencadenan la labor del parto (Huszar, G y Roberts J. 1987).

Normalmente hasta el 75% de pacientes en trabajo de parto pueden llegar a presentar dolor severo y debido a que un dolor intenso se asocia con reflejos que aumentan la presión arterial, el consumo de oxígeno y producen la liberación de catecolaminas que afectan el flujo sanguíneo uterino y comprometer al feto, es recomendable utilizar algún tipo de analgésico en

pacientes que experimentan dolor severo durante su trabajo de parto (Bonica, 1997; Nettelbladt, 1988).

Según la escala de McGill, que se utiliza para comparar la intensidad del dolor de diversos síndromes dolorosos, el dolor de parto solo es superado por muy pocas entidades como son la causalgia o la amputación de un dedo. Según esta escala, las fracturas, el herpes simple, el dolor de cáncer (no terminal), etc. Son entidades menos dolorosas que el dolor del parto (Melzack 1985 y 1994; Zapata y col 1996).

Los analgésicos recomendados para disminuir la intensidad del dolor durante el parto son los opiodes, tales como meperidina, pentazocina y tramadol (Hennies, 1992).

El Tramadol tiene afinidad por los receptores opiodes tipo mu, kappa y delta; siendo ésta menor que la de la morfina, pero igual a la de la codeína. Un segundo mecanismo de acción del Tramadol, plenamente demostrado en la actualidad y que complementa su eficacia analgésica, es el de impedir la recaptación de noradrenalina y serotonina en la vías descendentes nerviosas que parten desde la sustancia reticular gris del bulbo y protuberancia, controlando el ingreso de los estímulos dolorosos en la médula espinal (Btish, 1990; Vargas y col 1993; Hennies, 1992).

El Tramadol tiene una vida media de 5 á 6 horas. Su acción analgésica se inicia de 5 a 10 minutos de la aplicación intravenosa, después de 20 a 40 minutos de su administración oral y después de 15-30 minutos de su administración intramuscular (Angulo y col 1994). Su excreción se hace en más del 90% por vía renal, es útil en dolores de tipo tumoral en el de infarto de miocardio, dolores postquirúrgicos, postraumáticos y en el dolor del trabajo de parto (Buchel y col 1993).

Considerando que el dolor obstétrico es el síntoma o sensación desagradable causado por la contracción del músculo uterino y el paso del feto por el canal del parto (Melzack 1985). Desde un punto de vista humano sería mejor inhibir el dolor obstétrico, ya que de no hacerlo se produce en una gran parte de las futuras madres, vivencias que pueden transformar una situación que debiera ser placentera y de alegría en un hecho desagradable, con la posible repercusión negativa a futuro en la relación afectiva entre madre e hijo. Considerando además que ha sido demostrado por numerosos autores (Hendricks 1958) que el dolor obstétrico no controlado produce una serie de alteraciones en la fisiología materna, las que acondicionadas a las que el embarazo por sí mismo causa, pueden ocasionar efectos colaterales indeseables en el feto y en la misma madre (Roberts 1957).

Por todo lo anteriormente señalado podemos afirmar que se tiene los argumentos suficientes, tanto del punto de vista humanitario, como el médico, para enfatizar que es necesario y fundamental el control del dolor obstétrico, para evitar muchos de los efectos indeseables tanto maternos como fetales que se presentan como respuesta al estrés y dolor que produce el trabajo de parto, y para estrechar y optimizar los primeros momentos de la relación afectiva entre la madre y el recién nacido. Numerosos estudios han demostrado los beneficios que se obtiene en el binomio madre-producto con el simple hecho de controlar el dolor obstétrico, destacando entre estos la eficacia analgésica y seguridad del Tramadol que produce efectos favorables en esta etapa fuerte que tiene que atravesar toda madre (Roberts 1957; Barrionuevo 1996; Valdivia 1992).

I. OBJETIVOS

2.1 Generales:

1. **Evaluar y determinar la Eficacia del Clorhidrato de Tramadol en la disminución del dolor durante la fase activa de trabajo de parto..**

2.2 Específicos:

1. **Aumentar el umbral del dolor durante el trabajo de parto.**
2. **Conocer el poder analgésico del clorhidrato del Tramadol durante la fase activa del trabajo de parto.**
3. **Conocer los efectos secundarios del clorhidrato administrado durante el trabajo de parto.**

III. HIPOTESIS

El Clorhidrato de Tramadol Administrado por vía intramuscular, es altamente eficaz para disminuir el dolor durante el trabajo de parto

IV. MARCO TEÓRICO

Tramadol Clorhidrato.- Analgésico de acción central de doble mecanismo de acción (opioide y no opioide) (Litter, 1994).

Nombre químico y nombre de la estructura:

(2-Dimetilamino) metil-1- (3-metoxifenil) ciclohexanol clorhidrato (Litter 1994).

Principios Activos Farmacológicamente Superiores

Tramadol es un analgésico central, con características de agonista puro. Puede considerarse como un analgésico central "atípico", ya que además de su actividad sobre receptores opioides, está dotado de un componente de acción antinociceptivo no opioide que se ejerce mediante la inhibición de la recaptación de las monoaminas, noradrenalina y serotonina.

Estas propiedades de Tramadol le confieren un perfil de eficacia/seguridad muy ventajosa con respecto a los demás analgésicos centrales, con una potencia similar a la petidina y superior a dextropropoxifeno y codeína, sin compartir en extensión e intensidad su perfil de efectos adversos (Linst 1990).

Características físicas del producto

Tramadol.- Se comercializa bajo diferentes formas farmacéuticas: cápsulas, gotas orales, inyectable, supositorios; nos ocuparemos de los inyectables que han sido utilizados en la investigación

- **Inyectable.**- (50 mg/ml y 100 mg/ml), es una solución clara, incolora e inodora, envasadas en ampollas incoloras. Las ampollas con 1 ml. De solución estéril, contienen 50.0 y 100.0 mg de Tramadol clorhidrato y son abastecidas en cajas de 1 y 50 unidades (Litter 1994).

FARMACODINAMIA Y FARMACOCINÉTICA:

1. Farmacodinamia:

- Efectos terapéuticos:

Tramadol es un analgésico cuyo efecto se basa en la acción del fármaco sobre los receptores específicos del sistema de percepción y modulación del dolor.

- Mecanismo de acción:

Analgésico agonista opioide que actúa sobre los receptores endorfinicos μ , δ y κ , y no opioide porque también actúa bloqueando la recaptación de noradrenalina y serotonina. Cada uno de los mecanismos de acción es de aproximadamente 50%, lo que lo diferencia de los opioides clásicos (Litter 1994).

Farmacocinética:**- Absorción:**

TRAMADOL presenta una absorción muy rápida y casi completa (del 90-100% de la dosis), alcanzando el pico plasmático, tras la administración intramuscular, antes de los 40 minutos.

- Distribución:

Tanto en humanos como en animales se han llevado a cabo estudios para determinar los parámetros farmacocinético de Tramadol y sus metabolitos, mediante Tramadol marcado con carbono 14, así como también con sustancias no marcadas.

En el hombre, el aclaramiento sérico de Tramadol, se produce tanto mediante excreción renal de la sustancia activa sin metabolizar como mediante biotransformación. En animales predomina la biotransformación (Grunenthal 1996).

La evaluación farmacocinética de las curvas de concentración sérica de Tramadol, se realizó en el hombre, mostrando tras la aplicación i.v. los siguientes resultados.

- El tiempo de vida media de la fase de distribución es breve, lo cual aclara el rápido comienzo de acción tras la aplicación E.V.
- La fase media de la vida terminal de eliminación es de 6 horas en el hombre.

- El volumen de distribución muestra una elevada afinidad tisular.
- La unión a proteínas plasmáticas es del 4%, lo cual descarta cualquier interacción con sustancia que se unen a dichas proteínas
- La vía plasmática media de los metabolitos de Tramadol, se encuentra en el mismo rango de valores que la del principio activo, lo cual condiciona que no se produzca complicaciones terapéuticas por eliminación lenta de metabolitos en administración repetida (Grunenthal 1996).

- **Metabolismo:**

La metabolización del Tramadol, se lleva a cabo, tanto en el hombre como en animales, esencialmente mediante N- y O-Demetilación, así como mediante conjugación de los productos de la O-demetilación.

Hasta ahora se conocen once metabolitos, de los cuales cinco (M1-M5) se originan mediante reacciones de fase Y, y los seis restantes se forman mediante la conjugación de los productos de la O-Demetilación M1, M4 y M5.

El espectro de metabolitos de Tramadol es, desde el punto de vista cualitativo, idéntico en el hombre, conejo rata y ratón.

El metabolito MI es analgésicamente más efectivo que Tramadol no metabolizado. Todos los demás metabolitos son Farmacológicamente inactivos.

Tramadol administrado por vía oral, sufre sólo un 20% de metabolismo en el hombre, un 80% de la dosis de Tramadol administrada se elimina sin modificar.

Tramadol no produce inhibición ni inducción de enzimas microsomaes hepáticas (Litter 1994).

- Excreción:

Más del 80% de Tramadol administrado se recuperan en orina en 72 horas.

Tras la administración intravenosa, se recoge mayor cantidad de Tramadol sin metabolizar en orina.

En mujeres en fase de lactancia, también se elimina Tramadol en la leche, en valores próximos al 0.1% de la dosis administrada (Grunenthal, 1996).

Toxicología, carcinogénesis, teratogénesis y fertilidad:**Toxicidad:**

La administración oral, rectal y parenteral repetida a largo plazo, por semanas y meses en dosis aproximadas, y mayores que, la dosis diaria terapéutica en humanos no dio evidencia de algún efecto tóxico.

Efecto Teratógeno:

Los estudios de reproducción con Tramadol no dieron evidencia de algún efecto teratogénico o embriotóxico. La fertilidad en hombres y mujeres no fue afectada.

Efecto carcinogénico Mutagénico:

Tramadol no indujo mutaciones en ninguno de los sistemas de prueba de mutagenicidad usados (test de Ames, Test de micronúcleo, Test letal dominante). Sobre la base de estos hallazgos y la ausencia de cualquier signo en las pruebas de toxicidad crónica, la posibilidad de algún efecto carcinogénico puede ser probablemente eliminado (Grunenthal 1996)

Síntomas principales y señales generales de una sobredosis.

En principio, bajo intoxicación con TRAMAL los síntomas son similares a los esperados con analgésicos de acción central (opioides), en particular miosis, vómitos, colapso cardiovascular, confusión,

calambres y depresión respiratoria hasta interrupción respiratoria (Litter 1994).

Terapia en sobredosis:

Las medidas de emergencia general se orientan a mantener abierta en tracto respiratorio (aspiración). El mantenimiento de la respiración y circulación dependen de los síntomas. Después de la administración oral del TRAMAL, el estómago es vaciado por inducción del vómito (paciente consciente) o irrigación gástrica, un antídoto en caso de depresión respiratoria es la naloxona, estudios en animales han demostrado que la naloxona no tuvo efecto sobre los calambres, en tales casos deberá administrarse diazepam i.v (Litter 1994).

Efectos secundarios contraindicaciones interacciones medicamentosas

- Efectos secundarios

Como con todos los analgésicos de acción central, los siguientes efectos colaterales pueden ocurrir durante la terapia con Tramadol.

Sudoración (particularmente cuando la administración intravenosa es demasiado rápida): Vértigo, náusea, vómitos, sequedad de boca, cansancio y omnibulación, efectos colaterales que son más frecuentes cuando el paciente está sujeto a estrés físico.

Estos efectos con el TRAMADOL son menores que los aplicados por opioides clásicos (morfinicos), debido a su mecanismo de acción suigeneresis.

Si TRAMADOL es aplicado intravenosamente demasiado rápido en contra de las instrucciones, pueden ocurrir rubicundez, sudoración y taquicardia transitoria, e hipotensión leve y transitoria 5 minutos luego de la aplicación, sin embargo no produce alteraciones hemodinámicas importantes.

Bajo la administración de dosis terapéutica, TRAMADOL no deprime la respiración, no causa constipación, o menoscabo de la micción. En vista de la ausencia de depresión respiratoria, TRAMADOL también pueden ser usados para tratar el dolor en pacientes ancianos con desórdenes respiratorios, dolor del trabajo de parto, en el post parto y en niños.

No se han observado organotóxicos después de dosis terapéuticas. Después de varias semanas de tratamiento con Tramadol no hubo cambios en las enzimas hepáticas o análisis de orina. Puede ocurrir disregularización cardiovascular (Grunenthal 1996).

- **Contraindicaciones:**

Al igual que los demás analgésicos de acción central TRAMADOL, está contraindicado en caso de intoxicación aguda con alcohol, hipnóticos, analgésicos, inhibidores de la MAO, u otras drogas que actúan sobre el SNC.

La preparación debe ser usada con cuidado en pacientes con reactividad incrementada a los opiáceos. Los pacientes que sufran de epilepsia deberán ser cuidadosamente monitoreados con TRAMADOL (Litter 1994).

- **Interacciones medicamentosas:**

Bajo la administración concomitante de TRAMADOL con sustancias que también actúan sobre el sistema nervioso central (SNC), los efectos en el SNC van a ser probablemente intensificados. Experimentos en animales han mostrado que cuando el TRAMADOL es combinado con barbitúricos, por ejemplo, se prolonga la duración de la anestesia. Al mismo tiempo, sin embargo, combinando TRAMADOL con un tranquilizante, se tendrá probablemente un efecto favorable sobre la sensación dolorosa. TRAMADOL no debe ser combinados con inhibidores de la MAO (Litter 1994).

- **Intolerancia física y química**

Tramadol 50/100 inyectable ha demostrado ser incompatible con soluciones inyectables de:

- Diclofenaco
- Indometacina
- Fenilbutazona
- Diazepan
- Flunitrazepam
- Trinitrato de glicerilo (Litter 1994).

Eficacia y seguridad:

1. El TRAMADOL es un analgésico de acción central indicada en dolores moderados a severos, por lo tanto tiene mayor actividad analgésica que los analgésicos de acción periférica tales como las ANES antiinflamatorios no esteroideos, si bien los analgésicos de acción periférica (ANES) tales como salicilato, acetanomifen, metamizol, clonixinato de lisina, tienen acción analgésica, es obvio que tienen una acción menos potente que la de un analgésico de acción central, como lo es TRAMADOL.

2. TRAMADOL es un analgésico puro, no teniendo acciones antipiréticas, antiinflamatorias, y de antiagregante plaquetario, por lo tanto, a diferencia de las sustancias mencionadas en el párrafo anterior, no enmascara cuadros de fiebre, inflamación ni produce alteraciones en la coagulación (como si lo hacen los AINES en mayor o menor grado), por lo que puede aplicarse en pacientes con alteraciones en la coagulación.

3. Frente a derivados sintéticos y del opio, TRAMADOL ha demostrado una acción analgésica similar, con la ventaja de presentar menores efectos secundarios incluyendo bajo nivel de tolerancia farmacéutica y/o adicción.

4. TRAMADOL no debería compararse con analgésicos de efectos antiinflamatorios ya que es un analgésico puro de acción central (Grunenthal 1996).

La evidencia clínica de uso de TRAMADOL incluye el tratamiento del dolor de moderada a severa intensidad en los siguientes casos:

1. El dolor en el postoperatorio (Todas las especialidades quirúrgicas)
2. Dolor en el trans-operatorio (como parte de anestesia balanceada).
3. Dolor en procedimiento quirúrgico de diagnóstico (exámenes invasivos, Laparoscopia y toma de biopsia).

4. Dolor en cuadros traumatológicos (fracturas, reducción cerrada, luxaciones, etc.)
5. Dolor en cuadro de moderado y gran quemado.
6. Dolor en Gineco-obstetricia procedimientos quirúrgicos, en el parto (cesárea/vaginal) y en el post-parto.
7. Dolor en el cáncer
8. Dolor moderado a intenso en pediatría (estados médicos y quirúrgicos).
9. Dolor en cardiología: Dolor del miocardio (Padmasuta 1995).

EL DOLOR

Finalidad del dolor. El dolor es un mecanismo protector del cuerpo; se produce siempre que un tejido es lesionado, y obliga al individuo a reaccionar en forma refleja para suprimir el estímulo doloroso. Actividades tan simples como sentarse por largo tiempo pueden causar destrucción tisular, por que el riesgo sanguíneo de la piel a nivel de las zonas donde apoya el cuerpo queda suprimido por el peso de éste último. Cuando la piel se pone muy dolorosa a consecuencia de isquemia prolongada, inconscientemente la persona cambia la dirección de su peso. Sin embargo, una persona que ha perdido sus sensaciones dolorosas, por ejemplo, después de una lesión la medula espinal, no lo percibe y, por lo tanto, no desplaza su peso. Ello tiene por consecuencia la producción de úlceras al nivel de las

zonas de presión, a menos que tomen medidas especiales y se mueva el paciente de cuando en cuando (McDonald 1996).

Clasificación del dolor

El dolor se ha clasificado en tres tipos diferentes: dolor punzante, quemante y continuo. Otros términos usados para describir diferentes tipos de dolor incluyen el pulsátil, el nauseoso y los calambres.

El dolor punzante se percibe cuando se pincha una piel con una aguja, o cuando es cortada con un cuchillo. También se percibe muchas veces cuando en una zona amplia de la piel es irritada en forma difusa, pero intensa.

El dolor quemante, como lo dice su nombre, es el tipo de dolor que se experimenta al quemarse la piel. Puede ser intensísimo, y es la variedad de dolor que "hacer sufrir" más.

El dolor continuo de ordinario no se percibe en la superficie del cuerpo; se trata de un dolor profundo que causa grados diversos de molestia. El dolor continuo, de poca intensidad, en zonas amplias de la economía puede sumarse constituyendo a veces una sensación muy desagradable.

El dolor punzante se debe a estimulación de fibras de tipo A delta, en tanto que el dolor quemante o continuo se debe a estimulación de fibras C más primitivas (Guyton 1992).

Receptores del dolor.

Los receptores del dolor en la piel y en todos los demás tejidos son terminaciones nerviosas libres, se hallan dispersas en las capas superficiales de la piel y también en algunos tejidos internos, como periostio, paredes arteriales, superficies articulares, la hoz y tienda de la bóveda craneal. La mayor parte de los demás tejidos no están muy provistos de terminaciones dolorígenas; sin embargo, cualquier lesión tisular amplia puede sumarse hasta el punto de causar dolor de tipo continuo en estas zonas (Guyton, 1992).

Típos de estímulos que excitan los receptores de dolor.

Mecánicos. Algunas fibras de dolor se excitan casi exclusivamente por tensión mecánica excesiva o daño mecánico a los tejidos; estos se denominan receptores de dolor *mecanosensibles*.

Térmicos. Otras fibras son sensibles a extremos de calor o frío y, por tanto, se llaman receptores del dolor *termosensibles*

Químicos. Otros son sensibles a diversas sustancias químicas y se denominan receptores del dolor *quimiosensibles* (Guyton 1992)

Transmisión de las señales del dolor al sistema nervioso central.

Fibras del dolor "rápidas" y "lentas", las señales del dolor son transmitidas de la periferia a la médula espinal por las pequeñas fibras delta

de tipo A a una velocidad entre 6 y 30 m/seg. Y también las fibras de tipo C a velocidades de 0.5 y 2 m/seg. Si se bloquean las fibras de tipo A delta comprimiendo el tronco nervioso, sin bloquear las fibras delta desaparece el dolor tipo punzante. En cambio, si se bloquean las fibras C con pequeñas concentraciones de anestésico local, sin bloquear la delta, desaparece el dolor tipo quemante y continuo.

Por este sistema de doble inervación, un estímulo doloroso de inicio repentino da una sensación de dolor "doble". El dolor punzante probablemente informa rápidamente al sujeto de una situación de peligro, desempeñando así un papel importante en la reacción rápida para alejarse del estímulo. Por otra parte, la sensación quemante tardía tiende a hacerse más intensa con el tiempo. Esta sensación es la que determina el sufrimiento intolerable del dolor continuo prolongado (Melzack 1984; Brown 1989).

Transmisión en la vía espinoalámica anterolateral.

Las fibras del dolor entran a la médula a través de las raíces dorsales, ascienden o descienden uno o dos segmentos en el haz de Lissauer y terminan enseguida en neuronas de los cuernos dorsales de la sustancia gris de la médula, las fibras delta tipo A en las láminas I y V y las fibras tipo C en las láminas II y III, llamadas también sustancia gelatinosa. Probablemente, la mayor parte de las señales pasa después a través de una o más neuronas

adicionales de fibras cortas y la última de ellas origina fibras largas, que cruzan inmediatamente al lado opuesto de la médula en la comisura anterior y ascienden al cerebro por la vía espinotalámica anterolateral (McDonald y col 1995).

TIPOS DE DOLOR:

Dolor referido.

Muchas veces una persona percibe dolor en una parte de su cuerpo muy alejada de los tejidos que están causando dicho dolor. Este es el que se denomina dolor referido. Usualmente se inicia en un órgano visceral y se refiere a una zona de la superficie del cuerpo. También puede originarse dolor en una viscera, y referirse a otra zona profunda de la economía que no coincida exactamente con la localización de la viscera que produjo tal dolor.

Dolor Visceral

En el diagnóstico clínico, el dolor procedente de diversas vísceras del abdomen y tórax constituyen uno de los pocos datos que pueden utilizarse para diagnosticar inflamación o enfermedad visceral y otros trastornos. En general, las vísceras no tienen receptores sensitivos para otras modalidades de sensación que no sean el dolor (Guyton, 1992).

Dolor Obstetrico

Es un síntoma o sensación desagradable causada por la contracción del músculo uterino y el paso del feto por el canal del parto, siendo éste la causa más frecuente de dolor en la embarazada (Melzack, 1985).

El dolor visceral habitualmente se percibe durante el primer estadio y el somático en el segundo estadio de la fase activa del trabajo de parto, sin embargo en la parte final del primer estadio puede empezar la paciente a quejarse de dolor de tipo somático junto con un deseo de pujar, a esto se ha llamado la fase transicional del primero al segundo estadio del parto. Esta situación se produce por el inicio en el descenso de la presentación del feto en el canal del parto, sin que se haya alcanzado una dilatación completa del cérvix uterino. También podemos encontrar tipo de pacientes que sin encontrarse en un trabajo de parto activo, estando al inicio de éste en la llamada de fase latente, presentan signos objetivos de dolor, esto se explica por la presencia de un componente emocional y afectivo importante adicionando a un bajo umbral doloroso.

La localización de la percepción del dolor obstétrico varia, y así encontramos dolor en el abdomen y en la parte baja del dorso de la paciente, el cual se percibe cada vez que se presenta la contracción uterina, así como también un dolor constante que desaparece en sitios ya mencionados. La intensidad del dolor habitualmente esta relacionada con la actividad del

útero, ósea con la frecuencia, intensidad y duración de las contracciones de este músculo y con los centímetros de dilatación que se vayan alcanzando en el cérvix. En el inicio del trabajo de parto el dolor es poco intenso, aumentando su severidad a medida que el cérvix se vaya dilatando y la presentación del feto va descendiendo. Existen además otros factores que pueden incrementar la percepción del dolor por la paciente, entre ellos podemos mencionar: la posición occípito-posterior del producto, el embarazo a edad temprana, alteraciones en el estado emocional de la enferma (embarazo no deseado, Madre soltera), nivel sociocultural bajo y la falta de información y educación prenatal (Bonica, 1975).

V. MATERIALES Y METODOS

El ensayo clínico fue realizado en el servicio de maternidad del Hospital IPSS de Juanjui, en el periodo de junio 94 - mayo 95

La naturaleza de este ensayo fue de tipo prospectivo, randomizado y simple ciego. Las pacientes que ingresaron al estudio dieron consentimiento escrito.

Se conformaron al azar dos grupos A y B de 120 parturientas, constituido cada uno por 60 mujeres en fase activa de trabajo de parto. Las pacientes del grupo A recibieron Tramadol 100 mg. Intramuscular en dosis única; a las del grupo B no se les dio ningún analgésico. El analgésico fue administrado cuando las pacientes presentaron una dilatación del cuello uterino de 5 cm y durante una contracción uterina, esto con el fin de que se disminuye la absorción de la droga y no llegue hasta el feto.

No se tomó para este estudio pacientes con antecedentes de patología Pulmonar; de insuficiencia renal o hepática; con antecedentes convulsivos; con embarazos de alto riesgo o pacientes que habían recibido algún tipo de analgésico durante su periodo de labor.

Para la evaluación del dolor se usó la escala visual análoga, numerada de 0-10; cero (0) cuando no hay dolor y 10 máximo dolor (anexo), para la aplicación de éste método se orientó a la parturienta sobre los valores

de la regla, y se explicó que ella deberá indicar el número según percepción de su propio dolor (Cousins M y col 1988).

Para evaluar la seguridad del empleo del analgésico, en la madre se realizó una evaluación clínica del trabajo de parto, controlando la frecuencia de las contracciones uterinas en 10 minutos y la intensidad de las mismas; control de la frecuencia cardiaca (P), la tensión arterial (TA); y la frecuencia cardiaca fetal (FCF) en estado basal (previa a la administración del Tramadol) y luego a los 30, 60 y 120, minutos post administración y en el expulsivo y alumbramiento.

Al nacimiento del producto se valoró la puntuación del APGAR al minuto.

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencias central y dispersión, prueba de chi cuadrado, t de student, considerando como límite de significación estadística $P < 0.05$.

VI. RESULTADOS

TABLA 01
CARACTERISTICAS GENERALES BÁSALES DE LAS GESTANTES

GESTANTE	TRAMADOL (n=60)	CONTROL (n=60)	P
Edad de la madre (años)	X = 23.27 DS = 5.49	X = 21.47 DS = 17.85	$\tau = 4.058$ P = 0.04325
Peso de la madre (kg.)	X = 64.07 DS = 6.19	X = 57.50 DS = 7.88	$\tau = 25.782$ P = 0.0000
Talla de la madre (cm)	X = 157 DS = 0.04	X = 157 DS = 0.05	$\tau = 0.148$ P = 0.702797
Ocupación:			
• Su casa	49 (81.7)	44 (73.3)	X = 11.53
• Obrera	06 (10.0)	01 (1.7)	
• Empleada pública	05 (8.3)	08 (13.3)	P = 0.0211
• Trabajador Independiente	-----	01 (1.7)	
• Otros	-----	06 (10.0)	
Grado de Instrucción:			
• Analfabeta	-----	-----	
• Primaria incompleta	02 (3.3)	03 (6.7)	X = 8.41
• Primaria completa	09 (15.0)	09 (15.0)	
• Secundaria Incompleta	18 (30.0)	10 (16.7)	P = 0.0775
• Secundaria completa	30 (50.0)	29 (48.3)	
• Superior	01 (1.7)	08 (13.3)	
Procedencia:			
• Rural	14 (23.4)	12 (20.0)	X = 0.82
• Urbano	44 (73.3)	44 (73.3)	P = 0.6634
• Urbano marginal	02 (3.3)	04 (6.7)	
Estado civil:			
• Casada	18 (30.0)	19 (31.7)	X = 7.40
• Soltera	16 (26.7)	05 (8.3)	P = 0.0247
• Conviviente	26 (43.3)	36 (60.0)	
Nivel socioeconómico:			
• Bajo	47 (78.3)	41 (68.3)	X = 1.07
• Medio	13 (21.7)	19 (31.7)	P = 0.3020

En la tabla 01, se muestra las características generales de las parturientas objetos de estudio, encontrando diferencia significativa solamente en el caso del peso materno; las demás características no mostraron diferencia significativa según la prueba de chi cuadrado, de esta manera se puede afirmar que las mujeres estudiadas conformaron un grupo homogéneo.

TABLA 02
CARACTERISTICAS OBSTETRICAS BÁSALES DE LAS GESTANTES

GESTANTE	TRAMADOL (n=60)	CONTROL (n=60)	P
Paridad			
• Nulípara	47 (78.4)	33 (55.0)	X = 10.40 P=0.0154
• Primípara	11 (18.3)	15 (25.0)	
• Múltipara (02 y 03 partos)	02 (3.3)	12 (20.0)	
Gestaciones			
• Una	26 (43.3)	33 (55.0)	X = 8.85 P=0.064864
• Dos	16 (26.7)	20 (33.3)	
• Tres o más	18 (30.0)	07 (11.7)	
Antecedentes de aborto			
• Ninguna	43 (71.7)	48 (80.0)	X = 5.59 P=0.0612
• 01 aborto	16 (26.6)	08 (13.3)	
• 2 o más abortos	01 (1.7)	04 (6.7)	
Periodo Intergenésico			
• Menor de 2 años	27 (45.0)	33 (55.0)	X = 27.58 P=0.00056170
• De 02 -- 03 años	05 (8.3)	20 (33.3)	
• De 04 -- 06 años	21 (35.0)	07 (11.7)	
• 7 a más años	07 (11.7)	-----	
Fase de trabajo de parto que ingresó al Hospital			
• Prodromos de parto	-----	04 (6.7)	X = 6.32 P=0.0972
• Fase latente	19 (31.7)	21 (35.0)	
• Fase activa	41 (68.3)	35 (58.3)	

En esta tabla encontramos las características obstétricas de las mujeres, siendo similares en ambos grupos, con excepción del periodo Intergénésico que sí muestra una diferencia significativa ($P=0.000562$), fenómeno que favorece al estudio ya que se considera que en una parturienta con un periodo intergénésico mayor de 5 años es considerada como primeriza.

TABLA 03
DURACION DEL TRABAJO DE PARTO POR FASES

DURACION (horas y minutos)	TRAMADOL (n=60)	CONTROL (n=60)	P
Fase de dilatación (horas) Fase Activa (5 - 10 cm)	X = 2.82 DS = 2.14	X = 6.02 DS = 1.41	$\tau = 93.285$ P = 0.00000
Fase Expulsiva (minutos)	X = 20.0 DS = 13	X = 23.0 DS = 14	$\tau = 1.58$ P = 0.208156
Fase de alumbramiento (minutos)	X = 11.6 DS = 17	X = 12 DS = 12	$\tau = 0.051$ P = 0.8159
Tiempo total (horas)	X = 2.87 DS = 1.73	X = 6.36 DS = 1.42	$\tau = 145.44$ P = 0.00000

En la tabla 03 encontramos la duración de las diferentes fases y periodos de trabajo de parto, se observa que el promedio de duración de la fase activa fue menor en el grupo que se administró tramadol ($P=0.00000$), las fases expulsiva y de alumbramiento mostraron tiempos promedios similares para ambos grupos. En el tiempo total hubo una marcada diferencia con el Grupo control ($P=0.00000$).

Es importante anotar que en el grupo experimental se tuvo un caso de retención placentaria ocasionada por una placenta acreta que indudablemente no fue efecto del tramadol.

TABLA 04

NIVELES DE DOLOR SEGÚN MOMENTOS DE MEDICIÓN

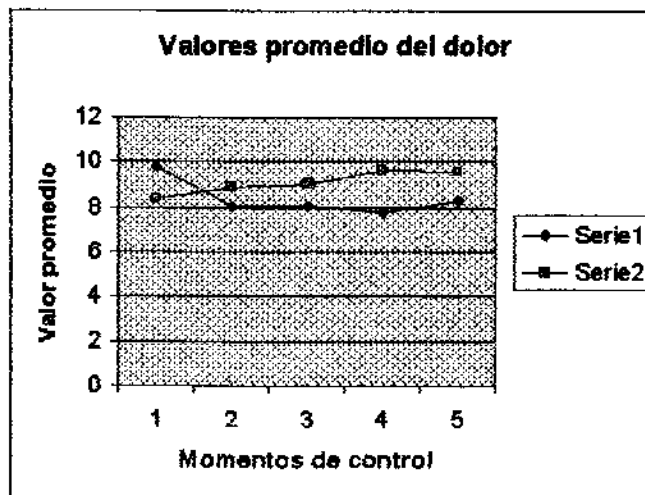
GRUPOS DE ESTUDIO	BASAL	30 minutos	60 minutos	120 minutos	Expulsivo
TRAMADOL					
Promedio	9.83	8.08*	8.02**	7.78***	8.27+
Desviación Estándar	0.56	1.17	1.07	1.29	1.25
Error estándar	0.75	0.39	0.49	0.94	0.66
Coef. De variación	5.70	14.48	13.34	16.58	15.11
Mínimo	8.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Máximo	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00
CONTROL					
Promedio	8.33	8.87	9.03	9.67	9.60
Desviación estándar	1.13	1.11	0.93	0.91	1.08
Error estándar	0.75	0.40	0.75	0.89	0.67
Coef. De variación	13.57	12.51	10.30	9.41	11.25
Mínimo	6.00	6.00	6.00	6.00	5.00
Máximo	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Prueba F	85.036	14.149	78.117	85.117	39.301
P	0.000000	0.000517	0.000058	0.000000	0.000003
* Z = 62.5, P=<0.001 Diferencia altamente significativa en relación a su grupo basal.					
** Z= 11.60, P=<0.001 Diferencia altamente significativa en relación a su grupo basal.					
*** Z= 11.26, P=<0.001 Diferencia altamente significativa en relación a su grupo basal.					
+ Z= 8.81, P=<0.001 Diferencia altamente significativa en relación a su grupo basal.					

Se valoró el dolor subjetivo de acuerdo a la escala visual análoga, donde 0 es considerado como no dolor y 10 como dolor agudo de máxima intensidad.

En la medición basal hubo una marcada diferencia significativa ($P=0.0000$) con relación al grupo control, es decir las mujeres seleccionadas para nuestro grupo control experimentaron menor dolor que las del grupo experimental 9.83 Vs 8.33; sin embargo a medida que avanzaba el trabajo de parto en las parturientas del grupo control el dolor fue acentuándose como más agudo, mientras que en las del grupo experimental el mismo disminuía significativamente (ver gráfico 1).

De igual manera en el expulsivo la percepción promedio de dolor en el grupo que usó tramadol fue de 8.27 ± 1.2 , mientras que en el grupo control fue de 9.60 ± 1.1 . La prueba de Chi cuadrado nos muestra una diferencia altamente significativa.

Gráfico N° 01



Leyenda: Serie 1 = Grupo que usó tramadol
Serie 2 = Grupo control

TABLA 05

**EFFECTO DEL CLORHIDRATO DEL TRAMADOL SOBRE LA
PRESION ARTERIAL SISTOLICA**

GRUPOS DE ESTUDIO	Basal	30 Minutos	60 Minutos	2 Horas	Expulsivo	Alumbra miento
TRAMADOL						
Promedio	103	103	101	100	98	99*
Desviación Estándar	7.29	6.66	6.54	6.22	6.91	6.6
Error estándar	0.75	0.66	0.74	1.08	1.92	1.25
Coef. De variación	7.06	6.48	6.46	6.25	7.10	6.70
Mínimo	90	90	80	80	80	90
Máximo	120	120	120	110	110	110
CONTROL						
Promedio	102	102	102	102	102	101
Desviación estándar	12.00	12.46	12.76	13.04	12.78	14.34
Error estándar	0.75	0.67	0.72	1.09	1.92	1.25
Coef. De variación	11.78	12.28	12.56	12.83	12.57	14.20
Mínimo	80	80	80	70	80	80
Máximo	130	130	130	140	140	140
Prueba "F"	0.685	0.534	0.978	1.35	4.178	1.505
P	0.5852	0.526805	0.89780	0.2462	0.040607	0.220076
	7			4		

* No existe diferencia significativa entre los grupos evaluados, ni entre grupos, ni dentro de grupos. (Z=2.98).

Ambos grupos mantuvieron la presión sistólica, no existiendo en ningún grupo diferencia significativa, como lo demuestra la prueba "F" y la prueba "Z"; la presión sistólica promedio osciló entre 103 y 98.

TABLA 6
EFFECTO DEL CLORHIDRATO DEL TRAMADOL SOBRE LA
PRESION ARTERIAL DIASTOLICA

GRUPOS DE ESTUDIO	Basal	30 Minutos	60 Minutos	2 Horas	Expulsivo	Alumbra miento
TRAMADOL						
Promedio	62	62	60	59	58	58*
Desviación Estándar	6.06	5.77	5.11	4.97	5.67	5.55
Error estándar	0.17	0.32	0.33	1.56	1.90	1.34
Coef. De variación	9.85	9.38	8.51	8.40	9.75	9.60
Mínimo	50	50	50	50	40	50
Máximo	90	90	80	70	70	70
CONTROL						
Promedio	62	62	62	62	62	61
Desviación estándar	12.55	12.72	12.78	12.99	14.17	14.78
Error estándar	0.16	0.31	0.73	1.57	1.90	1.33
Coef. De variación	20.30	20.47	20.55	20.85	22.87	24.43
Mínimo	50	50	50	50	40	40
Máximo	100	100	100	100	100	110
Prueba "F"	0.034	0.123	2.403	3.042	3.718	1.712
P	0.848	0.726404	0.09095	0.081	0.053124	0.19018
* Z= 3.34, P=<0.05 Diferencia significativa en relación a su basal.						

La presión diastólica no mostraron diferencias significativas entre grupos de estudio (prueba "F"); sin embargo la comparación de la presión diastólica de las pacientes que recibieron tramadol en relación con la medida basal se mostró ligeramente significativa (P<0.05); las demás medidas no presentaron diferencia ni entre grupos, ni dentro de grupos.

TABLA 07
EFFECTOS COLATERALES DEL TRAMADOL

EFFECTOS COLATERALES	TRAMADOL (n=60)	CONTROL (n=60)	P
Ninguno	56 (93.3)	60 (100)	X = 4.14
Alteración de la FCF	03 (5.0)	-----	P = 0.1263164
Hipotonía uterina	01 (1.7)	-----	

Solo en cuatro casos (6.7%) de las pacientes que se administró tramadol presentaron efectos colaterales siendo 03 (5.0%) problemas de taquicardia fetal acentuada y un caso (1.7%) de hipotonía uterina, que se atribuye su causa al caso de la placenta acreta, ya que en la misma paciente se presentó este cuadro; en el grupo control no se identificó ningún efecto colateral. Cabe recalcar que los efectos colaterales no mostraron diferencia significativa (P=0.1263164).

TABLA 08
EFFECTOS DEL TRAMADOL EN EL APGAR DEL RECIEN NACIDO

APGAR AL MINUTO	TRAMADOL (n=60)	CONTROL (n=60)	P
Promedio	8.9	8.2	$\tau = 23.255$ $P = 0.00044$
Desviación Estándar	0.7	0.9	
Mínimo	5.0	6.0	
Máximo	10.0	10.0	
Valoración (ordinal)			
• Menor igual que 6	01 (1.7)	02 (3.3)	$X = 29.88$ $P=0.0000$
• 7 - 8	07 (11.7)	32 (53.3)	
• 9 - 10	52 (86.6)	26 (43.4)	

El puntaje de APGAR del recién nacido, valorado al minuto fue ligeramente más alto en el grupo experimental que en el grupo control, con una diferencia significativa ($P=0.00044$).

VII. DISCUSION

Los grupos de parturientas conformados al azar para el estudio del efecto analgésico de Tramadol presentaron similares características Sociodemográficos generales; sólo con algunas particularidades como el peso de la madre donde la diferencia fue significativa, es decir el grupo que recibió Tramadol tuvieron ligeramente mayor peso; pero en general las características son homogéneas en ambos grupos.

En cuanto a las características Obstétricas se tuvo una ligera predominancia de nulíparas en el grupo experimental, por lo tanto la diferencia es altamente significativa ($P=0.0154$), esto se convierte en un factor favorable, ya que siempre se ha considerado que el primer parto es el más doloroso, entonces nos permitirá con mayor certeza demostrar la eficacia analgésica del Tramadol

Con el análisis de las variables tanto generales como obstétricas, determinamos que estamos trabajando con dos grupos homogéneos con grandes similitudes, razón por la cual los resultados obtenidos son de mayor confiabilidad.

Sobre la dilatación las pacientes tanto del grupo control como del grupo experimental se controlaron a partir de los 5 cm. de dilatación cervical;

concordando con el trabajo de Javert y Hardy (1950), quienes compararon el dolor del trabajo de parto con dolor producido experimentalmente por calor y encontraron correlación altamente significativa. En el estudio se encontró una diferencia altamente significativa ($P=0.00000$) en cuanto a la duración de la Fase Activa de trabajo de parto, determinando un promedio para el grupo que recibió Tramadol de 2.82 horas, mientras que el grupo control tuvo un promedio de 6.02 horas, es decir una diferencia de más o menos 3.2 horas; con lo que se puede afirmar que la administración de Tramadol durante el trabajo de parto disminuye el tiempo de dilatación, hecho que se puede explicar por la disminución del dolor, que disminuye la ansiedad y tensión y por consiguiente la mecánica del trabajo de parto se desarrolla mejor. Este resultado concuerda con lo encontrado por (Valdivia y Bellido (1992), (Barrionuevo, 1996, Zapata y colaboradores, 1996) en estudios previos. Podemos afirmar que gracias a la disminución del dolor y ansiedad materna, conseguimos contracciones uterinas útiles, que contribuyen al acortamiento del primer periodo del parto, por el aumento de la velocidad de dilatación cervical.

Sin embargo el promedio de duración del expulsivo en ambos grupos fue similar, pensamos que esto se debe a que la efectividad del tramadol es en las primeras dos horas, período después del cual el efecto analgésico va disminuyendo, es posible que el alivio del dolor en los primeros minutos de su administración influya regularizando la mecánica del trabajo de parto;

nuestros resultados son corroborados con los de (Valdivia y Bellido 1992) quienes también no encontraron diferencia significativa con relación a la duración del expulsivo y alumbramiento; lo que no ocurrió en nuestro estudio con la duración del alumbramiento donde la duración promedio en el grupo experimental fue mayor, hecho causado por la ocurrencia de una retención placentaria (placenta acreta).

Tramadol produce disminución significativa de la intensidad del dolor durante la fase activa y el expulsivo, comprobada en los diferentes controles realizados a los 30, 60, 120 minutos y en el expulsivo; registrándose un claro alivio del dolor a partir de los 30 minutos de la administración IM. La valoración del dolor a los 120 minutos experimentó la mayor diferencia (+ de 2 puntos) y la comparación de los diferentes tiempo entre grupos experimentó diferencia altamente significativa en todos los casos (prueba F, $P < 0.001$). De igual manera la valoración de la prueba Z para el grupo experimental comparando los diferentes valores con relación al basal mostró diferencia significativa (Tabla 04); lo que nos demuestra el adecuado efecto analgésico de tramadol. Nuestros resultados guardan similitud con los estudios previos de (Valdivia y Bellido, 1992, Zapata, Lopez y col, 1996), Angulo, Griego y col (1994) y Husalein (1989) quienes también encontraron diferencias significativas de alivio del dolor con el uso de tramadol en comparación a otros analgésicos.

En cuanto a los signos vitales Frecuencia cardiaca, Tensión Arterial, frecuencia de contracciones uterinas y Frecuencia cardiaca fetal, no se observaron variaciones estadísticamente significativas (Tabla 05 y 06), lo que implica que el tramadol en ningún caso afecta sobre estas variables; es decir los cambios hemodinámicos y respiratorios observados en el transcurso del estudio, se debieron exclusivamente al trabajo de parto sin influencia del analgésico empleado. Es necesario aclarar que al comparar la presión diastólica encontrada en el grupo experimental durante el periodo del alumbramiento con relación al basal de su propio grupo se encontró una diferencia ligeramente significativa, efecto que suponemos se debe su alteración por el caso de retención placentaria ocurrida donde por la misma pérdida hemática ocurrida, hubo un descenso significativo de la misma.

La incidencia de efectos colaterales (Tabla 7) de relación causal posible al uso del tramadol fueron mínimos (6.7%), sin embargo se tuvo tres casos de alteración de la Frecuencia cardiaca fetal (5%), en cuyos recién nacidos la vitalidad al nacimiento fue óptima; el caso de hipotonía uterina puerperal se presentó en el caso de la retención placentaria ocurrida que indudablemente no fue producto del tramadol. Resultados que difieren ligeramente del Angulo, Griego y col (1994), (Husslein, Kubista, 1989); quienes encontraron que ni el tramadol ni la analgesia epidural modificaron el bienestar fetal intraparto.

El recién nacido fue valorado con el Score de APGAR al primer minuto (Tabla 8), encontrándose diferencia significativa ($P=0.0000000$) a favor del grupo experimental, es decir éste grupo experimentó mayor puntaje promedio de APGAR, presentándose además en el grupo control 02 casos de 4 y 5 puntos. Estos hallazgos nos indican que Tramadol no interfiere ni influye en la vitalidad del recién nacido, esta particularidad del tramadol tal vez se deba a que rápidamente se adosa a los receptores opiáceos maternos, pasando muy poco al feto, y más aún si aplicamos la inyección en contracción uterina estaríamos bloqueando la perfusión uteroplacentaria, y así la droga sería utilizada sólo por la madre. Resultados que difieren de los de (Valdivia y Bellido, 1992) Vargas Gaspar y col 1993) entre otros que no encontraron diferencia significativa con relación al APGAR (Fisher 1994; Rodríguez 1990).

Por todos nuestros resultados encontrados podemos concluir que el clorhidrato de tramadol, administrado por vía IM en la fase activa del trabajo de parto; disminuye significativamente el dolor durante el parto; no causa sustanciales cambios en las funciones vitales de la madre, feto y recién nacido y produce aumento moderado de la velocidad de dilatación en la fase activa de labor de parto.

VIII. CONCLUSIONES

1. El clorhidrato de tramadol administrado a dosis de 100 mg por vía IM, disminuye el dolor durante la fase activa de labor de parto.
2. Los resultados neonatales son independientes del uso de tramadol durante la fase activa.
3. No se ha objetivado inhibición de los fenómenos activos del trabajo de parto.
4. En efecto el clorhidrato de tramadol demostró ser un analgésico alternativo para el manejo adecuado del dolor en el trabajo del parto.
5. No altera significativamente los signos vitales de la madre, ni afecta negativamente el APGAR al minuto.
6. Acorta la fase activa de labor de parto.

IX. RECOMENDACIONES

1. **Es necesario la realización de otros estudios con valoración del PH de sangre del cordón umbilical, acidosis metabólica y otros, a fin de comprobar y generalizar su inocuidad en el feto y recién nacido.**

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. **ANGULO A, GRIEGO J, MEJÍA M, y Col. 1994. Eficacia analgésica comparativa de tramadol Intramuscular y Bupivacaina peridural durante la fase activa del trabajo de parto. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Departamento de Anestesiología Unidad de Epidemiología Clínica, Hospital Universitario de San Ignacio. Facultad de Medicina. Pontifica Universidad Javeriana Santa fe de Bogotá Junio 2,**
2. **BARRIONUEVO R., 1996. Utilización del partograma en la vigilancia activa del trabajo de parto. Tesis Br. Medicina. UNAS.**
3. **BONICA J. 1997. Principles and practice of obstetric analgesia and anesthesia. Davis. Philadelphia, PA. Vol 1.**
4. **BONICA JJ. The nature of pain of parturition . clin obst ginecol 1975 2: 511.**
5. **BROWN S. Campell D. kurtz A, característica of labor pain at tow stages of cervical dolation paint 1989.**
6. **BTISH M.; Et al. 1990. Analgesia en el parto con tramadol. Foutschuitte der Medizin. 98:632-634.**
7. **BUCHELI, R., RODRIGUEZ L., DAVALOS V., IZQUIERDO C. 1993. Estudio comparativo entre tramadol y meperidina en analgesia del parto. Trabajo presentado en el primer congreso nacional de ciencias. Quito, marzo 24-28.**

8. CHURCHIL D. 1993. **Alivio del dolor en el parto. Anestesiología.** Salvat. Tercera edición.
9. FISHER D. 1994. **Efecto de las drogas analgésicas y anestésicas sobre el feto y recién nacido.** Clin, Obst. Gynecol. June.
10. GRUNENTHAL PERUANA. 1996. **Información Standard de Tramal.** Gerencia Científica. Lima.
11. GUYTON A.C.: 1992. **Tratado de Fisiología Médica.** 6ª. Edición. Edit. Interamericana. Buenos Aires.
12. HENNIES H.; FRIDERICHHS F. : 1992. **Effects of the opioid analgesic tramadol on inactivation of norepinephrine and serotonin.** Biochem. Pharmacol. 31. 1654 - 1655.
13. HUSZAR, G. y ROBERTS, J.: 1987. **Biochemistry and pharmacology of the myometrium and labor: regulation at the cellular and molecular levels.** Am J. Obstet. Gynecol. 142: 225-229.
14. HUSSLEIN P., KUBISTA E., EGARTER C.; 1989. **Analgesia obstétrica con tramadol - Resultados de un ensayo prospectivo, randomizado, comparativo con petidina.** Clínica ginecológica Universitaria, Viena.
15. JAVERT, C.T. 1950. **Measurement of pain intensity in labor and its physiologic, neurologic, and pharmacologic implications.** Am. J. Obst. Gynec. 60:3, 522-563.

16. LINST W. 1990. **Pharmacokinetics of tramadol in man and animal.** Naunyn-Scluniedeberg's. Arch Pharmacol. 313: R53.
17. Mc DONALD, R., GYNTHYER A., CHRISTAKOS C.; 1995. **Relations between maternal anslety and obstetric complications.** Psychosom. Med. 27: 383.
18. Mc DONALD, R.; 1996. **The role of emotional factors in obstetric complications. A review.** Psychosom. Med. 30: 222.
19. MELZACK R, Kinch R,A, Dobking P. et. al. **Severity of labour pain influence of physical as well pyschological.**
20. MELZACK R. 1994. **The Muyth of painless Childbirth pain.** 19:321 - 337.
21. MELZACK, R. 1985. **The McGill pain questionnaire: major records and scoring methods.** Pain, 1: 225-229.
22. MONTESINOS R., VACA N.,VEGA M.; **Estudio abierto comparativo con tramadol en varios esquemas en el dolor postcesárea.** Gineco-obstetricia - Facultad de medicina, Universidad central.
23. NETTELBLADT P.; FAGERSTROM C. y col.: 1988. **The significance of reported childbirth pain.** J. Psychosom. Res.; 20:215-221.
24. PADMASUTA K. 1995. **Effects of tramadol on postoperative wound pain in thal patients,** Cur. Therap. Res. 38(2): 316-320.

25. PEREZ S. DONOSSO.: 1996. **Obstetricia**. 3ª Edic. Edit.
26. PRITCHARD J.: 1996. **Obstetricia de Willians**. 5ª edic. Edit.
27. ROBERTS, H. 1957. **Effects of some analgesic drug used in childbirth**. The Lancet. Jan. 19, 128-132.
28. RODRÍGUEZ, V.W. 1990. **Ensayo clínico: tramadol en el trabajo de parto**. Dept. Ginecología y Obstetricia. Hosp. San Ignacio. Pontificia Universidad Javeriana. Agosto.
29. SANDOVAL, A. 1978. **Anestesia Obstétrica. Evolución histórica**. Anestesia Obstétrica y Perinatología. Temas selectos. E.D. Andina.
30. VALDIVIA R., SERGIO E.; 1992. **Analgesia obstétrica con clorhidrato de tramadol en el trabajo de parto: valoración materno fetal**. Rev. Acta médica. 12(6): 48-55.
31. VARGAS S., VALLECILLO G., PEREZ L., ARITA J. **Tramadol en la analgesia del trabajo de parto**. Serv. Ginec. Hospital escuela de Tegucigalpa, Honduras.
32. VASQUEZ O. 1993. **Parto con o sin analgesia epidural**. Rev. Med. Dominic. 43(2): 108-112.
33. ZAPATA C., LOPEZ G., VACA N., CIFUENTES R., 1996. **Estudio comparativo en la analgesia del dolor de parto entre dextropropoxifeno y tramadol**. Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora, Quito, Ecuador. Rev. Especialidades. Vol. 3 N° 1. Agosto.

XI. ANEXO 1**FORMATO DE INVESTIGACIÓN**

CÓDIGO: FECHA: H.C.

APELLIDOS Y NOMBRES:

DIRECCIÓN:

TIPO DE GRUPO: TESTIGO O CONTROL 1
EXPERIMENTAL 2**I. DATOS GENERALES:**

Edad:

Peso:

Talla:

Número de hijos

Nivel Socio-económico:

Bajo: 1

Medio 2

Alto: 3

Fórmula Obstétrica
.....**Estado Civil:**

Casada: 1

Soltera 2

Conviviente: 3

Otro 4

Especifique

Grado de Instrucción:

Analfabeto 1

Primaria Incompleta .. 2

Primaria completa 3

Secundaria Incompleta 4

Secundaria Completa.. 5

Procedencia:

Rural: 1

Urbano: 2

Urb. Marginal 3

Ocupación:

Su casa 1

Obrera 2

Emp. Pública 3

Trab. Independiente 4

Otro: 5

Antecedente de Aborto:

1 1

2 - 3 2

4 - 5 3

Período intergenésico:

..... años

Superior..... 6

Momento Ingreso Hospital:
 No trabajo de parto:... 1
 Prodromos de parto.... 2
 Fase latente..... 3
 Fase Activa. 4
 Fase expulsiva..... 5

Patología Asociada.
 RPM..... 1
 LT.U..... 2
 Antec. De Aborto..... 3
 Amenaza Parto prem... 4
 Otro. 5
 Especifique

Duración Trabajo Parto.
 P. Dilatación..... Hs.
 P. Expulsivo..... Min.
 P. Alumbramiento..... Min

 Total W.P..... Hs.

Peso del Recién Nacido:

APGAR **R.N.**

II. EXAMEN FISICO:

1. SIGNOS VITALES:

	P/A	P	R	T
Inicial
Antes Adm. Tramal
Post Adm. Tramal
A los 30 minutos
A los 60 minutos
A las 2 horas
En expulsivo
En el Alumbramiento

Dinámica uterina:	Frec. Contr.	Inten.	Dur. FCF
Inicial
Antes Adm. Tramal
Post Adm. Tramal
A los 30 minutos
A los 60 minutos
A las 2 horas
En expulsivo

34. Cuantificación del dolor

Antes de la Administración del Trama	-----
Post. Administración del Trama	-----
A los 30 minutos	-----
A los 60 minutos	-----
A las 2 Horas	-----
En el Expulsivo	-----
En el Alumbramiento	-----

35. Complicaciones:

Hipotensión.....	1	Dipss.....	3
Sufrimiento Fetal.....	2	Fiebre.....	4
Otras complicaciones:			

.....