



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL LA RAZA
UMAE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

LOS EFECTOS COLATERALES DEL FENTANIL INTRAVENOSO
SON PREDICTORES DE LA RESPUESTA ANALGÉSICA
EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. RODRIGO HERNÁNDEZ CERVANTES

ASESORES:

DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA
DRA. NORA LIDIA AGUÍLAR GÓMEZ

MÉXICO DF.

2005



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL LA RAZA
UMAE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

“LOS EFECTOS COLATERALES DEL FENTANIL INTRAVENOSO
SON PREDICTORES DE LA RESPUESTA ANALGÉSICA
EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. RODRIGO HERNÁNDEZ CERVANTES

ASESORES:

DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA
DRA. NORA LIDIA AGUÍLAR GÓMEZ

MÉXICO DF.

2005

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MÉDICO NACIONAL
“LA RAZA”

TESIS DE POSTGRADO

JEFE DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN MEDICA
CONTINUA

DR. JESUS ARENAS OSUNA

PROFESOR TITULAR DEL
CURSO DE ANESTESIOLOGÍA

DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA

MEDICO RESIDENTE 3ER AÑO
DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA

DR. RODRIGO HERNÁNDEZ CERVANTES

NUMERO DEFINITIVO DEL PROTOCOLO:

2005 – 3501 – 009

DEDICATORIA

A mi esposa Rosa Maria, motor incansable de mi vida;
quien me alienta en todo momento y con su amor
estimula mis deseos de superación.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios, por el privilegio de la vida.

A mi esposa e hijos Alfredo, Braulio y Rodrigo, que llenan esa vida de plenitud.

A mis padres por la educación que recibí en la infancia y adolescencia.

A mi hermana Marisol y a mis suegros por el apoyo que me han dado durante estos 3 años.

A mis maestros, Dr Jesús Garduño y el Dr. Ricardo Quevedo. Por ser la guía durante mis primeros pasos en el mundo de la anestesia.

Y muy especialmente a mi Maestro y Amigo el Dr Juan José Dosta Herrera, quien además de compartir sus conocimientos dentro de la anestesia, transmite una gran devoción y amor a esta especialidad, basados siempre en un principio de ética y respeto.

A todos los anteriores mil gracias.

Dr Rodrigo Hernández Cervantes

Índice

Resumen	3
Summary	4
Antecedentes	5-7
Material y Métodos	8-11
Resultados	12-14
Discusión	15-16
Conclusión	17
Tablas y Gráficas	18-24
Bibliografía	25
Anexos	26-29

RESUMEN

LOS EFECTOS COLATERALES DEL FENTANIL INTRAVENOSO SON PREDICTORES DE LA RESPUESTA ANALGÉSICA EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO

OBJETIVO:

Relacionar los efectos colaterales posteriores a la utilización de fentanil preoperatorio intravenoso a dosis bajas, con la analgesia postoperatoria luego de bloqueo peridural con lidocaina y fentanil para el procedimiento quirúrgico.

MATERIAL Y METODOS:

Previa autorización del Comité Local de Investigación y Ética de la UMAE Especialiades “Dr Antonio Fraga Mouret” del CMNR, se incluyeron un total de 60 pacientes programados para cirugía electiva, de ambos sexos y con estado físico ASA I y II; a quienes posterior a monitoreo se administro fentanil intravenoso a dosis de 1 mcg/Kg de peso ideal, valorando luego la presencia de efectos colaterales asociados a fentanil, y posteriormente se continuó con técnica anestésica de bloqueo peridural utilizando lidocaina y fentanil.

RESULTADOS

Mediante análisis de correlación rho de spearman, se encontró una correlación fuertemente positiva entre los pacientes que cursaron con mayor numero de efectos colaterales posterior a la administración de fentanil intravenoso y el grado de analgesia que estos mismos presentaron durante el postoperatorio. Así mismo no se encontró correlación entre el numero de efectos colaterales posteriores a la administración de fentanil intravenoso y el numero de efectos colaterales posteriores a la administración de fentanil peridural.

Palabras clave: Fentanil, Peridural, Efectos colaterales.

SUMMARY

THE COLLATERAL EFFECTS OF THE INTRAVENOUS FENTANYL ARE PREDICTING OF THE POSTOPERATING ANALGESIC ANSWER IN THE IMMEDIATE ONE

OBJECTIVE:

To relate the later collateral effects to the use of intravenous preoperating fentanyl to low doses, with peridural the postoperating analgesia after blockade with lidocain and fentanyl for the surgical procedure.

MATERIAL And METODOS:

Previous authorization of the Local Committee of Investigation and Ethics of the UMAE Especialiades "Dr Antonio Fraga Mouret" of the CMNR, a total of 60 patients programmed for elective surgery, of both sexes and with fisic state was included ASA I and II; to those who later to monitoring I administer intravenous fentanyl to dose of 1 mcg/Kg of ideal weight, valuing soon the presence of associated collateral effects to fentanyl, and later was continued with lidocain and fentanyl anesthetic technique of blockade peridural using.

RESULTS

By means of correlation analysis rho of spearman, was strongly a positive correlation between the patients who attended with greater I number of collateral effects later to the administration of intravenous fentanyl and the degree of analgesia that these same ones displayed during the postoperating one. Also was not correlation between I number of later collateral effects the administration of intravenous fentanyl and I number of later collateral effects the administration of peridural fentanyl.

Key words: fentanyl, peridural, colateral effects.

ANTECEDENTES

Los antagonistas opioides continúan siendo hasta el momento los mejores analgésicos de los que disponemos. No presentan efecto techo para la antinocicepción, pero la aparición de efectos secundarios limita la administración de las dosis necesarias para obtener una analgesia completa. Los efectos analgésicos de los opioides son debidos a la activación del sistema opioide endógeno (SOE), el cuál es el principal mecanismo inhibitorio que módula de forma fisiológica la transmisión nociceptiva.

En mámiíferos, el SOE es un sistema neuroquímico compuesto por receptores (receptores opioides) y sustancias transmisoras (péptidos opioides endógenos), los cuales están ampliamente distribuidos en el sistema nervioso central y periférico, y se encuentran en estrecha relación con las vías sensoriales que conducen la información nociceptiva.

No existe actualmente el conocimiento científico exacto, que permita administrar a cada paciente la dosis de fármaco adecuada para conseguir el efecto terapéutico deseado, lo anterior dado que la variabilidad individual puede en ocasiones modificar el total de la dosis terapéutica entre un 39 y 49 %.

Así mismo tampoco se puede conocer el tiempo exacto en el cual el fármaco administrado tendrá su efecto pico, esto en favor de múltiples factores que pueden modificar los tiempos de absorción, distribución y eliminación, más propiamente conocidos como farmacodinamia. Siendo estos mayores en número, e influenciados directamente por la edad, sexo, estado hemodinámico, enfermedades concomitantes e interacciones medicamentosas inclusive dadas entre los mismos fármacos utilizados en el momento de la secuencia de inducción anestésica.

A causa de la variabilidad individual la incidencia de efectos secundarios o colaterales que se presentan posterior a la administración del fármaco es también sumamente variable, desde la nula aparición de los mismos hasta la presentación de respuestas tan severas como los estados de anafilaxia y muerte por choque anafiláctico.

Pequeñas dosis de fentanil han sido utilizadas recientemente asociadas a anestésico local para el control del dolor postoperatorio, administradas por vía intratecal y epidural, resultando la frecuencia de efectos colaterales menor que cuando se administran por vía intravenosa; Ya que las dosis requeridas para conseguir efectos analgésicos por vía sistémica son mayores, con la consecuente presencia de efectos colaterales.

El fentanil ha sido utilizado para la sedación de pacientes durante el periodo preanestésico, específicamente durante el periodo posterior al inicio del monitoreo, logrando un adecuado estado de ansiólisis, en el cual además las modificaciones al estado hemodinámico del paciente secundarias a la administración del fármaco son mínimos respecto a la toma de los signos vitales en estado basal; Sin embargo, la vía de administración que influye directamente en los procesos de distribución y aclaramiento del fármaco también interfiere con la aparición de efectos secundarios, ya que dependiendo de la vía de administración será también la dosis total administrada del fármaco.

Recientemente se ha demostrado que posterior a la administración intratecal de fármacos la incidencia de efectos secundarios es menor que al ser administrados por otras vías, ya que las dosis requeridas de fármaco son menores, siendo influido el efecto final por la velocidad de infusión, el volumen y concentración del fármaco administrado.

Una ventaja en la administración de fármacos por vía intratecal sería la menor incidencia de efectos colaterales en el paciente, así como alteraciones mínimas a nivel del sistema nervioso central y en general en forma sistémica, disminuye la incidencia de interacción medicamentosa, disminuyendo así la presentación de efectos colaterales dados por sinergismo entre fármacos empleados en un mismo paciente.

Al mismo tiempo, la administración de dosis bajas de fentanil por vía intravenosa permite un mejor manejo del paciente tanto para procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general (en los cuales es requisito indispensable el uso de opioides) como para procedimientos bajo bloqueo regional, pudiendo ser evaluado de manera satisfactoria en un periodo de 3 a 5 minutos luego de su administración por vía intravenosa.

La variabilidad individual puede entonces, modificar la intensidad del efecto deseado al administrar un fármaco y puede también modificar la presencia de efectos colaterales de manera significativa entre la población en general.

MATERIAL Y METODOS

Previa autorización por el comité local de ética de la UMAE especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del C.M.N.R. de la delegación 2 noreste del Distrito Federal, México. Se realizó el presente estudio en el área de quirófanos de dicho hospital, en el cual se incluyeron pacientes programados para cirugía de tipo electivo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- 1.- Pacientes programados para cirugía electiva de coloproctología, que aparezcan en la lista de programación quirúrgica del H.E.C.M.N.R.
- 2.- Mayores de 18 años, sin distinción de sexo
- 3.- cirugía de tipo electiva bajo bloqueo peridural.
- 4.- Estado físico ASA I y II.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- 1.- pacientes en quienes la técnica anestésica de bloqueo peridural sea técnicamente imposible.
- 2.- pacientes en quienes el procedimiento quirúrgico se torne como urgencia.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- 1.- Pacientes que posterior a su aceptación a participar desistan de la misma.
- 2.- aquellos pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Luego de que el presente protocolo resultara aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, se incluyeron en el estudio un total de 60 pacientes, quienes cumplieron con los criterios de inclusión. A pacientes programados para cirugía electiva, se les invito a participar en el presente protocolo de manera voluntaria; durante la valoración preanestésica, el día previo a la cirugía, se le explicó al paciente en detalle el procedimiento anestésico que sería llevado a cabo durante la duración del estudio. Así mismo, se informó al paciente de los posibles beneficios, riesgos y/o complicaciones que pudieran derivar de su participación en el mismo; posteriormente, luego de su aceptación para participar en el estudio, se solicitó la firma de la carta de consentimiento bajo información (anexo I).

Al día siguiente, en sala de quirófano posterior a la colocación de equipo de monitoreo acorde al tipo de cirugía y de la toma de los signos vitales en estado basal, se administró una dosis estándar de 1.5 microgramos por kilogramo de peso ideal (tomado mediante el índice de Broca) por vía intravenosa; luego de 5 minutos se le interrogó acerca de los posibles síntomas relacionados con la administración del fármaco (nausea, prurito, mareo, vomito, además de la valoración clínica de apnea o retención urinaria), se tomaron nuevos signos vitales y así mismo se realizó el registro de la aparición de signos relacionados a la administración de fentanil. Posteriormente se inició con la administración del procedimiento anestésico; En este caso bloqueo epidural, a nivel entre

L2-L3 o L3-L4, previo protocolo de asepsia y antisepsia, mediante la realización de técnica de punción de Pitkin, se localizó el espacio peridural; se administró una dosis de prueba con anestésico local (lidocaina) y posteriormente se completó el total de la dosis de anestésico, luego se colocó un catéter peridural de orientación preferentemente caudal, mismo que se permeabilizó y se fijó a piel, para luego colocar nuevamente al paciente en decúbito dorsal; además del anestésico local se incluyó la administración peridural de fentanil a dosis de 1 microgramo por kilogramo de peso.

Luego de la terminación del procedimiento quirúrgico se realizaron mediciones por medio de la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA) de la intensidad del mismo en cada paciente, registrándose en el formato respectivo (anexo II), además del registro inicial antes de salir el paciente a la unidad de cuidados postanestésicos, se midió mediante la EVA el estado de analgesia del paciente durante el postoperatorio inmediato de acuerdo a la escala de Bromage para recuperación del bloqueo motor posterior al procedimiento anestésico.

Posterior a la administración de fentanil por vía peridural se tomó también registro de los fármacos analgésicos administrados por vía intravenosa, en caso de EVA igual o mayor de 5 puntos (dosis de rescate), anotando el tipo, dosis y tiempo de administración posterior al fentanil peridural anotándose los datos en el anexo II.

Así mismo se tomó registro de los efectos secundarios relacionados al fentanil durante el postoperatorio inmediato registrándose en la hoja de datos anexo II.

Los resultados obtenidos durante la realización del presente protocolo fueron obtenidos y registrados por el propio investigador en una hoja especialmente diseñada para recopilar los datos obtenidos (anexo II).

En el presente estudio, se incluyeron un total de 60 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

El análisis estadístico se realizó mediante estudio de porcentajes (%), media y desviación Standard, así como análisis de correlación lineal rho de Spearman.

RESULTADOS

Previa aprobación por el Comité Local de Investigación y Ética de la UMAE Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza, se incluyeron en el estudio un total de 60 pacientes (N = 60), 33 de los cuáles de género masculino (55%) y 27 del sexo femenino (45%) (Tabla I); el rango de edad de los pacientes fue entre 32 y 68 años (mínima y máxima respectivamente) con una edad media de 44.3 años (SD 8.55) (Tabla II); Así mismo del grupo de pacientes que correspondieron con ASA I fue de 27 (45%) y 33 se clasificaron con ASA II (55%) (Tabla III).

Respecto a la valoración de los antecedentes de bloqueo regional previo a la cirugía, en un total de 32 pacientes fue negativo (53.3%) y en 28 pacientes fue positivo (46.7%) (Tabla IV)

Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio presentó síntomas como náusea, vómito, mareo, prurito, apnea o retención aguda de orina, previos a la administración de fentanil intravenoso, así mismo se valoró la EVA antes del procedimiento anestésico siendo en el total de los casos de cero.

Luego de 5 minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso se valoró la aparición de efectos colaterales, un total de 39 pacientes refirió mareo como positivo (65%) siendo negativo en 21 pacientes (35%) (Gráfica 1); 24 pacientes (40%) presentaron náusea, en tanto que en 36 casos fue negativo este síntoma (60%) (Gráfica 2)

y Un total de 22 pacientes (36.7%) presentaron prurito, siendo negativo este último en 38 pacientes (63.3%) (Grafica 3); también se valoró la presencia de apnea y retención aguda de orina, los cuales fueron negativos en el total de pacientes.

En cuanto a la incidencia del número de efectos colaterales 5 minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso, 16 pacientes (26.7%) no presentaron ninguno, 13 pacientes (21.7%) presentaron uno, 20 pacientes (33.3%) presentaron dos, 6 pacientes (10.0%) presentaron tres y 5 pacientes (8.3%) presentaron cuatro efectos colaterales de manera simultánea (Grafica 4).

Mediante análisis de correlación lineal rho de Spearman; se correlacionó el número de síntomas presentados por los pacientes 5 minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso con el grado de analgesia al término de la cirugía medido por la Escala Visual Análoga del Dolor, no encontrándose correlación entre ambas. En cuanto a la correlación entre el número de síntomas 5 minutos posteriores a la administración de fentanil IV y la EVA al ingreso del paciente a la unidad de cuidados postanestésicos el cálculo del coeficiente de correlación rho de Spearman fue de -0.431 significativo para el nivel 1. También se correlacionó el número de síntomas 5 min posteriores a la administración de fentanil IV con el grado de recuperación postanestésica medido mediante la escala de Bromage, encontrándose un coeficiente de correlación de -0.784 para Bromage I; -0.840 para Bromage II; -0.848 para Bromage III y -0.893 para Bromage IV, siendo estadísticamente significativas todas las correlaciones. En cuanto a la correlación realizada entre el número de síntomas 5 minutos posteriores a la

administración de fentanil intravenoso y la EVA al ser el paciente dado de alta de la unidad de cuidados postanestésicos el coeficiente de correlación rho de spearman calculado fue de $-.254$, siendo este influenciado directamente por la administración de analgésicos intravenosos (dosis de rescate) a los pacientes que así lo requirieron. Por ultimo se correlaciono el numero de síntomas presentados 5 minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso y el numero de síntomas presentes en la unidad de cuidados postanestésicos luego de la administración peridural de fentanil, calculandose el coeficiente de correlación rho de spearman de $.587$.

Se realizó también el análisis de la frecuencia de efectos colaterales en los pacientes durante el postoperatorio inmediato (nausea, prurito, mareo y vomito, además de la valoración clínica de apnea o retención urinaria); en 5 pacientes (8.3%) se presento nausea (Grafica 5); En 2 casos se presento vomito (3.3%) (Grafica 6); 5 pacientes presentaron mareo (8.3%) (Grafica 7) en tanto que 2 pacientes presentaron retención aguda de orina (3.3%) (Grafica 8), finalmente ninguno de los pacientes presento prurito o apnea en el postquirúrgico inmediato.

En cuanto al numero de efectos colaterales presentados en el postoperatorio inmediato un total de 8 pacientes (13.3%) presentaron un síntoma, en tanto que 3 pacientes (5%) presentaron 2 síntomas y 49 pacientes (81.7%) no presentaron efectos colaterales(Grafica 9).

DISCUSIÓN

La utilización de fármacos agonistas opioides para el control de la analgesia durante el periodo perioperatorio se considera como el estándar de oro, sin embargo debido a la variabilidad individual, la aparición de efectos colaterales puede resultar impredecible. Además de la variabilidad individual otros factores influyen en la aparición de los mismos efectos colaterales como lo son la vía de administración, farmacocinética. Farmacodinamia, etc.

Wheeler M. et al señala lo anterior en un estudio en el cual utilizó la vía oral para administración de fentanil para narcosis basal previa a la anestesia general, requiriendo de dosis mas altas para la obtención del efecto deseado, en nuestro estudio las dosis de fentanil administradas por vía intravenosa producen una mayor incidencia de efectos colaterales que al administrarlos por vía peridural.

Tahana J. et al, menciona el uso de fentanil por vía intravenosa con la aparición de efectos colaterales, en relación a la dosis total final; en nuestro estudio la incidencia de efectos colaterales fue menor luego de la administración de fentanil por vía peridural que luego de la administración de fentanil por vía intravenosa.

David P. Et al, menciona que la incidencia de efectos colaterales con el uso de fentanil por vía intravenosa se asocia a un mejor grado de analgesia en el postoperatorio, en el presente estudio, los pacientes quienes cursaron con un mayor numero de efectos colaterales en el preoperatorio cursaron con mejor analgesia durante el postoperatorio inmediato luego de la administración de fentanil por vía peridural, siendo el caso contrario en aquellos pacientes en quienes la aparición de efectos colaterales fue menor o

nula, ya que cursaron con mayor dolor (EVA mayor) durante el postoperatorio inmediato.

Finalmente Chilvers C. et al, menciona que la incidencia de efectos colaterales se asocia de manera directamente proporcional a la dosis administrada, en este estudio las dosis administradas de fentanil intravenoso fueron de 1.5 microgramos por kilogramo de peso ideal y por vía peridural fue de 1 microgramo por kilogramo de peso ideal; el total final de ambas dosis es muy similar, sin embargo se apreció que luego de la administración por vía epidural la incidencia de efectos colaterales fue menor, además de que la incidencia de efectos secundarios fue también menor en el postoperatorio que luego de la administración por vía intravenosa, aunque las dosis totales finales de ambas vías fuera similar.

CONCLUSIÓN

La administración de fentanil por vía peridural se ha asociado a un mejor control del dolor durante el postoperatorio, además de lo anterior la incidencia de efectos secundarios se reduce de manera importante al administrar los fármacos directamente a sistema nervioso central, evitando así procesos de biotransformación de primer paso y distribución a todo el organismo.

En el presente estudio se correlaciono de manera positiva la aparición de efectos colaterales luego de la administración intravenosa de fentanil, con mejor analgesia durante el postoperatorio inmediato, asociado lo anterior a una menor incidencia de efectos colaterales en el postoperatorio, los cuales en muchas de las ocasiones resultan verdaderamente importantes o severos, ya que por si mismos pueden aumentar el grado de dolor o molestia durante el postoperatorio.

Mediante la valoración clínica de los efectos colaterales que presenten los pacientes posterior a la administración intravenosa de fentanil, podía de cierta forma predecirse una mejor analgesia durante el postoperatorio, además de tener en cuenta lo anterior, debemos siempre recordar que el dolor al ser un síntoma, nunca deja de ser subjetivo, siendo entonces susceptible de modificación por el propio paciente y su entorno.

TABLAS

Tabla 1 frecuencia por sexo de pacientes.

SEXO

	numero	%	porcentaje de validez
masc	33	55.0	55.0
fem	27	45.0	45.0
Total	60	100.0	100.0

Tabla 2. Estadística descriptiva de edad de los pacientes.

Estadística descriptiva de EDAD

	Numero	Minima	Maxima	Media	Desviación Std.
EDAD	60	32	68	44.32	8.55
Num validez	60				

Tabla 3. Frecuencia por estado físico de los pacientes (ASA).

ASA

	Frecuencia	%	% de validez
Valor I	27	45.0	45.0
II	33	55.0	55.0
Total	60	100.0	100.0

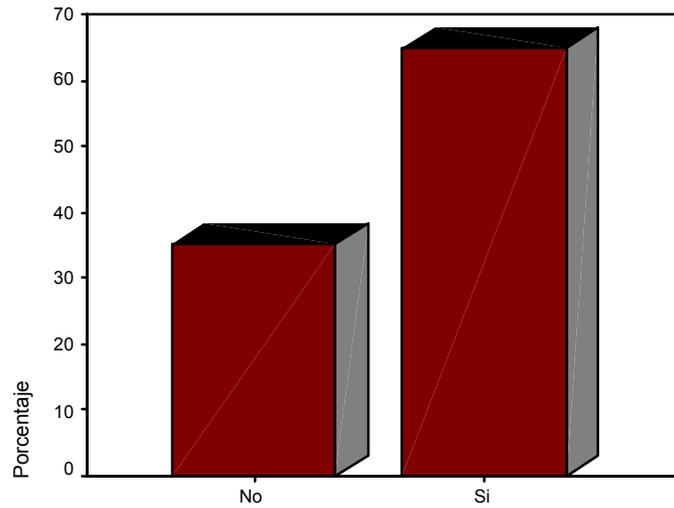
Tabla 4, Antecedentes de bloqueo peridural en los pacientes

Tabla IV. Antecedentes de Bloqueo Regional

		Frecuencia	Porcentaje	% de Validez
valor	No	32	53.3	53.3
	Si	28	46.7	46.7
	Total	60	100.0	100.0

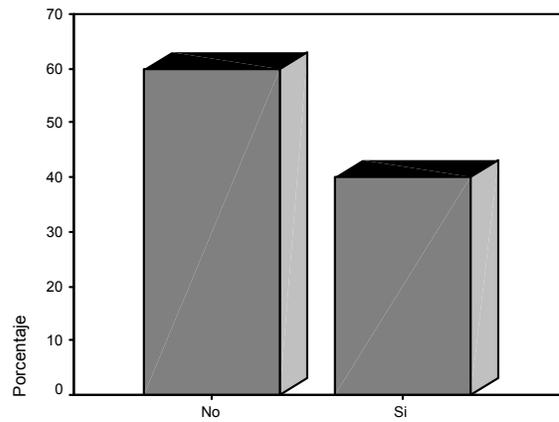
GRAFICAS

Grafica 1. Porcentaje de incidencia de mareo a los cinco minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso



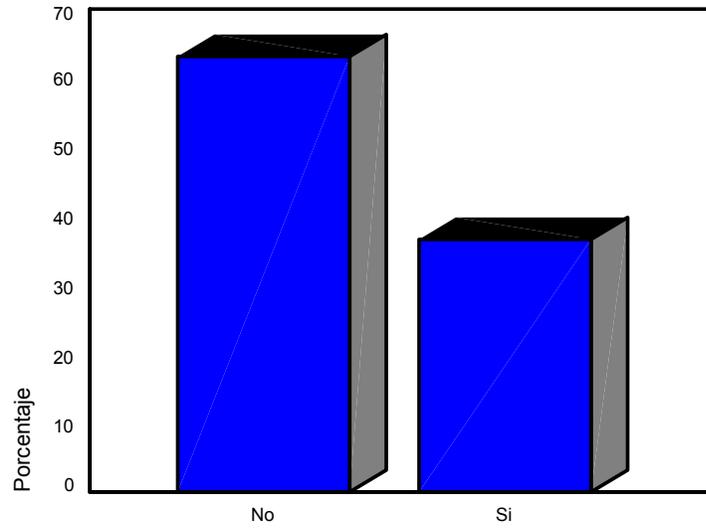
Mareo 5 minutos posteriores a la administración IV de fentanil

Grafica 2. Porcentaje de incidencia de náusea a los cinco minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso



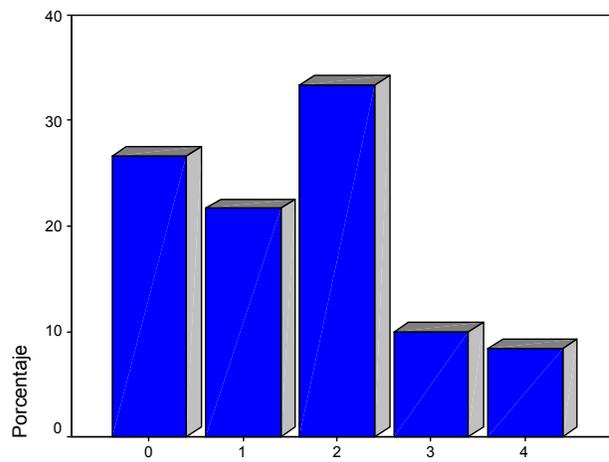
Nausea 5 minutos posteriores a la administración de fentanil IV

Grafica 3. Porcentaje de incidencia de prurito a los cinco minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso



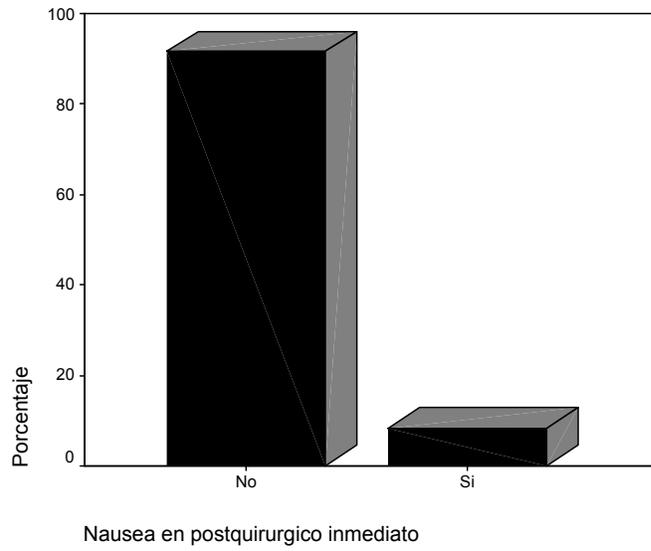
Prurito 5 minutos posteriores a la administración de fentanil IV

Grafica 4. numero de efectos colaterales posteriores a la administración de fentanil intravenoso

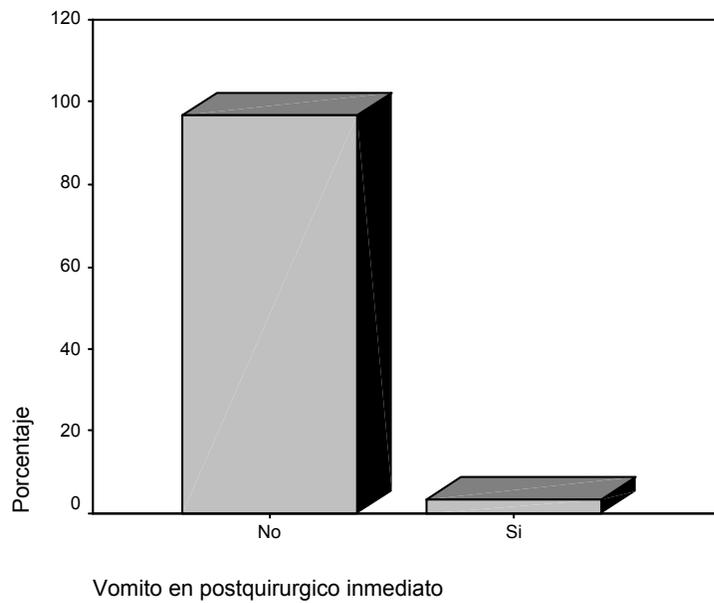


Numero de efectos colaterales

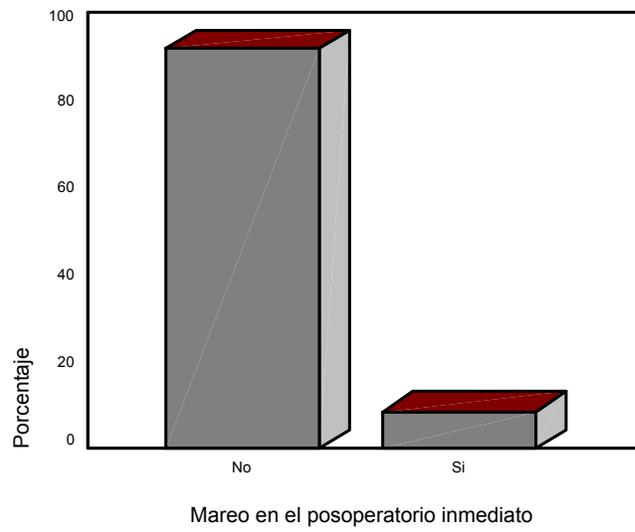
Grafica 5 Frecuencia de nauseas en el postquirurgico inmediato



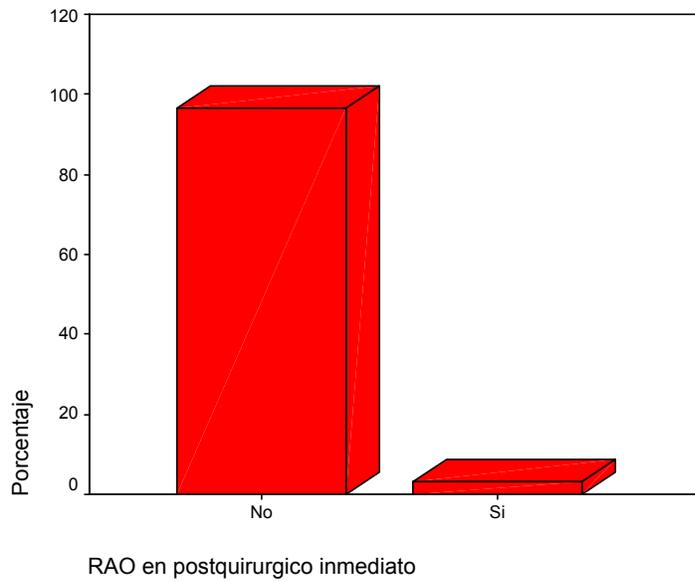
Grafica 6 Frecuencia de vomito en el postquirurgico inmediato



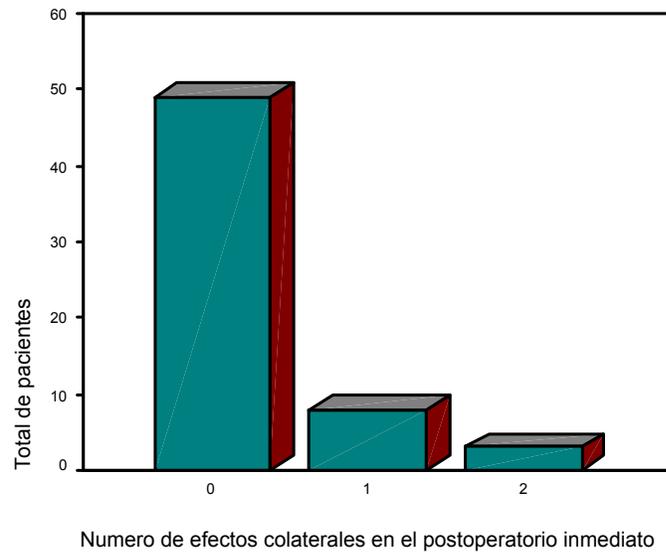
Grafica 7 Frecuencia de mareo en el postquirurgico inmediato



Grafica 7 Frecuencia de retención aguda de orina en el postquirurgico inmediato



Grafica 8 Frecuencia de efectos colaterales en el postquirurgico inmediato



BIBLIOGRAFIA

1. Wheeler M, Birmingham P, Ralph A, Heffner C, Cote C. The pharmacokinetics of the intravenous formulation of fentanyl citrate administered orally in children undergoing general anesthesia. *Anesth Analg* 2044;99:1347-51.
2. Taha J, Favre J, Janszen M, Galarza M, Taha A. Correlation between withdrawal symptoms and medication pump residual volume in patients with implantable synchroed pumps. *Neurosurgery* 2004;55:390-94.
3. Brookes Z, Brown N, Reilly C. The dose-dependent effects of fentanyl on rat skeletal muscle microcirculation in vivo. *Anesth Analg* 2003;96:456-62.
4. Lotsch J, Skarke C, Tegeder I, Geisslinger G. Drug interactions with patient-controlled analgesia. *Clinical Pharmacokinetics* 2002;41:31-57.
5. Manullang T, Viscomi C, Pace N. Intrathecal fentanyl is superior to intravenous ondansetron for the prevention of perioperative nausea during cesarean delivery with spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2000;90:1162-66.
6. Gambling D, Sharma S, Ramin S, Lucas M, Leveno K, Wiley J, Sidawi E. A randomized study of combined spinal-epidural analgesia versus intravenous meperidine during labor: impact on cesarean delivery rate. *Anesthesiology* 1998;89:1336-44.
7. Ben D, Bruce T, Miller R. Intrathecal fentanyl with small-dose dilute bupivacaine: better anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg* 1998;86:918-22
8. David P, Brook R, Solomon E, Levin H, Admoni H, Goldik Z. Intrathecal fentanyl with small-dose dilute bupivacaine: better anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg*.1997;85:560-65.
9. Chilvers C, Vaghadia H, Mitchell G, Erle M, Merrick P. Small-dose hypobaric lidocaine-fentanyl spinal anesthesia for short duration outpatient laparoscopy. optimal fentanyl dose. *Anesth Analg* 1997;84:65-70.
10. Turker G, Uckunkaya N, Yilmazlar A, Demirag B, Tokat B. Effects of adding epinephrine plus fentanyl to low-dose lidocaine for spinal anesthesia in outpatient knee arthroscopy. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2003;47:986-992.
11. Gupta A, Axelsson K, Thorn S, Matthiessen P, Larsson, Holmstrom B, Wattwil M. Low-dose bupivacaine plus fentanyl for spinal anesthesia during ambulatory inguinal herniorrhaphy: a comparison between 6 mg and 7.5 mg of bupivacaine. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2003;47:13-19.

ANEXO I

Instituto Mexicano del Seguro social
Hospital de Especialidades
"Dr. Antonio Fraga Mouret"
Centro Medico Nacional la Raza

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México, DF. a ____ de _____ de 2005

Por medio del presente se me invita y acepto a participar en el proyecto de investigación numero _____ titulado " uso de una pequeña dosis de fentanil como predictor de analgesia en el postoperatorio inmediato" registrado ante el Comité Local de Investigación y Ética del HECMNR, cuyo investigador responsable es el Dr. Juan José Dosta Herrera. El objetivo del presente estudio es conocer si por medio de la administración de fentanil intravenoso (fármaco utilizado en procedimientos anestésicos), y la posterior valoración de la aparición de efectos secundarios como lo son náusea, mareo, vómito, interrupción de la respiración (apnea) o retención de orina, se puede predecir el nivel de analgesia después del evento quirúrgico al administrarlo por vía peridural, Se me ha explicado además que mi participación en el presente estudio se incluye en el procedimiento anestésico necesario para poder llevar a cabo la parte quirúrgica de mi tratamiento. Me comprometo a que la información que se me pida, será contestada de forma sincera y de acuerdo a las instrucciones previamente establecidas. El beneficio que recibiré, es un mejor control del dolor postoperatorio inherente a mi cirugía, ACEPTO que he sido informado.

Se me ha informado también, que no existe ningún riesgo durante mi participación en el presente proyecto, que todos los resultados obtenidos de mi participación en el mismo serán confidenciales, que puedo retirarme del estudio en el momento en el que yo lo considere necesario, sin que esto afecte mi persona en ningún aspecto, ni la atención que yo reciba en el instituto. Las dudas que tenga e información que desee saber acerca del estudio, las podré solicitar con el investigador del estudio, el cual es el Dr. Juan José Dosta Herrera. En la jefatura del departamento de anestesiología del HECMNR, cuya dirección es Calle Seris S/n col. La Raza, México DF. Teléfono 57245900, extensión 23075 y 23076.

Nombre y firma del paciente

Dr. Juan José Dosta Herrera.
Investigador

Testigo

Testigo

Anexo II

(formato para recolección de datos)

Datos demográficos:

Sexo Masculino () Femenino ()

Edad ____ años.

ASA I () II ()

Antecedentes Anestesia Regional Si () No ()

Síntomas y signos preoperatorios previos a la administración de fentanil intravenoso.

Síntomas / signos	Presente	Ausente
Náusea		
Prurito		
Mareo		
Vómito		
Apnea		
Retención urinaria		

Escala visual análoga del dolor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sin dolor

Dolor intenso

Dolor Insoportable

Hoja 2

Síntomas y signos preoperatorios 5 minutos posteriores a la administración de fentanil intravenoso.

Síntomas/signos	Presente	Ausente
Náusea		
Prurito		
Mareo		
Vómito		
Apnea		
Retención urinaria		

Escala visual análoga del dolor:

EVAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Término de cirugía										
Ingreso a UCPA										
Bromage I										
Bromage II										
Bromage III										
Bromage IV										

Síntomas y signos al ingresar a UCPA

Síntomas/signos	Presente	Ausente
Náusea		
Prurito		
Mareo		
Vómito		
Apnea		
Retención urinaria		

Escala de Bromage

Grado	Descripción	Porcentaje de bloqueo	Criterio clínico
I	Completo	100 %	Incapaz de mover pies y rodillas
II	Casi completo	66 %	Puede mover sólo los pies
III	Parcial	33 %	Puede mover la rodilla
IV	Nulo	0 %	Puede mover pies y rodillas

