



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN



ISSSTE HOSPITAL GENERAL "DR. FERNANDO QUIROZ
GUTIÉRREZ

TÍTULO:

ANALGESIA POST OPERATORIA CON EL USO DE
BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS BUPRENORFINA VS
BUPIVACAÍNA HIPERBÁRICA MÁS FENTANIL INTRATECAL
EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE
RODILLA EN EL HOSPITAL FERNANDO QUIROZ
GUTIÉRREZ.

TESIS QUE PRESENTA EL

DR. ESQUIVEL CASTILLO ERIK RICARDO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ANESTESIOLOGÍA

ASESOR CLÍNICO: DRA. MARÍA ELENA MARTÍNEZ
GONZALEZ

ASESOR METODOLÓGICO: DR CARLOS RAMÍREZ
VELÁZQUEZ.

FECHA: JULIO 2023



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.

CONTENIDO

• AGRADECIMIENTOS.....	3
• RESUMEN	4
• ABSTRAC.....	6
• MARCO TEORICO.....	8
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
• JUSTIFICACIÓN.....	13
• PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
• HIPÓTESIS.....	14
• OBJETIVO GENERAL.....	14
• OBJETIVO ESPECÍFICO.....	14
• CRITERIOS DE INCLUSIÓN	15
• CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	15
• CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	15
• MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
• DEFINICION DE VARIABLES.....	16
• OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	17
• UNIVERSO DE TRABAJO.....	18
• IMPLICACIONES ÉTICAS.....	21
• ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	23
• RESULTADOS.....	27
• DISCUSIÓN.....	29
• CONCLUSIÓN.....	32
• RESPUESTA A HIPÓTESIS.....	33
• ANEXOS.....	34
• BIBLIOGRAFÍA.....	37

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a un sin fin de personas, por haber sido parte de esta trayectoria:

A MI MAMÁ

El cual me permitió y llegar a este punto, sin duda jamás lo hubiera logrado sin su apoyo incondicional en toda la etapa de mi formación académica.

DAIREM

Por ser mi compañera y mi todo, durante toda esta trayectoria, la cual no ha sido sencilla, siempre estuviste ahí apoyandome y dandome consejos. Sin duda alguna, este logro es gracias a ti.

DR. ALBERTO ANDRADE

Dr. Usted es un pilar de que haya concluido la residencia, todo es gracias a usted. Por su apoyo que me brindo sin conocerme, es un gran gesto de la calidad de persona y ser humano que es. Además del excelente jefe. Gracias por todo Dr.

A MIS ASESORES

A la Dra María Elena, gracias por su apoyo, el tiempo que se tomo en ser mi asesora, la atención y la forma en que me apoyo. Gracias por todo Dra. Y al Dr. Carlos Ramirez gracias por impulsarme y tener ese apoyo durante todo momento.

RESUMEN

La Definición de dolor según la IASP ultima actualización 2020, “El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión” (1) Y según la ASA, el dolor postoperatorio es el que está presente en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, la transmisión de impulsos nociceptivos aferentes, generados por la lesión tisular y la sensibilización central producida por un estímulo persistente. Los opiáceos medulares pueden alterar ambos procesos mediante la inhibición pre y postsináptica de la excitación neural, reduciendo el estímulo que inicia el proceso de hipersensibilización central.

Objetivo general: Demostrar que con la combinación de Bupivacaína hiperbárica más Buprenorfina en dosis infra óptimas obtenemos una la analgesia postoperatoria de mayor duración en comparación la obtenida con Bupivacaína hiperbárica más fentanil 25 mcg por vía subaracnoidea en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla.

Método: Ensayo clínico controlado. Prospectivo, longitudinal y analítico. Donde se formaron 2 grupos control muestra tomada de pacientes con problemas articulares del hospital General Fernando Quiroz del ISSSTE. Grupo A: Bupivacaína más buprenorfina y un grupo B con Bupivacaína más Fentanil ambos por vía subaracnoidea a un total de 50 pacientes en cada grupo.

Con la combinación de Bupivacaína más Buprenorfina obtenemos una analgesia postoperatoria de mayor duración en comparación con la obtenida con Bupivacaína más fentanilo por vía subaracnoidea en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla” ya que la duración del bloqueo motor y sensitivo es mayor en el grupo A con (bupivacaina + buprenorfina) a diferencia con el grupo B que es (bupivacaina +

fentanilo) el cual presento una menor duración del bloqueo, así mismo el grupo A tiene un mayor efecto analgésico que fue valorado horas después del evento quirúrgico, mostrando a las 6 horas un EVA máximo de 5 puntos, sin medidas de rescate y 3 efectos a considerar como náusea y vómito post operatorio el cual no muestra una significancia estadística, mostrando una relación con la escala de APFEL, en el grupo B se encontró una menor analgesia post operatoria, con un EVA a las 6 horas de 9 puntos

ABSTRAC

The definition of pain according to the IASP last update 2020, "Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with a real or potential injury or described in terms of said injury" (1) And according to the ASA, postoperative pain is the that is present in the patient due to the disease, the surgical procedure and its complications or a combination of both, the transmission of afferent nociceptive impulses, generated by tissue damage, and central sensitization produced by a persistent stimulus. Medullary opioids can alter both processes by pre- and postsynaptic inhibition of neural excitation, reducing the stimulus that initiates the process of central hypersensitization.

General objective: To demonstrate that with the combination of hyperbaric bupivacaine plus buprenorphine in sub-optimal doses we obtain a longer lasting postoperative analgesia compared to that obtained with hyperbaric bupivacaine plus fentanyl 25 mcg via the subarachnoid route in patients undergoing knee arthroplasty.

Method: Controlled clinical trial. Prospective, longitudinal and analytical. Where 2 control groups were formed, a sample taken from patients with joint problems at the General Fernando Quiroz Hospital of ISSSTE. Group A: bupivacaine plus buprenorphine and group B with bupivacaine plus fentanyl, both administered via the subarachnoid route to a total of 22 patients in each group.

With the combination of bupivacaine plus buprenorphine, we obtain longer-lasting postoperative analgesia compared to that obtained with bupivacaine plus fentanyl via the subarachnoid route in patients undergoing knee arthroplasty" since the duration of motor and sensory blockade is longer in group A with (bupivacaine + buprenorphine) unlike group B which is (bupivacaine + fentanyl) which presented a shorter duration of the block, likewise group A has a greater analgesic effect that was assessed hours after the surgical event, showing the 6 hours a maximum VAS

of 5 points, without rescue measures and 3 effects to consider as postoperative nausea and vomiting which does not show statistical significance, showing a relationship with the APFEL scale, in group B less analgesia was found postoperative, with a VAS at 6 hours of 9 points.

MARCO TEÓRICO

Según la IASP en la última actualización en el 2020 el cual es aceptada por expertos y la OMS, el dolor se define como una experiencia sensorial y emocionalmente desagradable asociado a daño tisular potencial o real, que es descrita en términos de dicho daño. (1)

Según la ASA, el dolor postoperatorio es el que está presente en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, y se caracteriza fundamentalmente por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable. Su mal control afecta negativamente a la calidad de vida, a la recuperación funcional y aumenta el riesgo de complicaciones postquirúrgicas, se asocia a un aumento de la morbilidad y de los costos, aumentando el riesgo de desarrollar dolor crónico persistente. El adecuado manejo del dolor es un indicador de buena práctica clínica y de calidad asistencial; es esencial dentro de los cuidados perioperatorios junto con la movilización temprana (2)

El sistema del dolor: se inicia con estímulos nocivos, estos son detectados por los nociceptores aferentes primarios, también denominados fibras nociceptoras sensoriales especializadas presente en todos los tejidos periféricos. Después de haberse detectado, el estímulo nociceptivo es transportado por las vías de conducción. Denominadas fibras C, A β y δ . Que a su vez activan a las neuronas de segundo orden en las astas posteriores de la medula espinal principalmente en las láminas de Rexed I, II y V. en el ganglio de la raíz dorsal hay una alta concentración de receptores opiáceos y esta es menor en el asta dorsal, en esta zona es donde el estímulo puede ser conducido a los centros superiores o inhibido por los sistemas moduladores descendentes/locales, el cual se llama teoría de la compuerta. A partir

de las láminas I, II y V aun que pueden contribuir otras láminas, se integran las vías ascendentes de conducción del dolor, la principal es el tracto espinotalámico lateral. El tracto espinotalámico se encuentra en el cuadrante antero lateral de la médula espinal, la mayor parte de los axones se cruzan en la comisura blanca anterior para ascender por el tracto contra lateral.

El tracto se divide en dos proyecciones medial y lateral; las que se dirigen al tálamo lateral proceden de las láminas, II y V, hacen sinapsis en el tálamo y continúan hacia la corteza somato sensorial por lo que se relaciona con la discriminación localización del dolor. La proyección hacia el tálamo medial procede de láminas medulares más profundas: VI y IX; y se proyecta también a otras áreas como la formación reticular, la sustancia gris, peri acueductal e hipotálamo, por estas conexiones se relaciona con las respuestas autonómicas y emocionales al dolor.

El tracto espinotalámico se proyecta también hacia el hipotálamo contralateral medial o lateral y tiene también importancia en la respuesta autonómica neuroendocrina a los estímulos nociceptivos.

Tálamo, actúa como centro de relevo de diversas funciones. Las vías del dolor revelan en el núcleo ventro postero medial y posteriormente envía proyecciones a la corteza somato sensorial. Hay sinapsis a otros núcleos talámicos que se dirigen hacia estructuras límbicas.

Hipotálamo. Recibe también revelo de otros tipos de información aferente y envía proyecciones a la glándula hipofisiaria que regula las funciones autonómicas.

Corteza somatosensorial. Está en el surco central del cerebro y relacionada con la localización del dolor.

Los sistemas descendentes son 3:

1.- Opioide.- Los precursores y péptidos opiáceos, se encuentran en la amígdala, hipotálamo, sistema gris periacueductal, rafé magno y asta posterior medular. Aunque también en otros tejidos periféricos, lo que explica las acciones de los opioides sobre otros sistemas.

2.- Noradrenérgico. Las neuronas de este sistema, se localizan en el locus ceruleus y se proyectan hacia la médula espinal, por el cordón dorso lateral.

3.- Serotoninérgico Desde el núcleo del rafé magno se proyecta en el sistema hacia la médula espinal, por vía del cordón dorso lateral.

El poder ubicar los sitios en donde se llevan a cabo las cuatro etapas nos permite una técnica ideal de analgesia. Mientras que la aplicación a nivel espinal actúa en la modulación del dolor. Además de la 1) transducción, 2) conducción, 3) modulación y 4) percepción del dolor, recientemente se ha agregado a la neuroplasticidad como una quinta etapa del proceso de la nocicepción (3).

La anestesia subaracnoidea constituye la técnica más utilizada para intervenciones de cirugía ortopédica en pacientes mayores de 60 años, a pesar de no existir evidencias probadas que los resultados a corto o mediano plazo se vean afectados por la elección de anestesia general. Esta técnica de anestesia regional se considera segura, aunque no exenta de riesgos, dentro de los que hay que tener en cuenta la hipotensión severa, anestesia raquídea total con paro respiratorio resultante, hipertensión inducida por los vasopresores usados en caso de hipotensión severa, lesión nerviosa, trastornos neurológicos transitorios, cefalea secundaria a la punción dural, entre otras. De ellos, la más frecuente y potencialmente evitable es la hipotensión arterial, hecho que ocurre de un modo más frecuente en el anciano. (4)

La buprenorfina es un agonista-antagonista con alta afinidad a receptores opioides μ y κ . Presenta propiedades que confieren analgesia espinal y supraespinal. Presenta alta liposolubilidad y duración prolongada de la analgesia, por lo que se

suele escoger como un buen adyuvante en la anestesia por vía subaracnoidea. A altas dosis puede producir vómitos, prurito, mareos y náusea.

Se ha sugerido que posee una potencia de 40-50 veces mayor que la de la morfina, y en algunas investigaciones se ha sugerido que por vía espinal a dosis bajas presenta una analgesia prolongada y menores complicaciones en relación a las generadas por la morfina.

Los reemplazos articulares de cadera y rodilla son procedimientos muy exitosos y costo-efectivos para el tratamiento de pacientes con artrosis avanzada. Dentro de sus beneficios se encuentra el control del dolor, el aumento de la funcionalidad, el incremento de la independencia, la productividad y el retorno a las actividades cotidianas del paciente. (5)(6).

Antecedentes: En 2016, Pal Singh et al, demuestran que la Ropivacaína + Fentanil en anestesia subaracnoidea prolonga el alivio del dolor posoperatorio sin causar incrementos en la duración del bloqueo motor, además de que la buprenorfina es mejor comparada con el fentanil al prolongar la duración del bloqueo sensitivo y alcanzar mejores resultados en términos de alivio del dolor. (7)

En 2014, Rabiee y colaboradores realizan un ensayo clínico aleatorizado y con doble cegamiento en pacientes sometidas a cesárea el beneficio de utilizar Buprenorfina 60 mcg como adyuvante a un anestésico local (Lidocaína) y reportan que el uso de la buprenorfina incrementa de manera significativa la duración del efecto analgésico en relación al grupo control (1.25 horas vs 8.73 hrs). (8)

De igual manera, se han realizado estudios con diferentes dosis de Buprenorfina para comparar su efecto analgésico y la incidencia de efectos secundarios. Ravindran en 2017 estudia el uso de Buprenorfina en dosis de 45 y 60 mcg añadidos a 9 mg de Bupivacaína hiperbárica por vía intratecal para pacientes sometidas a cesárea. Al comparar con el grupo control (sin opioide) se observa una prolongación importante de la analgesia y una disminución en los requerimientos de rescate analgésico, además de puntaje de dolor en escala visual análoga. La analgesia se

prolongó de manera significativa en el grupo de estudio con un promedio de 491 minutos, contra 145 minutos en el grupo control. (9) (10)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, se ha ido aumentando el número de procedimientos ortopédicos exclusivamente artroplastias totales de rodilla en población de edad avanzada. El cual se intenta favorecer la recuperación precoz, evitando complicaciones que ella se deriven, dentro de este proceso el control de dolor postoperatorio juega un papel importante en la movilización temprana y rehabilitación inmediata.

Algunas literaturas se indica un manejo habitual de opioides por vía oral, intravenoso o en su caso intra muscular, presentando efectos adversos como náusea o vómito postoperatorio el cual limitan la recuperación inmediata.

En la última actualización de protocolo ERAS (2020). para cirugía ortopédica de miembros inferiores se busca la pronta recuperación y el tratar de forma oportuna el dolor postoperatorio. (11)

En estos casos el manejo anestésico se basa principalmente en el uso de anestesia neuroaxial, predominantemente de tipo subaracnoideo. Se ha demostrado que el uso de anestésicos locales más Buprenorfina, favorece el aumento de los efectos analgésicos postoperatorios durante periodos de tiempo más prolongados, con ninguno o mínimos efectos secundarios, por lo tanto también se favorece la movilización temprana y la posibilidad de una rehabilitación precoz en este grupo de pacientes.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La calidad de analgesia en cirugías de artroplastia total de rodilla es deficiente, esto a través de la valoración de dolor postoperatorio con la escala de EVA, por lo que el presente estudio pretende ser útil en demostrar una comparativa entre dos opioides de uso subaracnoideo para obtener una adecuada analgesia postoperatoria horas después del evento quirúrgico y así cumplir con estándares a nivel mundial en protocolo ERAS para una pronta recuperación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es posible obtener una analgesia postoperatoria de mayor duración con la combinación de Bupivacaína 100 mcgr/kg/peso más Buprenorfina 30 mcg en comparación con Bupivacaína 100 mcgr/kg/peso más fentanilo 25 mcgr por vía subaracnoidea en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla en el hospital Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez?

HIPÓTESIS

Con la combinación de Bupivacaína más Buprenorfina obtenemos una analgesia postoperatoria de mayor duración en comparación con la obtenida con Bupivacaína más fentanilo por vía subaracnoidea en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer que el nivel de analgesia con la combinación de Bupivacaina y Buprenorfina es mayor en comparación a la de Bupivacaina y Fentanilo subaracnoideos en cirugías de prótesis de rodilla en el Hospital general Dr. Fernando Gutierrez Quiroz.

Objetivos Específicos

- 1.- Evaluar el dolor inicial con la escala de EVA y comparar ambos grupos.
- 2.- Evaluar la evolución de la analgesia postoperatorio con la escala de EVA a las a las 2, 4, y 6 horas posterior al egreso de cirugía.
- 3.-Registrar el número de rescates realizados en ambos grupos dentro de las primeras 4 horas del evento quirúrgico – anestésico.

Criterios de inclusión

- Pacientes con protocolo completo.
- Ambos géneros.
- Pacientes programados para artroplastia total de rodilla.
- Pacientes ASA I, II, III.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que acepten ser parte del estudio.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con protocolo incompleto.
- Pacientes con inestabilidad hemodinámica.
- Pacientes con ASA IV.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que no acepten ser parte del estudio.
- Pacientes con contraindicación de anestesia regional.

Criterios de eliminación

- Pacientes que no acepten ser parte del estudio.
- Falla de la técnica de bloqueo neuroaxial.
- Anestesia combinada.
- Pacientes con deseo de retirar su consentimiento informado.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

- Ensayo clínico controlado. Prospectivo, longitudinal y analítico.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES:

Bloqueo subaracnoideo con administración de fármacos por vía intratecal:

- Bupivacaína más Buprenorfina 30 mcg
- Bupivacaína más Fentanilo 25 mcg

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Dolor postoperatorio
- Duración de la analgesia
- Necesidad de utilizar medicamentos de rescate para el dolor postoperatorio.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CATEGORÍA	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Administración de fármacos anestésicos por vía subaracnoidea	Administración de fármacos anestésicos por vía subaracnoidea	Cuantitativa continúa	Razón	-Bupivacaina mg -Buprenorfina mcgr
Dolor postoperatorio	Dolor de tipo agudo que se manifiesta como consecuencia del acto quirúrgico	Cuantitativa discreta	Razón	Escala visual Análoga 0-10
Duración de la analgesia	Intervalo transcurrido desde la administración del fármaco hasta la recuperación total de la nocicepción	Cuantitativa discreta	Razón	Minutos

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes sometidos a artroplastía de rodilla en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se seleccionó una muestra probabilística de manera secuencial, mediante el uso de tabla de números aleatorios en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se inicia con la selección de pacientes que cumplan todos los criterios de inclusión y tras haber realizado su valoración pre anestésica, se les informó de manera personal su participación en el protocolo de investigación, el cual se informa de forma amplia y clara lo que consiste, resolviendo todas sus dudas y firma consentimiento informado de los riesgos y beneficios que pueden existir en el procedimiento anestésico.

Al ingreso al quirófano se verifica la identidad correcta del paciente, que cumpla con el ayuno, corroborando la extremidad a operar y nuevamente se informa al paciente del protocolo en el que está participando, confirmado su consentimiento pleno para realizar anestesia regional, con bloqueo subaracnoideo de un anestésico local más opioide el cual no será del conocimiento del paciente.

Se va a hacer de forma aleatoria y se dividió en dos grupos:

(A) Bupivacaína hiperbárica + Buprenorfina

(B) Bupivacaína hiperbárica + Fentanilo

Se corrobora el acceso venoso periférico, adecuada permeabilidad, se inicia monitoreo no invasivo, para la tensión arterial sistémica en extremidad contralateral

con un tiempo de 5 minutos tras cada toma, electrodos en tórax para monitorización continua. Así como pulsioximetría de acuerdo a la norma oficial mexicana. Posterior a la toma se coloca oxígeno suplementario por puntas nasales a 3 litros por minuto.

Una vez completado el monitoreo no invasivo y corroborado la permeabilidad del acceso venoso nuevamente, se coloca paciente en decúbito lateral, con la extremidad a operar en posición declive. Se solicita al equipo quirúrgico el apoyo para mantener una posición adecuada que permita la localización de los espacios intervertebrales y el abordaje para realizar el bloqueo neuroaxial. Por parte del investigador realiza la asepsia y antisepsia de la región dorso-lumbar con técnica estéril y se cubrirá la misma con campo hendido estéril.

De forma continua se cargan medicamentos en jeringas estériles por parte del aplicador de la anestesia neuroaxial. En una de ellas se carga Bupivacaína hiperbárica al 0.5% 100 mcgr/kg/dosis en una jeringa estéril de 3 ml y se adicionará el opioide que corresponda de acuerdo a la aleatorización previamente establecida.

Posterior a la carga de la dosis, se carga para infiltrar piel y tejido celular subcutáneo. Con Lidocaína simple al 2% con un total de 3 ml (60 mg), se corrobora espacio intervertebral de preferencia L2-L3, se infiltra de forma subcutánea Lidocaína simple formando un habon anestésico y de forma posterior sin presentar reacción a la formación del habon y la debida latencia, se introduce aguja Thouy 17 G hasta espacio peridural se corrobora con jeringa de perdida de resistencia, tras presentar pitking positivo, se introduce por parte del investigador, aguja whitacre 27 G hasta espacio sub aracnoideo, obteniendo líquido cefaloraquídeo de características normales (agua de roca), se coloca jeringa con la dosis del anestésico local más opioide y se administra dosis. Dando latencia de 3 minutos el anestésico y tras ello se reposicionará a decúbito supino de manera asistida. Sin datos de intoxicación por anestésico local, latencia y difusión a T10. Por parte del servicio tratante se valora si es necesario o no el uso de isquemia, se vigilará que no exceda de 90 minutos y que la presión utilizada 200-300 mmhg. Se realizará el

registro transanestésico, de signos vitales. El intervalo de estos será de 5 minutos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 170 para la práctica de la anestesiología.

Durante el transanestésico se adyuvara al paciente con los siguientes fármacos:

- Ondansetrón 6 mg IV
- Dexametason 8 mg IV
- AINES a disposición

Se va a evitar el uso de opioide por vía intravenosa durante la cirugía, sedantes o hipnóticos.

Realizando registro durante todo el transanestésico.

Al concluir la Cirugía, se reportan los tiempos totales de cirugía y anestesia, se retirará monitoreo no invasivo y se continuará con aporte suplementario de O₂ mediante puntas nasales con flujo de 3 litros por minuto. Se movilizará de manera asistida al paciente de la mesa quirúrgica a la camilla de traslado y se acompañará de la salida de quirófano a la unidad de cuidados postanestésicos. En la unidad se colocará nuevamente el monitoreo no invasivo y el aporte de oxígeno suplementario. De forma inicial en UCPA se hará una medición con base en la Escala Visual Análoga del dolor postoperatorio y de forma posterior valorar a las 2, 4 y 6 horas posteriores al ingreso a la unidad de cuidados post anestésicos.

IMPLICACIONES ÉTICAS

En la realización de este proyecto de investigación se respetaron las normas establecidas para la investigación biomédica según la declaración de Helsinki y la ley general de salud en materia de investigación para la salud en seres humanos, con última actualización en el 2013.

No se va divulgará ninguna información relacionada con el nombre de los pacientes y de su historial de salud.

En el presente trabajo de investigación tuvo un riesgo mayor que el mínimo conforme a la sección III, artículo 17 en donde refiere “Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga” (12).

En todo momento el paciente recibirá la información detallada y completa sobre los propósitos de este proyecto de investigación, así como posibles riesgos, beneficios reales y probables del procedimiento realizado.

Durante la realización de la investigación, se le informa que el paciente tiene el derecho de abandonar el estudio en el momento que el lo decida, sin ningún perjuicio en su atención médica.

Por el cual se expresan su conformidad voluntaria para ingresar a este proyecto. Obteniéndose firma del interesado o del familiar responsable así como testigos.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

De manera previa al procedimiento, se otorgará al paciente un consentimiento informado por escrito donde se explican de forma detallada, clara y breve en que consiste el proyecto, así como sus riesgos y beneficios de este, cuidando la confidencialidad de su participación.

RECURSOS MATERIALES

La mayoría de los recursos, como equipos de bloqueo, anestésicos locales y uso de opioides, son recursos que se utilizan continuamente para los procedimientos anestésicos en el Hospital General Dr. Fernando Quiroz Del ISSSTE. Por lo que no se requieren costos extras.

Las hojas en blanco, bolígrafos, computadora, impresora, conexión a internet, serán absorbidos por parte del investigador. Expedientes de pacientes incluidos en el protocolo de investigación fueron proporcionados por el Hospital General Dr. Fernando Quiroz.

Los recursos económicos para la sustentación de este estudio en lo que respecta a la anestesia, estancia hospitalaria, el uso de quirófanos serán cubiertos por la institución de salud.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

(1) Género de pacientes incluidos en el estudio

En el cual participaron 50 pacientes ya establecidos por criterios de inclusión, teniendo un total del 40 % en masculinos y 60 % en femenino.

Estadísticos

GÉNERO DE PACIENTES

N	Válido	50
	Perdidos	0

GÉNERO DE PACIENTES EN ESTUDIO

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HOMBRE	20	40.0	40.0	40.0
	MUJER	30	60.0	60.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

(2) Edad

EDAD DE PACIENTES

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	38	1	2.0	2.0	2.0
	39	1	2.0	2.0	4.0
	41	1	2.0	2.0	6.0
	44	1	2.0	2.0	8.0
	46	2	4.0	4.0	12.0
	48	1	2.0	2.0	14.0
	53	1	2.0	2.0	16.0
	54	1	2.0	2.0	18.0
	58	2	4.0	4.0	22.0
	62	1	2.0	2.0	24.0
	63	1	2.0	2.0	26.0
	64	1	2.0	2.0	28.0
	66	1	2.0	2.0	30.0
	67	4	8.0	8.0	38.0
	69	4	8.0	8.0	46.0
	70	1	2.0	2.0	48.0
	71	3	6.0	6.0	54.0
	72	1	2.0	2.0	56.0
	73	1	2.0	2.0	58.0
	74	1	2.0	2.0	60.0
	75	3	6.0	6.0	66.0
	77	2	4.0	4.0	70.0
	78	2	4.0	4.0	74.0
	80	1	2.0	2.0	76.0
	82	3	6.0	6.0	82.0
	83	4	8.0	8.0	90.0
	85	2	4.0	4.0	94.0
	86	1	2.0	2.0	96.0
	89	2	4.0	4.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

EDAD DE PACIENTES

N	Válido	50
	Perdidos	0
Media		69.06
Mediana		71.00
Moda		67 ^a
Desv. Desviación		13.628

En el análisis se encuentra que existe un mínimo de edad para 38 años, el más chico en rango de edad y el más grande es de una edad de 89 años. Entorno a medidas de tendencia central con una media de 69 años y una medida de dispersión como desviación estándar de 13.6.

Tabla 3.- Resumen la evolución del dolor.

Grupo bupivacaína + Buprenorfina. N=25								
EVA	Dolor trans		Dolor 2 hr		Dolor 4 hr		Dolor 6 hr	
Valor	frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0	25	100%	23	92%	14	56%	4	16%
1	0	-	0	-	1	4%	5	20%
2	0	-	2	8%	7	28%	11	44%
3	0	-	0	-	2	8%	1	4%
4	0	-	0	-	1	4%	3	12%
5	0	-	0	-	0	-	1	4%
6	0	-	0	-	0	-	0	-
7	0	-	0	-	0	-	0	-

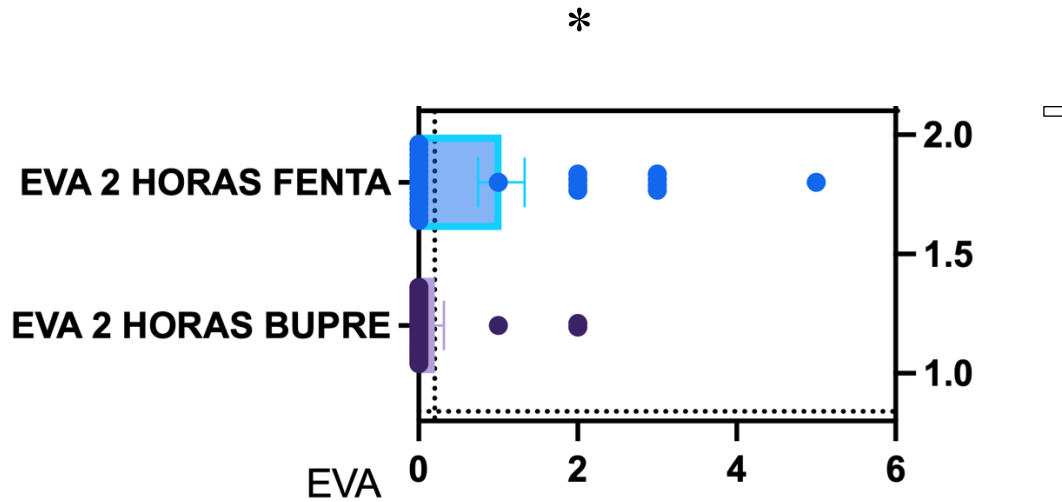
Tabla 4.- Resumen de la evolución del dolor

Grupo bupivacaína + fentanilo N=25								
EVA	Dolor trans		Dolor 2 hr		Dolor 4 hr		Dolor 6 hr	
Valor	frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0	25	100%	15	60%	2	8%	0	-
1	0	-	1	4%	1	4%	0	-
2	0	-	4	16%	7	28%	2	8%
3	0	-	4	16%	4	16%	3	12%
4	0	-	0	-	7	28%	8	32%
5	0	-	1	4%	4	16%	3	12%
6	0	-	0	-	0	-	5	20%
7	0	-	0	-	0	-	1	4%
8	0	-	0	-	0	-	2	8%
9	0	-	0	-	0	-	1	4%
10	0	-	0	-	0	-	0	-

Se observa en la tabla 3, el dolor valorado en el trans anestésico inicial fue calificado en "0" en ambos grupos. El dolor en la sexta hora después del evento, hay una diferencia significativa entre ambos grupos con $P < 0.0001$.

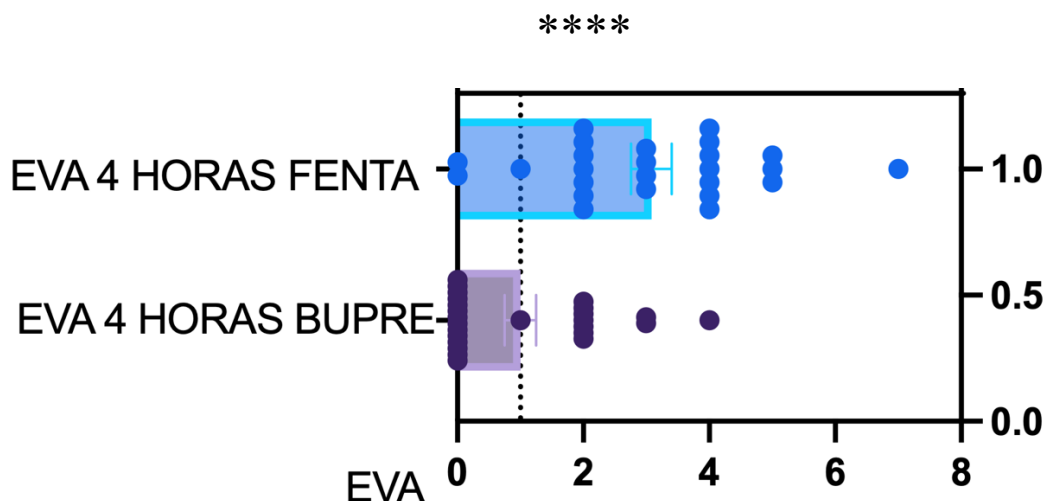
Gráfica 5.- La cuantificación entre Bupivacaína + Buprenorfina vs Bupivacaína + Fentanilo por vía subaracnoideo. Se aprecia que con Fentanilo la escala de EVA valorado por cada paciente a las dos horas del post anestésico se presenta un paciente con valor de EVA "5" con un porcentaje de 4% y mostrando que la presencia de dolor postoperatorio tuvo mayor intensidad a las dos horas con fentanilo. Con significancia estadística $P < 0.0001$.

BUPRENORFINA VS FENTANIL SUB ARACNOIDEO A LAS 2 HORAS



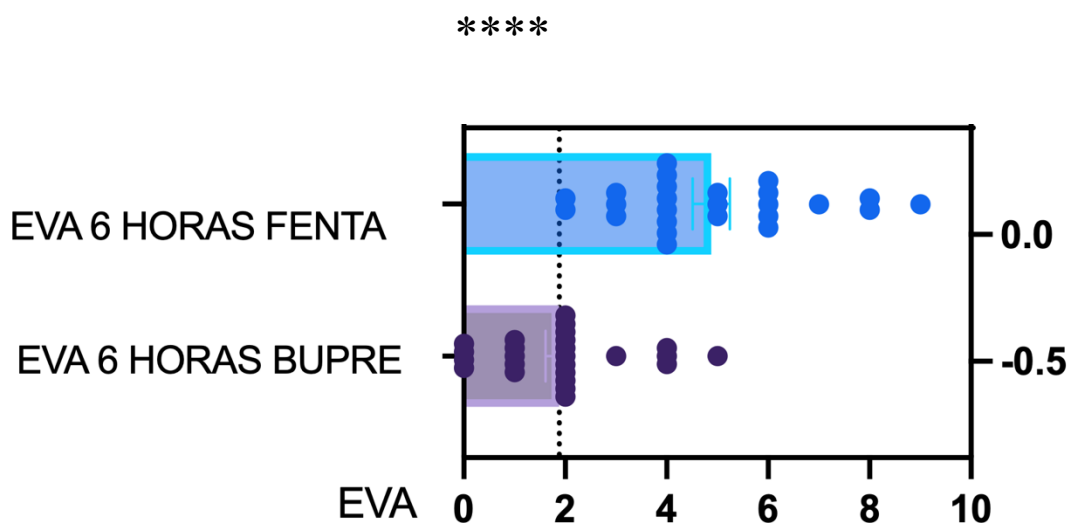
Grafica 6.- La relación que existe entre ambos grupos, a las 4 horas de egreso a la unidad de cuidados post anestésicos. Se observa que en el 44% del total de la población, se encuentra en un rango de EVA de 4 a 5, a diferencia de buprenorfina el cual solo un paciente tuvo EVA de 4 con un 4 % de la población, el mayor grado de analgesia es con Buprenforina a las 4 horas de haber concluido el evento quirúrgico anestésico. Con significancia estadística $P < 0.0001$

BUPRENORFINA VS FENTANIL SUB ARACNOIDEO A LAS 4 HORAS



GRAFICA 7.- La relación que existe en ambos grupos a las 6 horas de haber concluido el evento quirúrgico- anestésico. Se encuentra una amplia variabilidad de fentanilo vs buprenorfina, ya que el primer grupo presenta un paciente con EVA de “9”, sin terapia de rescate, a diferencia del grupo contrario, con un Eva máximo de “5” sin terapia de rescate. Con significancia estadística $P < 0.0001$.

BUPRENORFINA VS FENTANIL SUB ARACNOIDEO A LAS 6 HORAS



Discusión

En el período post anestésico es crucial para el anestesiólogo minimizar el dolor y así poder iniciar con una movilización temprana, mejorando la recuperación del paciente todo basado en estándares internacionales.

El bloqueo subaracnoideo ha demostrado ser una técnica efectiva. En este tipo de cirugía es parte del plan anestésico y primera opción con la combinación de anestésico local + opioide. Con el objetivo principal de reducir el uso de opiodes por vía oral, intravenoso o terapias de rescate en el post anestésico.

Teniendo en cuenta las propiedades de la buprenorfina, el cual es un agonista antagonista opioide lipofílico, con limitada actividad rostral, en comparación con el fentanilo(7). Es por eso que se ha sugerido cómo una adecuada elección para proveer analgesia en el post anestésico. Sin embargo actualmente no se ha establecido una dosis ideal para la población mexicana, así cómo, las variables al usar este fármaco por vía subaracnoidea y sus efectos no deseados.

En este estudio comparamos uno de los opioides más utilizados para vía sub aracnoidea como es el fentanilo y lo comparamos con buprenorfina como parte del grupo experimental. Teniendo en cuenta que este fármaco sí está descrito en la literatura para su uso por vía sub aracnoidea. Se busca encontrar una buena alternativa, que presente buena analgesia en el post operatorio, menos uso de opioides por vía oral, intravenoso o dosis de rescate.

En un estudio similar realizado por Dixit (13) en donde se evaluaron una muestra de 60 pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico en donde se uso bupivacaína más buprenorfina 60 mcgr mostrando una analgesia de 8 horas aproximadamente. Que en el presente estudio coincide con una dosis menor presenta una duración analgésica de 6 horas. En otro estudio realizado por Dubay (14) en el 2016, en pacientes sometidos a cesárea manejando una dosis de bupivacaína mas

buprenorfina 50 mcgr subaracnoideo, mostrando una analgesia de 7 horas, en el post quirúrgico, mostrando cifras concordantes con nuestro estudio.

Sin embargo, se observa que los resultados obtenidos parecen ser similares a los hallados en los presentes estudios además de contar con una significancia estadística en cada una de las comparaciones.

Durante el estudio no se realizó terapias de rescate durante las primeras 6 horas del post anestésico, esto en ambos grupos para evitar sesgos.

En el estudio de Ravindran (15), con una dosis de buprenorfina 60 mcg intratecal, el puntaje máximo de EVA fue de 4, y sólo el 7% de los pacientes llegó a 5 puntos, máximo alcanzado. Los resultados obtenidos, teniendo en cuenta que la dosis es aún menor (30 mcgr SA), es bastante similar al estudio realizado por Ravindran (15), donde en ambos el puntaje máximo de EVA fue de 5 a las 6 horas del post anestésico.

Durante la realización del estudio y la utilización de opioide intratecal, encontramos algunos efectos secundarios como es náusea y vómito, se observa una incidencia de 12% en el grupo de buprenorfina en 6 horas. Comparado con el grupo de fentanilo intratecal no se presentó náusea o vómito en el trans o post anestésico. En comparación del estudio Ravindran (15) para efectos secundarios se registro una incidencia del 13.4% para NVPO con una dosis de buprenorfina de 60 mcgr.

En ninguno de los grupos se observaron datos de depresión respiratoria. Teniendo en cuenta con los estudios por Dixit (13), las dosis iniciales para presentar depresión respiratoria por usar buprenorfina en subaracnoideo es de aproximado 300 mcgr SA, por lo que la falta de experiencia y el uso alto era un problema para su uso.

Limitaciones del estudio

En este estudio la dosis utilizada de buprenorfina (30 mcg) se uso en una dosis menor al protocolo Dixit (13), quien con la dosis base de (60 mcgr) se encuentra un aumento de la analgesia en el postoperatorio, así como el tiempo de bloqueo sensitivo tanto como motor.

En este estudio y dosis se mostró que la dosis de 30 mcgr, es útil a diferencia de una dosis elevada, el cual puede elevar el riesgo de náusea y vomito en el post operatorio.

El estudio se ve limitado por el tamaño de la muestra, sin embargo no difiere en cantidades sustanciales de las muestras de los estudios antes mencionados y manteniendo una significancia estadística adecuada.

Conclusiones

1. En la muestra de 50 pacientes, se dividió en 30 (60%) mujeres y 20 (40%) hombres, con una edad promedio de los participantes de 69.06 ± 1.9 años, con edad mínima de 38 años y edad máxima de 89 años, sin existir diferencia entre grupos, se muestra una diferencia estadística de $p < 0.05$ entorno al sexo, es decir que del grupo de fentanilo eran más pacientes de sexo femenino.
2. La cuantificación del dolor en escala de EVA, el dolor inicial en ambos grupos fue de 0, sin embargo el grupo B (bupivacaina + fentanilo) a las 2 horas presento un EVA de 5 en un 4%, a diferencia del grupo A (bupivacaina + Buprenorfina) el EVA más alto fue de 2 con un 8%. Ambos grupos sin rescate.
3. La evolución del dolor en el grupo A, a las 4 horas después del evento post quirúrgico presento un EVA en grupo A de 4 con un 4% de "n" total a diferencia del grupo B, donde se presentó EVA de 5 en un total de 4 pacientes de "n" total de pacientes de dicho grupo.
4. La evolución del dolor a las 6 horas después del evento post quirúrgico, se valoro el EVA, en ambos grupos, encontrando en el grupo A, un EVA máximo de 5 puntos con un 4%, de "n" total, a diferencia en el grupo B, presentando un EVA máximo de 9 puntos con un 4% de la "n" total de dicho grupo. Presentando rescate analgésico para pacientes del grupo B, posterior a las 6 horas, del trans anestésico.
5. En la evolución durante el trans anestésico y la valoración en la unidad de cuidados postanestésico. En el grupo A se encontró un total de 3 pacientes con presencia de náusea y vomito post operatorio con un total de 12%, tomando en cuenta que los tres pacientes refieren haber utilizado el uso de opioides por vía oral para el manejo del dolor, dos de ellos de sexo femenino y el sexo masculino antecedente de náusea y vomito postoperatorio en cirugías previas.

a diferencia del grupo B, donde solo se presentó un caso con un porcentaje de 4 %. Donde solo se tiene el antecedente de tabaquismo crónico y ser de sexo femenino. Se tomaron en cuenta la escala de APFEL para la valoración de náusea y vomito post operatorio.

Respuesta a la hipótesis

En base a los resultados y conclusiones obtenidas se acepta la hipótesis que se planteó “Con la combinación de Bupivacaína más Buprenorfina obtenemos una analgesia postoperatoria de mayor duración en comparación con la obtenida con Bupivacaína más fentanilo por vía subaracnoidea en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla” ya que la duración del bloqueo motor y sensitivo es mayor en el grupo A con (bupivacaina + buprenorfina) a diferencia con el grupo B que es (bupivacaina + fentanilo) el cual presento una menor duración del bloqueo, así mismo el grupo A tiene un mayor efecto analgésico que fue valorado horas después del evento quirúrgico, mostrando a las 6 horas un EVA máximo de 5 puntos, sin medidas de rescate y 3 efectos a considerar como náusea y vomito post operatorio el cual no muestra una significancia estadística, mostrando una relación con la escala de APFEL, en el grupo B se encontró una menor analgesia post operatoria, con un EVA a las 6 horas de 9 puntos por los datos obtenidos con una significancia estadística entre los dos grupos, se acepta la hipotesis.

ANEXOS

ANEXO 1: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Nombre del paciente:			Edad:	Fecha:
Sexo:	Peso:	Talla:	IMC:	Expediente:
Diagnóstico:				
Grupo: B M				
Duración de la cirugía:			Sangrado:	
Duración de la anestesia:				
Duración de la isquemia mecánica:				
Incidentes durante el transquirúrgico:				
	Puntaje EVA para dolor	Nausea y vomito post operatorio	Incidencia de depresión respiratoria	
Al egreso a UCPA				
A las 2 hora				
A las 4 horas				
A las 6 horas				

Anexo 2.




Anexo 3. ESCALA DE APFEL

Escala de Apfel Estimación de riesgo

FACTORES DE RIESGO	PUNTOS	PUNTOS	PROBABILIDAD DE NVPO %
Ninguno	0	0 ↔	10 %
Sexo femenino	1	1 ↔	21 %
No fumador	1	2 ↔	39 %
Historia de NVPO o cinetosis	1	3 ↔	61 %
Opioides postoperatorios	1	4 ↔	78 %
SUMA	0... 4		

Anexo 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

 **INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**
CLINICA HOSPITAL IXMILQUILPAN
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACION PARA LA REALIZACION DEL PROCEDIMIENTO ANESTESICO

FECHA _____

Nombre del paciente _____ Sexo _____ Edad _____

YO _____ autorizo (autorizamos)
(el paciente o la persona legalmente responsable)

la administración de anestésicos bajo la dirección de un médico adscrito al servicio de anestesiología de la Clínica Hospital Ixmiquilpan. Se me ha informado y explicado la administración de medicamentos anestésicos y acepto permitir una o más de las siguientes formas de anestesia como la más adecuada de acuerdo al procedimiento quirúrgico.

*ANESTESIA GENERAL: con fármacos intravenosos y gases inhalados que me originaran inconciencia.
*ANESTESIA REGIONAL: anestesia cerca de grandes nervios que en forma temporal provocarán pérdida de la sensación de dolor en algunas zonas de mi cuerpo.
*ANESTESIA LOCAL: con fármacos locales, con sedantes endovenosos o sin ellos.

Si la anestesia regional o local no es satisfactoria, acepto que se me administren fármacos para realizar una anestesia general.

Entiendo que durante el curso de la anestesia y procedimiento quirúrgico pueden surgir cambios imprevistos en mi estado clínico que obliguen a modificaciones de la atención que se me brinda, principalmente en un procedimiento de urgencia. En este caso el (los) anestesiólogos asignados a mi procedimiento actuarán como guardianes de mis intereses, teniendo como prioridad mi seguridad.

Estoy consciente de que es imposible garantizar los resultados de la administración de los anestésicos a mi persona. Entre los efectos adversos frecuentes están náuseas y vómitos, cefalea, dolor de espalda, faringitis o ronquera, adolorimiento muscular e inflamación de los tejidos. Además, incluso la cirugía menor puede conllevar peligros anestésicos graves e imprevistos y complicaciones, las cuales son aunque no exclusivamente: daño de ojos, boca, dientes o cuerdas vocales, neumonía, insensibilidad parcial, disminución de la fuerza muscular, sueños o recuerdos de sucesos transoperatorios, dolor o parálisis, lesión de venas, arterias, hígado o riñones, reacciones medicamentosas adversas y en casos raros daño cerebral permanente, ataque al corazón, accidentes cerebrales o muerte. Estos posibles riesgos los puedo sufrir con cualquiera de la técnicas anestésicas mencionadas.

Certifico hasta donde tengo entendimiento, que he señalado al anestesiólogo que ha obtenido este consentimiento las siguientes afirmaciones:

*Todas las enfermedades graves que he sufrido y su tratamiento.
*Todas las anestесias que he recibido anteriormente y sus complicaciones, hasta donde llega mi entendimiento.
*Todos los fármacos que recibí anteriormente (12 meses antes) y que he respondido con la verdad a todas las preguntas planteadas por el anestesiólogo.

Se me ha explicado la naturaleza y la finalidad de la asistencia anestésica. He tenido la oportunidad de plantear preguntas y todas las dudas han sido resueltas. Entiendo que puedo retractarme y anular este consentimiento en cualquier momento antes de administrar el anestésico que haya elegido, con lo que el acto anestésico/quirúrgico quedará diferido.

En el caso de embarazadas, entiendo que los anestésicos cruzan la placenta y anestesian temporalmente al feto. Son muy raras las complicaciones que este sufre por la anestesia durante el embarazo, pero entre los riesgos están (no exclusivamente) defectos congénitos, trabajo de parto prematuro, lesión cerebral permanente y muerte.

Así mismo autorizo a los médicos anestesiólogos, que en caso de así requerirlo, me sea realizada una transfusión de sangre y/o sus componentes y derivados (eritrocitos, leucocitos, sangre total, plasma fresco, plaquetas, y crío precipitados) durante el periodo prequirúrgico, transquirúrgico y posquirúrgico. También se me informa que esta transfusión puede tener reacciones adversas, las cuales pueden desencadenar desde signos y síntomas leves hasta ocasionar la muerte, así como transmitir enfermedades las cuales no son detectadas por estar en período de ventana.

Nombre y firma del paciente o persona responsable

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del médico

BIBLIOGRAFÍA

1. International Association for the Study of Pain. International Association for the Study of Pain. [Online]; Junio de 2020.
2. Pérez A, et al. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2017; 24(1).
3. Uriah Guevara Lopez, Fisiopatología y terapéutica de dolor perioperatorio, Revista Mexicana de anestesiología, 2008, Volumen 21, suplemento 1, S231.
4. González E, et al. Calidad en la anestesia espinal con bupivacaína más fentanyl para pacientes con fractura intertrocantérica de cadera. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2019, Vol 8
5. Ravindran R, et al. Intrathecal hyperbaric bupivacaine with varying doses of buprenorphine for postoperative analgesia after cesarean section: A comparative study. Anesthesia Essay and Researches. 2017; 11(4).
6. Gupta M, et al. Comparison of Intrathecal Dexmedetomidine with Buprenorphine as Adjuvant to Bupivacaine in Spinal Anaesthesia. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014; 8(2): p. 114-117.
7. Singh A. Intrathecal buprenorphine versus fentanyl as adjuvant to 0.75% ropivacaine in lower limb surgeries. Journal of Anaesthesiology and clinical pharmacology. 2016;; p. 229-233
8. Rabiee S, al e. Benefits of using intrathecal buprenorphine. Caspian Journal of Internal Medicine. 2014; 5.
9. Kamal S, et al. A prospective randomised double blind study of the comparison of two opioids- fentanyl and buprenorphine – as adjuvant to spinal bupivacaine in caesarean sections. International Journal of Clinical Trials. 2017; 4(1): p. 45- 48.
10. Dubey R, al e. A comparative study on post-operative pain relief by intrathecal buprenorphine hydrochloride with control group. International Journal of Advances in Medicine. 2016; 3(4): p. 880-887.

11. Thomas W. Wainwright, Declaracion de consenso para la atencion perioperatoria en la cirugia de reemplazo total de cadera y remplazo total de rodilla: recomendaciones de la sociedad de recuperacion (ERAS), *cta Orthopaedica* 2020; 91 (1): 3–19
12. 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, Declaración de Helsinki de la AMM Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.
13. Dixit S, et al. Post operative analgesia after caesarean section: an experience with intrathecal buprenorphine. *Indian Journal of Anesthesia*. 2010; 51(6): p. 515-518.
14. Dubey R, et al. A comparative study on post-operative pain relief by intrathecal buprenorphine hydrochloride with control group. *International Journal of Advances in Medicine*. 2016; 3(4): p. 880-887.
15. Ravindran R, et al. Intrathecal hyperbaric bupivacaine with varying doses of buprenorphine for postoperative analgesia after cesarean section: A comparative study. *Anesthesia Essay and Researches*. 2017; 11(4): p. 952-957.