

11202  
12



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES Y DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL  
"LA RAZA"

ANALGESIA POST-OPERATORIA CON BUPIVACAINA  
VS BUPIVACAINA + FENTANYL INTRA-ARTICULAR  
EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROSCOPIA DE  
RODILLA

## T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

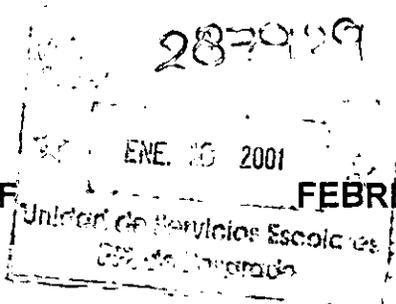
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DRA. LILIA ALICIA BELMAN LOPEZ



MEXICO, D.F.



FEBRERO DEL 2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

ANALGESIA POST -OPERATORIA CON  
BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA +  
FENTANYL INTRA-ARTICULAR EN LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A ARTROSCOPIA DE  
RODILLA.

NUMERO DE REGISTRO DE PROTOCOLO: 99-670-0016

DR JESUS ARENAS OSUNA

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA



DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION



DRA. LILIA ALICIA BELMAN LOPEZ

RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA.

A Dios: Por la vida , y por lo que me ha dado.

A mi Esposo: Mario Casarrubias Garcia:  
Por su apoyo, cariño y comprensión. Por estar conmigo en tiempos buenos y malos, así como tolerar ausencias. En especial dedico este trabajo ya que también es un logro tuyo.

A mi madre: María Mercedes López Vazquez.  
Por haberme apoyado en todo momento de mi vida, por que gracias a sus consejos, cariño, y comprensión, he alcanzado una meta más en la vida.

A mis hermanos: Alvaro y María del Carmen.  
Por su gran apoyo, cariño y comprensión . por creer siempre en mí.

A mis profesores: Por que gracias a sus enseñanzas, apoyo y consejos pude lograr mis objetivos.

## CONTENIDO

RESUMEN.

INTRODUCCION.

MATERIAL Y METODOS.

RESULTADOS.

DISCUSION.

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS.

ANALGESIA POST-OPERATORIA CON BUPIVACAÍNA VS  
BUPIVACAÍNA + FENTANYL INTRA-ARTICULAR EN PACIENTES  
SOMETIDOS A ARTROSCOPIA DE RODILLA.

RESUMEN.

**OBJETIVO :** Analizar la eficacia de la bupivacaína VS bupivacaína + fentanyl intra articular , en pacientes operados de artroscopia de rodilla, evitando efectos secundarios

**MATERIAL Y METODOS:** Es un diseño, prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental. Se estudiaron 40 pacientes de 18 a 50 años, hombres y mujeres, peso ideal u obesidad grado I. ASA I-II , patología articular de partes blandas, cirugía de artroscopia de rodilla, cirugía de urgencias o electiva, técnica anestésica BPD / BSA según indicación. Se dividieron al azar en dos grupos. Grupo 1 ( n= 20) donde se administró bupivacaína + fentanyl intra articular. Grupo 2 ( n= 20) a quienes se administro unicamente bupivacaína intra articular. Posteriormente a ambos grupos se valoró el dolor con Escala Visual Analoga (EVA) en las primeras 5 horas de post operatorio.

**RESULTADOS:** No encontramos diferencia estadísticamente significativa en cuanto a los datos demográficos y a los pámetros hemodinámicos con una  $p > 0.05$  . En cuanto a la valoración del dolor encontramos una EVA menor en grupo 1 en comparación al grupo 2.

**CONCLUSION:** Se concluye que la administración intra articular de bupivacaína + fentanyl en pacientes operados de artroscopia de rodilla , proporciona una mejor analgesia , en comparación a los pacientes que unicamente se les administró bupivacaína.

Postoperative analgesia by bupivacaine VS Bupivacaine + Fentanyl  
intraarticular in patients arthroscopic knee surgery.

## SUMMARY

**Objective:** Analysis on fentanyl + Bupivacaine VS Bupivacaine only  
intraarticular ion PO pain prevention in knee arthroscopy surgery.

**Material and methodos:** It was prospective , comparative and cross  
design. We studied 40 patients, age from 18 to 50 years, male and female,  
weight ideal, ASA I-II, surgery of knee, elective and urgency  
surgery. Anesthesia regional. (BPD- BSA) They were randomized at two  
groups. Groups I(n=20) intraarticular bupivacaine + fentanyl. Groups II  
(n=20) intraarticular only bupivacaine. We evaluated pain with an Visual  
Analg Scale (VAS) in first 5 hours of postoperative

**Results:** We no significant difference ( $>0.05$ ) in dates demographics and  
hemodynamic parameters. Patients in groups I had significantly lower pain  
score than those in groups II.

**Conclusions:** We concluded tha intraarticular bupivacaine + fentanyl provide  
an effective an long lasting analgesia, in patients postoperative of surgery  
arthroscopic knee.

# **ANALGESIA POST OPERATORIA CON BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA + FENTANYL INTRA- ARTICULAR EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROSCOPIA DE RODILLA.**

- \* DRA. LILIA ALICIA BELMAN LOPEZ.
- \*\* DR. JAIME VAZQUEZ TORRES.
- \*\*\* DR. ANTONIO SOLANO OLMOS'
- \*\*\*\* DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.

- \* Médico Residente del tercer Año de Anestesiología  
Adscrito al Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza I.M.S.S.
- \*\* Médico Anestesiólogo Adscrito al Hospital de Traumatología . Dr.  
Victorio de la Fuente Narvaéz .I.M.S.S.
- \*\*\* Médico Anestesiólogo Adscrito al Hospital de Traumatología . Dr.  
Victorio de la Fuente Narvaéz .I.M.S.S.
- \*\*\*\* Médico Anestesiólogo . Profesor titular del curso de Anestesióloga del  
Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza I.M.S.S.

## **INTRODUCCION.**

El manejo del dolor post-quirúrgico es menospreciado por el personal médico y paramédico, por lo que se ha originado escuelas para el mejor conocimiento del mecanismo de acción del dolor así como sus consecuencias a nivel de no solo un órgano sino de sistemas que se encuentran afectados por una cascada de sustancias secretadas por el organismo. Por lo anterior también se ven involucrados no solo el personal medico y paramédico para el manejo del dolor, sino también: familiares, Psicólogos, laboratorios farmacéuticos formando un equipo multidisciplinaria para un pronto equilibrio bio-psico-social del paciente, y secundariamente una disminución importante de la estancia intrahospitalaria, dando como resultado una pronta recuperación e integración temprana a la sociedad.

## **ANALGESIA POST OPERATORIA CON BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA + FENTANYL INTRA- ARTICULAR EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROSCOPIA DE RODILLA.**

\* DRA. LILIA ALICIA BELMAN LOPEZ,

\*\* DR. JAIME VAZQUEZ TORRES.

\*\*\* DR. ANTONIO SOLANO OLMOS'

\*\*\*\* DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.

\* Médico Residente del tercer Año de Anestesiología  
Adscrito al Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza I.M.S.S.

\*\* Médico Anestesiólogo Adscrito al Hospital de Traumatología . Dr.  
Victorio de la Fuente Narvaéz .I.M.S.S.

\*\*\* Médico Anestesiólogo Adscrito al Hospital de Traumatología . Dr.  
Victorio de la Fuente Narvaéz .I.M.S.S.

\*\*\*\* Médico Anestesiólogo . Profesor titular del curso de Anestesióloga del  
Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza I.M.S.S.

### **INTRODUCCION.**

El manejo del dolor post-quirúrgico es menospreciado por el personal médico y paramédico, por lo que se ha originado escuelas para el mejor conocimiento del mecanismo de acción del dolor así como sus consecuencias a nivel de no solo un órgano sino de sistemas que se encuentran afectados por una cascada de sustancias secretadas por el organismo. Por lo anterior también se ven involucrados no solo el personal medico y paramédico para el manejo del dolor, sino también: familiares, Psicólogos, laboratorios farmacéuticos formando un equipo multidisciplinaria para un pronto equilibrio bio-psico-social del paciente, y secundariamente una disminución importante de la estancia intrahospitalaria, dando como resultado una pronta recuperación e integración temprana a la sociedad.

La demanda analgésica ocasiona problemas colaterales, como son depresión respiratoria, trastornos gástricos, sedación que retarda su reeducación funcional. A nivel mundial se han descrito analgésicos como son ácido-acetilsalicílico, ibuprofeno, diclofenaco; dado que la mayoría de los analgésicos no opiáceos por mucho tiempo denominados AINES se ha postulado y confirmado sus mecanismos de acción a través del : bloqueo de las prostaglandinas, además de otros , tanto a nivel periférico como central. Las PG sensibilizan los nociceptores, bloquean la conversión del ácido araquidónico a través de la inhibición de las prostaglandina sintetasa ( Ciclo oxigenasa ) Disminuyen la sensibilización de los nociceptores para la bradikina y la 5- hidoxitriptamina provocada por las PG. (1). Estos analgésicos que utilizándolos inadecuadamente no obtienen su objetivo que es quitar el dolor.

La artroscopia, ha permitido hacer diagnósticos y tratamientos oportunos y de manera eficaz a nivel de la rodilla, ayudando a un adecuado funcionamiento con una mínima limitación funcional, que se observa inmediatamente después del acto quirúrgico.

Como se mencionó anteriormente el uso inadecuado de los analgésicos y /o la falta de recursos materiales o financieros, ha permitido la implementación de otros tipo de recursos,de igual o incluso mayor la eficacia que los primeros. La aplicación de bupivacaína + fentanyl, otorgan la posibilidad de quitar el dolor, sin ocasionar ningún trastorno.

Teniendo como justificación que sin la aplicación de ningún fármaco, hay un retraso en su recuperación funcional, social, y que ocasionan una demanda de analgésicos a dosis mayores, dando como resultado un mayor costo y mayor tiempo de estancia intrahospitalaria e incluso mayor índice de complicaciones por la poca a nula inmovilización.

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con un daño que puede ser actual o potencial.

El control del dolor agudo en un paciente post operado obliga al personal medico a conocer y abordar una serie de opciones analgésicas tomando en cuenta el tipo de paciente, la cirugía realizada, así como si se presento alguna complicaciones y si esta se encuentra resulta (2). En el paciente post- operado de las extremidades el dolor que presentan es de tipo somático.

El dolor post- operatorio puede ser intenso en un 30%. moderado 25-40% y dolor mínimo de 5 - 20%. Cualquier acto quirúrgico genera una sensación dolorosa que puede variar de grado de intensidad, siendo leve y tolerante hasta intenso e incapacitante y difícil de controlar lo cual puede ocasionar complicaciones tanto de orden psicológicos como orgánico como las neumonías, trombosis y embolias entre otros.

El factor principal que genera el dolor es el daño tisular. la liberación de prostanglandinas que se manifiesta como edema o algunas suturas que pueden ocasionar tensión muscular (3).

Existen distintas categorías fisiopatológicas del dolor, el dolor agudo refleja la activación de los receptores aferentes de la medula espinal y el relevo de las astas superiores mediante el cuerno dorsal; en la recepción y transmisión del dolor entran en juego 4 procesos, transducción, transmisión, modulación, y la percepción. La primera se define como la recepción del estímulo nocivo que se transforma en actividad eléctrica sobre la terminación sensitiva de los nervios sensoriales. La transmisión ocurre posterior a que el estímulo se dispersa a través del sistema nervioso sensitivo, las neuronas aferentes sensitivas son las primeras en recibir el estímulo con las ascendentes de relevo a nivel espinal. posteriormente en corteza y en las áreas tálamo corticales de la corteza somatosensorial. La modulación es el proceso en el cual la transmisión del dolor se modifica, porque existen innumerables influencias neuronales , que dan origen a la liberación de sustancias endógenas, neuropéptidos y aminoácidos (4).

### LAS VIAS DEL DOLOR.

Las vías somatosensoriales están representadas por 2 tipos de fibras aferentes en las vías ascendentes, las primeras fibras cutáneas son de gran diámetro, compuestas de fibras mielínicas A- alfa de 3 a 20 micras y A- beta de 6 a 12 micras que se originan de los mecanorreceptores. Las fibras mielínicas de calibre fino A - delta de 1- 5 micras, las fibras amielínicas de 0.2-1.1 micras que se originan en las terminaciones nerviosas libres. Algunas fibras no solamente transmiten los impulsos del dolor, sino que están relacionadas con receptores de bajo umbral y transmiten impulsos relacionados con la temperatura y la presión (5).

Para el control del dolor post- operatorio se han utilizados el grupo de los analgésicos no narcóticos (ANN), antes conocidos como AINES; que se encuentran formado por un grupo de fármacos químicamente heterogéneos que se caracterizan por poseer, en grado diverso, actividad analgésica, anti-inflamatoria y antipiréticos (6). y otros en los cuales se presentan tanto la acción analgésica como depresión respiratoria, nauseas, vomito. Se ha postulados durante varios años que los opiáceos tienen además de su preferencia central, una acción periférica, y que estas acciones se afectan a través de interacciones: centrales y periféricas. Especialmente con receptores opiáceos: Mu, Delta, Kappa, ubicados en la membrana celular de las neuronas, y con una amplia distribución en el tejido nervioso y otros sitios como intestino, vejiga, articulaciones, realmente estos receptores están diseñados para recibir información de sustancias endógenas: neuropéptidos, y sin embargo también reciben a sustancias exógenas (7).

Los opiáceos son fármacos derivados del opio, y entre este grupo se encuentra la morfina y sus congéneres semisintéticos como el Fentanyl; el termino opioide es muy amplio, y el termino narcótico deriva de la palabra griega " estupor". Una clasificación muy difundida los agrupa de acuerdo a los sitios receptores que ocupan: Mu, Delta, Kappa, Sigma; basados en la capacidad de estímulo o acción antagonista en estos sitios, de tal manera que los podremos clasificar en : agonistas, antagonistas puros, agonistas-antagonistas y agonistas parciales (8)(9) El Fentanyl es un opioide sintético relacionado con las fenilpiperidinas, su coeficiente de distribución octanol/buffer es de 955 (alta liposolubilidad); Es primordialmente un agonista  $\mu$  , y se estima que es 80 veces más potente que la morfina como analgésico. aunque 10 mgrs de sulfato de morfina equivalen a 100 mcgrs de fentanyl, su nombre químico es N (1- fenetil-4-peperidil) propionanilida.; su metabolismo es principalmente por vía hepática. y solo el 6.5% se elimina por vía renal sin modificaciones.

Estudios experimentales han demostrado que el Fentanyl suprime la transmisión del dolor en el tallo encefálico, y se determino que esta depresión se localiza en el extremo caudal de la formación reticular especialmente en el núcleo reticular gigante o celular. Entre las características narcóticas adicionales se encuentran : miosis, euforia y depresión respiratoria, así como una acción emética débil.(4).

La bupivacaína su nombre químico clorhidrato de 1- butil- DL-piperidina -2-ácido acrílico - 2.6 dimetilimidazolidina, es un anestésico sintético preparado por A.F. Eketam en 1957, con un peso molecular de 325, punto de fusión de 258 ° es poco soluble en agua, se metaboliza en hígado, se excreta un 10% sin cambios en la orina en un término de 24 hrs, también se excreta en forma conjugada a glucoronido (11).

El objetivo de nuestro estudio es analizar la eficacia de la bupivacaína +Fentanyl, en la analgesia intra articular en pacientes operados de artroscopia de rodilla, evitando efectos secundarios y una rápida recuperación funcional,

## MATERIAL Y METODOS.

...Previo aceptación del protocolo por el Comité Local de Investigación del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narvaez " I.M.S.S. se estudiaron a 40 pacientes dividiendolos en 2 grupos de 20 pacientes cada uno, que reunieron los siguientes criterios de inclusión: ambos sexos, edad entre 18 a 50 años, ASA I-II, con patología articular de rodilla de partes blandas ( lesión de meniscos, artrodesis femorpatelar, ETC.) y que fueran sometidos a cirugía de artroscopia de rodilla; se excluyeron los pacientes con edades menor de 18 años y mayor de 50 años, estado físico ASA mayor III, cirugía de partes óseas de rodilla, así como patología cronicodegenerativas como artritis reumatoide, cardiopatías y trastornos psiquiátricos..

. Con previa valoración preanestésica un día antes de la cirugía y sin la administración de analgésicos, se recibieron los pacientes en quirófano, inmediatamente a su ingreso se realizó monitoreo continuo tipo I. (FC, FR, TA, ECG, PAM, ), se realizó previa asepsia y antisepsia de la región se colocan campos estériles, localización de espacio de espacio intervertebral, se realizó anestesia local, posteriormente se procede a realizar A. Regional BPD/BSA según indicación. Al término de la cirugía se realiza la administración de bupivaina + fentanyl VS bupivacaina intra articular. Los resultados de la analgesia se realizaron con la Escala Visual Análoga (EVA) siendo una escala numérica donde el 0 corresponde a la ausencia de dolor y 10 es el dolor muy intenso e insoportable; esta valoración se realizó las primeras 5 horas del post operatorio. El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central y desviación estándar.

## RESULTADOS.

El estudio se llevó a cabo en 40 pacientes, 21 mujeres y 19 hombres, divididos en dos grupos de 20 integrantes cada uno. No encontrando diferencias estadísticamente significativas en los datos demográficos ( sexo, peso, talla, ASA).(tabla 1)

En relación a la edad grupo I, con un promedio de  $34.35 \pm 8.36$  , el grupo II, con  $38.25 \pm 6$ . No existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos con  $p = 0.10$ . ( tabla 2)

En cuanto al peso en el grupo I el fue de  $74.47 \pm 17.9$  y en el grupo II  $71.47 \pm 15.45$ , y de la talla en el grupo I,  $1.65 \pm 0.16$  y en el grupo II,  $1.64 \pm 0.10$  ( tabla 2)

El estado físico ASA en el grupo I, con ASA I 14 pacientes (70%) y con ASA II 6 pac. (30%). En el grupo II, con ASA I 16 pacientes (80%) y con ASA II 4 pac. (20%) ( tabla 3)

En la Presión Arterial Media ( PAM) inicial en el grupo I con una PAM de  $8.77 \pm 5.72$  y en el grupo II con una PAM de  $88.45 \pm 4.48$ . En cuanto a la PAM final en el grupo I con  $85.70 + 3.97$  y en el grupo II con PAM final de  $87.95 + 6.19$ . En ambos grupos ( PAM inicial y PAM final) sin diferencia estadísticamente significativa con una  $p = > 0.05$  ( tabla 4)

Al término de la cirugía a todos los pacientes se le aplicó a través de una punción directa intra articular, el fármaco correspondiente; al grupo I bupivacaína + fentanyl y al grupo II únicamente bupivacaína. Los resultados en cuanto a la analgesia (EVA) fueron: En el grupo I, 2 pacientes (10%) presentaron dolor con una EVA de 5 a 7. en la primera hora de PO. y 8 pacientes (40%) con un EVA de 0 a 1. En las 2 horas de PO; 2 pac. (10%) con dolor importante EVA de 6 a 8 a los cuales se les administró dosis de rescate, 3 pac. (15%) con EVA de 2; y 5 pac. (25%) con EVA de 0 a 1 . En la 3 hora de PO. 3 pacientes con EVA de 6 a 8 (15%) ya con dosis de rescate 1 pac. (5%) con EVA de 4 ; 1 pac. (5%) con EVA de 3; 4 pac. (20%) con EVA de 2; 11 pacientes (55%) con EVA de 0 a 1. En la 4 hora de PO, 5 pac.(25%) con dolor moderado a importante con EVA de 5 a 8.; 5 pac. (25%) con EVA de 3 a 4; 10 pac. (50%) con EVA de 1 a 2. En la 5 hora de PO, 8 pac.(40%) con un EVA de 5 a 7; 4 pac. (20%) con EVA de 3; 7 pac. (35%) con EVA de 2; y solamente un pac.(5%) con EVA de 0.

En cuanto al grupo II. La valoración del dolor con EVA fue: En la primera hora , 4 pac (20%) con EVA de 8 a 10 , utilizando dosis de rescate; 6 pac. (30%) con EVA de 4 a 5-; 10 pac. (50%) con EVA de 3. En la 2 hora de PO. 4 pac. (20%) con EVA de 8; 12 pac. (60%) con EVA de 5; 4 pac. /20%) con EVA de 3. En la 3 hora de PO. 6 pac. (30%) con EVA de 8. utilizando en todos ellos dosis de rescate; 11 pac (55%) con EVA de 5; 3 pac. (15%) con EVA de 3. En la 4 hora de PO. 10 pac. (50%) con EVA de 8 a 9 ya con dosis de rescate; 7 pac. (35%) con EVA de 5; 3 pac. (15%) con EVA de 3. En cuanto a la 5 hora de PO. 11 pac.(55%) con EVA de 8 a 10; 5 pac. (25%) con EVA de 6; 4 pac. (20%) con EVA de 4 a 5.

Observando una disminución importante en el dolor PO. en los pacientes operados de artroscopia de rodilla , con la utilización de bupivacaína + fentanyl intra- articular en comparación a la utilización únicamente de la bupivacaína.

## DISCUSION.

Uysalel y cols. Observaron una analgesia adecuada en pacientes en los que se practicó artroscopia , y se les administró IA fentanyl + bupivacaína. (1).

Los resultados del presente estudio demuestran que la administración IA de bupivacaína + fentanyl proporcionó una analgesia superior y redujo la necesidad de analgésicos complementarios, en comparación a la administración IA de bupivacaína. La dosis de fentanyl y bupivacaína así como el volumen de solución IA inyectada se basó en estudios previos, donde Joshi y cols. sugieren en volumen de 25 ml. Uysalel y cols. y dosis de bupivacaína 50 mg al 0.25% y 100 microgramos de fentanyl. (1.2)

En un estudio donde se evaluaba la farmacocinética de la bupivacaína administrada por vía IA. Katz y col. mencionan concentraciones plasmáticas igual al flujo sanguíneo en la región articular. (3).

En relación al uso de analgésicos narcóticos y no narcóticos, administrados por vía intra articular, se han postulados durante varios años, que los opioides tienen además de su preferencia central, una acción periférica, especialmente con receptores opiáceos: mu, Delta, Kappa, ubicados en las membranas celular de las neuronas, y con una amplia distribución en el tejido nervioso y otros sitios. como vejiga, intestino, articulaciones; realmente estos receptores están diseñados para recibir información de sustancias endógenas y sin embargo también de sustancias exógenas. Por lo que el uso de analgésicos narcóticos por vía IA , son una nueva alternativa, para proporcionar una adecuada analgesia post-operatoria. (5,10,12,13).Allen y cols. (15) y Niemi y cols.(17) observaron analgesia significativa después de la administración IA de morfina. Bjornsson y col.(16) no consiguieron demostrar una eficacia de la administración de morfina IA.

Estudios realizados por Lanza y col. donde se evalua la analgesia PO. en los pacientes operados de artroscopia con la aplicacion de narcotico + bupivacaina intra articular , presentan una adecuada analgesia ; en comparacion con la utilización de unicamente bupivacaina, refiriendo también la disminución de la utilización de dosis de rescate. lo que se observo en los resultados de nuestro estudio. donde se observa que en el grupo I, se utilizó únicamente en dos pacientes dosis de rescate y en el grupo II en 10 pacientes, lo que nos habla también de una mejor analgesia PO.(1, 9, 10,11). En cuanto

a la analgesia se menciona en varios estudios. como son Katz y cols; Allen y cols; Niemi y cols. Esta fué satisfactoria, en nuestro estudio se demostró que la utilización de la combinación de bupivacaína + fentanyl, otorgo una EVA de 0 a 2 en las primeras 2 horas y una EVA de 2 a 4 en las siguientes 3 horas de PO. en comparación con el grupo donde se utilizó unicamente bupivacaína en donde los pacientes presentaron dolor importante (EVA de 5) en las primeras horas de PO. y que 2 pacientes de este grupo presento dolor insoportable (EVA de 10), requiriendo analgesia complementaria.

En resumen, el control del dolor después de la cirugía de artroscopia de rodilla mejoró y la necesidad de analgesia complementaria disminuyó, al administrar vía intra articular bupivacaína + fentanyl.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## CONCLUSIONES.

La administración de bupivacaina + fentanyl intra articular proporciona una adecuada analgesia PO en los pacientes a los cuales se les realizó Cirugía de artroscopia de rodilla, siendo esta combinación de anestésico local y narcóticos una nueva alternativa para disminuir el dolor PO, ayudando a un adecuado funcionamiento con una mínima limitación funcional.

La aplicación de bupivacaina + fentanyl otorgan una adecuada analgesia sin ocasionar trastornos, ayudando a la disminución de utilización de fármacos por vía sistémica para obtenerla, así como la disminución del costo, de la estancia intrahospitalaria y disminución de complicaciones secundarias a la inmovilización por el dolor.

La bupivacaina intra-articular proporciona analgesia PO, pero es de mejor cuando se utiliza bupivacaina + fentanyl intra-articular.

ANEXOS.

TABLA 1.-DATOS DEMOGRAFICOS.

	GRUPO I	GRUPO II
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
EDAD*	$34.35 \pm 8.36$	$38.25 \pm 6$
PESO	$74.47 \pm 17.9$	$71.47 \pm 15.45$
TALLA	$1.65 \pm 0.10$	$1.64 \pm 0.10$
SEXO M/F	10/10	9/11
ASA I/II	14/6	16/4

\* No existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos con una  $p= 0.10$

Valores expresados en media y desviación estandar.

TABLA 2 PARAMETROS HEMODINAMICOS  
Presión Arterial Media (PAM)

	PAM inicial	PAM final
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
GRUPO I	$87.7 \pm 5.72$	$85.70 \pm 3.97$
GRUPO II	$88.45 \pm 4.48$	$87.95 \pm 6.19$

Valores expresados en medias y Desviación estandar , se consideró \*  $p<0.05$  estadísticamente significativas.

TABLA 3 PARAMETROS HEMODINAMICOS  
FRECUCENCIA CARDIACA (FC)

	FC inicial	FC final
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
GRUPO I	$75.75 \pm 8.19$	$73.85 \pm 7.71$
GRUPO II	$80.75 \pm 6.57$	$79.5 \pm 7.22$

Valores expresados en medias y Desviación estandar , se consideró \*  $p < 0.05$  estadísticamente significativas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Uysalel;A, Kecik;Y. Comparison of intraarticular bupivacaine with the addition of morphine or fentanyl for analgesia after asthroscopic surgery. *Arthroscopy*. 1995 ;11 (6):660-3
- 2.- Joshi GP, McCarroll SM,O'Brien TM, et al. Intraarticular analgesia following knee arthroscopy. *Anesth Analg* 1993;76:333-6.
- 3.- Katz JA,Kaeding CS,Hill JR, et al. The pharmacokinetics of bupivacaine when injected intra articularly after knee arthroscopy. *Anesth Analg* 1988;67:872-5.
- 4.- Cervero, F. Pato physiology of referred pain hipealgesia. et. Vec-Chiet; D.Albefessard. *Pain reserch and clinical management*. Elsevier Science Publishers B.V. 1993; 7: 35 - 46.
- 5.- Bonica JJ, (de): *The management of pain* 2ª Ed, Lea & Febiger.Philadelphia, 1990.
- 6.- Donoban BD. Patiens actitudes to postoperative pain relief. *Anaesth int Care* 1983;11:125-8.
- 7.- Liciaga GN. Factores Psicológicos que influyen en la percepción del dolor. *Dolor* 1989;1:24-6.
- 8.- Villarreal GR, Alvarado MN, Lara TA, Mendoza RR. Ventana analgésica postoperatoria, *Rev Mex Anest* 1993;16:221-5.
- 9.- Collins VJ. *Mecanismos del dolor y analgésia*. 2ª Ed. México: Nueva Editorial Interamericana 1980:681-704.
- 10.- Guardiola L, Calza L, Montanini y Cols. Funcional plasticity of opioids peptides. *Advances in Pain Research and Therapy* 1990; 14:87-106.
- 11.- Pastermak GW, *Pharmalogical mecanism opioid analgesics clin*. *Neuropharmacology* 1993; 16(1), 2; 1-18.
- 12.- Stein SH. Morphine a Local analgesic pain clinical up dates 1995; 1181:1-4.
- 13.- Lanza VE, Zambada ZC, Chavez RM, Genovez GH. Uso de la Bupivacaína - buprenorfina intraarticular para analgésia postartroscopía. *Rev Mex Anest* 1996; 19: 56-60.
- 14.- Anne Whitford, M. Healy, girish P. Joshi, . The Effect of tourniquet release time on the analgesic efficacy of intraarticular morphine after artroscopic knee surgery. *Anesth Analg* 1997; 84 : 791-3.

- 15.- Allen GC, St. Amand MA, Lui AC, et al. Postarthroscopy analgesia with intraarticular bupivacaine/morphine. A randomized clinical trial. *Anesthesiology* 1993; 79:475-80.
- 16.- Bjornsson A, Gupta A, Vegfors M, et al. Intraarticular morphine for postoperative analgesia following knee arthroplasty. *Reg Anesth* 1994; 19:104/8.
- 17.- Niemi L, Pikanen M, Tuominen M, et al. Intraarticular morphine for pain relief after knee arthroscopy performed under regional anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38:402-5.