



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA**

**“ANALGESIA POSTOPERATORIA PERIDURAL CON
ROPIVACAINA MAS BUPRENORFINA Vs ROPIVACAINA
MAS DEXMEDETOMIDINA EN CIRUGIA DE ABDOMEN Y
MIEMBROS INFERIORES”**

PRESENTA: DRA. ARELI YAZMIN NAVA GARCIA
Residente de 3er grado del servicio de anestesiología del Hospital General
Acapulco.
Correo electrónico: areli_1111 hotmail.com

ASESOR CONCEPTUAL: DRA. KARINA PAOLA PERIBAN CARDENAS.
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

ASESOR METODOLOGICO: DRA. LETICIA FLORES SANCHEZ

Acapulco, Guerrero Junio 2013



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.

INDICE

1. INTRODUCCION.....	4
2. ANTECEDENTES.....	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
4. JUSTIFICACION.....	9
5. OBJETIVOS.....	11
5.1 Objetivo General.....	11
5.2 Objetivos Especificos.....	11
6. MARCO TEORICO.....	12
7. HIPOTESIS.....	19
8. METODOLOGIA.....	19
8.1 Tipo de Estudio.....	19
8.2 Población y Muestra.....	19
8.3 Criterios de inclusión.....	20
8.4 Criterios de Exclusión.....	20
8.5 Criterios de Eliminación.....	20
8.6 Método.....	21
8.7 Técnica de Instrumento.....	22
8.8 Análisis Estadístico.....	22
9. CONSIDERACIONES ETICAS.....	23
10. CARTA CONSENTIMIENTO.....	25
11. CRONOGRAMA.....	26

12. PRESUPUESTO.....	27
13. RESULTADOS.....	28
14. DISCUSION.....	35
15. CONCLUSIONES.....	35
16. BIBLIOGRAFIA.....	36
17. ANEXOS.....	36

1. INTRODUCCION

La Asociación Internacional para el estudio del dolor define a éste como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, vinculada con lesión real o potencial de tejidos o descrita en términos de dicho daño.¹ Las principales estrategias para cuantificar el dolor incluyen a las escalas de calificación numérica, análoga visual, de categorías y alivio del dolor. El siguiente estudio valoró la eficacia, calidad y duración de la analgesia postoperatoria de la Ropivacaina más Buprenorfina Vs Ropivacaina más Dexmedetomidina .

Se incluyeron 40 pacientes aleatorizados en dos grupos (A o B) del Hospital General Acapulco, haciendo un total de 8 Histerectomías Totales Abdominales, 6 Colectomías Convencionales, 18 Colectomías Laparoscópicas, 3 Cirugías de Fémur, 3 Cirugías de Tibia y 2 Cirugías de Peroné, de los cuales fueron 17 hombres y 23 mujeres.

Se dividieron en dos grupos de estudio: Al grupo A Se le aplicó Ropivacaina 22.5 mg (3 ml) aforados a 10 ml + Buprenorfina 150 mcg; grupo B se le aplicó Ropivacaina 22.5 mg (3 ml) aforados a 10 ml + Dexmedetomidina 50 mcg, vía epidural.

Se realizó una medición de la Escala Visual Análoga (EVA), en el área de recuperación previa a la administración de medicamento; El grupo A presentó un 25% un EVA de 8, el 15% EVA de 1,6 y 7, el 10% EVA de 3 y 9, y un 5% EVA de 0 y 5.

Del grupo B el 30% presento una escala del dolor en un nivel 8, el 25% un EVA de 7; el 10% un EVA de 1 y 9, y el 5% un EVA de 0, 3, 4, 5, 6.

Pasados 30 minutos se realizó una nueva medición de la Escala del dolor Grupo A: el 30% presentaba un EVA de 0, un 25% un EVA de 3, 4; un 10% un EVA de 5 y un 5 % un EVA de 6%. Grupo B: el 45% EVA de 3, un 15% un EVA de 0, 2, 4; y un 5% un EVA de 1y 6. No hubo diferencias significativas a los 30 minutos ($p=0.7091$)

A las 6 hrs se realizo la última medición de la escala del dolor. Grupo A: el 45% presento un EVA de 0, 30% un EVA de 2 y un 25% un EVA de 1. Grupo B: el 45% presento un EVA de 1, 25% un EVA de 0, 15% un EVA de 2, 10% un EVA de 3 y un 5% un EVA de 6. No hubo diferencia significativa ($p= 0.1377$).

Se concluyó que comparando ambas combinaciones no existe diferencia en cuanto a la duración de la analgesia postoperatoria igualando su eficacia y calidad.

2 ANTECEDENTES

En el año 2010 la Dra. Alejandra Oriol-López y colaboradores en la Revista Mexicana de Anestesiología publicaron un estudio sobre Dexmedetomidina Vs Fentanyl epidural en cirugía de abdomen y miembros inferiores concluyendo que Adicionar a2 agonistas, como la Dexmedetomidina, a los anestésicos locales en procedimientos locorreregionales, contribuye a disminuir las dosis totales de ambos fármacos, produce estabilidad hemodinámica, adecuado bloqueo motor y sedación, así como adecuada analgesia postoperatoria. 11

En el año 2002 la Dra. Verónica Torres Garduño y la Dra. María Torres Hernández en la Revista Mexicana de Anestesiología publicaron un estudio donde se evaluó la “Anestesia epidural con Ropivacaina Vs Bupivacaina para cirugía abdominal en pacientes ginecológicas”, fue un estudio clínico controlado, prospectivo donde se incluyeron 30 pacientes, cuyo resultado mostró que la duración analgésica del grupo de la Ropivacaina fue significativamente mayor que el grupo de la Bupivacaina ($p < 0.001$) con una media de duración de 204.6 ± 20.1 minutos.⁴

En la Revista Mexicana de Anestesiología en el año 2003 la Mtra. Rosa María Torres Hernández realizó un estudio donde se evaluó el efecto analgésico de la Buprenorfina en comparación con el Fentanyl epidural en cirugía electiva en pacientes con cáncer cervicouterino. Fueron incluidos 30 pacientes divididos en dos grupos (Grupo I Buprenorfina, Grupo II Fentanyl), Se aplicó al Grupo I

Buprenorfina 150 mcg y Grupo II Fentanyl 50 mcg al finalizar el acto quirúrgico. Se obtuvieron diferencias favorables a la analgesia proporcionada por la Buprenorfina en el postoperatorio ($p < 0.001$). Concluyendo así, que “La analgesia de la Buprenorfina en comparación con el Fentanyl es significativamente mayor en cuanto al tiempo y calidad analgésica con mínimas diferencias secundarias. 5

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el año 2012 en el Hospital General Acapulco se realizaron aproximadamente 118 histerectomías abdominales, 175 colecistectomías tanto convencionales como laparoscópicas, 160 procedimientos de miembros inferiores del servicio de Traumatología, las cuales fueron realizadas bajo bloqueo neuroaxial, utilizando tanto la vía epidural, intratecal o ambas, siendo un total de 453 pacientes quienes utilizan analgésicos intravenosos u orales, quienes pudieran alargar su estancia hospitalaria, como se puede observar es un problema de salud que afecta a todas las edades de ambos sexos.

Se ha observado que la mayoría de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente sufrieron dolor agudo postoperatorio que no cedió a los analgésicos intravenosos u orales que comúnmente se utilizan en este hospital, que origina que los pacientes prolonguen su estancia hospitalaria, incrementando la carga de trabajo del personal de salud que labora en esta institución, se incrementa el consumo de fármacos, aumentando los costes y originando desabasto de los mismos, aunado al dolor desagradable que padecen los pacientes.

Una solución posible sería utilizar el mismo catéter que se utiliza para brindar anestesia durante la cirugía y administrar vía epidural analgésico y así disminuir el grado de dolor de los pacientes.

¿Es eficaz la analgesia postoperatoria epidural combinando Ropivacaina más Dexmedetomidina comparado con Ropivacaina más Buprenorfina?

4 JUSTIFICACION

Mundialmente se ha evidenciado a través del tiempo que la analgesia epidural es una forma segura, económica y fácil de administrar, que además ofrece un elevado porcentaje de satisfacción post anestésica en los pacientes en quienes se utiliza.

Se mejoró la calidad analgésica en el periodo postoperatorio, esto es muy importante ya que mejora las condiciones generales del paciente, mejora la función pulmonar en pacientes en cirugía de abdomen, tiene la tendencia de disminuir las complicaciones cardíacas peri operatorias, así como, permite la movilización temprana de los pacientes, el retorno de la función intestinal y por lo tanto, una estancia hospitalaria más corta.

El tipo de cirugía en el que se puede utilizar se localiza principalmente en las regiones abdominal y de las extremidades inferiores, tomando en cuenta solo las histerectomías, colecistectomías y cirugías de fémur, tibia y peroné demostrándose con éxito en una casuística insuperable, la efectividad anestésica, la seguridad para los pacientes por los mínimos efectos adversos que se presentan y las relaciones riesgo-beneficio y costo-beneficio muy favorables. ¹

Por lo cual con este estudio se pudo brindar analgesia postoperatoria utilizando el catéter epidural que se utiliza para la anestesia quirúrgica, disminuyendo así costos en medicamentos y tratando de acortar su estancia hospitalaria.

Acortando la estancia hospitalaria de los pacientes post operados se disminuyen los riesgos de infecciones nosocomiales, disminuyen los costos directos de la institución, disminuyen los gastos de los pacientes y sus familiares.

Con el siguiente estudio logró plantear el uso regular de la analgesia postoperatoria en cirugía de abdomen y miembros inferiores, comparando la eficacia y el uso seguro de la Ropivacaina mas Buprenorfina Vs Ropivacaina mas Dexmedetomidina.

Al finalizar este estudio se diseminaron los resultados a las autoridades hospitalarias con la finalidad de estandarizar su uso continuo en los pacientes postoperados de cirugía abdominal y miembros inferiores, tomando en cuenta que los beneficiados serán los pacientes sometidos a cirugía en esta institución, mejorando la calidad de la atención hospitalaria.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar la analgesia postoperatoria con Ropivacaina más Buprenorfina Vs Ropivacaina más Dexmedetomidina en cirugía de abdomen y miembros inferiores en el Hospital General Acapulco del periodo 1 de abril al 30 de mayo del 2013.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Proporcionar analgesia postoperatoria posterior a la cirugía de abdomen y miembros inferiores.
- Valorar el dolor mediante la Escala Visual Análoga
- Identificar la analgesia de la Ropivacaina combinada con la Dexmedetomidina.
- Identificar la analgesia de la Ropivacaina combinada con la Buprenorfina.

6. MARCO TEORICO

El dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja a la lesión tisular, distensión visceral o enfermedad. Se trata de una manifestación de las reacciones autonómicas psicológicas y conductuales que resultan de una experiencia molesta, sensorial y emocional indeseada. La incisión quirúrgica produce lesión tisular local con liberación de sustancias algésicas (prostaglandinas, histamina, serotonina, bradiquinina y sustancia P.)¹⁴

La falta de alivio del dolor postoperatorio conlleva una serie de efectos secundarios deletéreos que afectan el estado físico y emocional del paciente posoperado. Se objetivan cambios hemodinámicos (hipertensión, taquicardia, hipotensión, bradicardia), ventilatorios (descenso de capacidad residual funcional, hipoventilación), oliguria, hormonales (aumento del catabolismo), inmunológicos y, en la esfera emocional, ansiedad-depresión.

La administración de anestésicos locales, opioides o una combinación neuroaxial (particularmente epidural), es una técnica excelente para el control del dolor después de procedimientos ortopédicos en las extremidades o cirugía torácica, abdominal o pélvica. Los pacientes con frecuencia preservan mejor su función pulmonar pueden deambular más pronto y se benefician de la terapia física temprana. Además, tienen menor riesgo de trombosis venosa posoperatoria. Las soluciones de anestésicos locales pueden producir una excelente analgesia, pero también bloqueos simpático y motor. El primero ocasiona hipotensión mientras que el segundo limita la deambulación. La solución diluida puede lograr

una excelente analgesia como poco bloqueo motor. El fármaco más usado es la Bupivacaina o Ropivacaina al 0.125 a 0.25%.¹³

El uso de la analgesia epidural para controlar el dolor ha sido revolucionado con el uso de opioides, después del descubrimiento de receptores opioides localizados en el asta dorsal de la medula espinal, estos tienen ambos efectos pre y postsinápticos en el asta dorsal y efectos de modulación nociceptiva.

La Ropivacaína es un anestésico local de la familia amino amida, estructuralmente relacionado con la Bupivacaína y la Mepivacaína. En 1996 la FDA aprobó su uso epidural y para bloqueos regionales.

La Ropivacaína se introdujo al mercado hace aproximadamente 18 años e inició su uso anestésico intratecal apenas en el último lustro del recién iniciado milenio.

La experiencia clínica de los autores en la aplicación de Ropivacaína data del año 2000 a la actualidad, en este lapso han utilizado sólo la vía epidural para analgesia obstétrica, para cesárea electiva y para cirugía ortopédica y traumatológica, con resultados anestésico-analgésicos que se pueden calificar de muy buenos y prácticamente sin ningún efecto adverso en las pacientes y en sus neonatos (en el caso de cesáreas). Por otro lado, en la práctica anestesiológica de la República Mexicana los reportes acerca de este anestésico local también parecen limitarse únicamente a su uso epidural.¹

La acción anestésica y analgésica producida por los anestésicos locales radica en el bloqueo de los canales de sodio tanto a nivel presináptico como postsináptico evitando en esta forma la despolarización de membrana y por consecuencia bloqueando la generación del potencial de acción.

Las fibras nerviosas difieren en la susceptibilidad a los anestésicos locales. Por lo que las fibras C son las primeras en bloquearse, seguidas de las fibras A ambas fibras transmiten impulsos de dolor y temperatura, al aumentar la concentración del anestésico local se obtiene como resultado pérdida del tacto, sentido de la vibración, disfunción motora y propiocepción. Los anestésicos locales tienen una estructura química con un grupo lipofílico (anillo aromático), una cadena intermedia a un parte terminal (soluble en agua), la cual puede ser un grupo amino se clasifican en esteres y amidas de acuerdo a la naturaleza del enlace químico entre la porción aromática y la cadena intermedia. La Ropivacaína es una amida descrita como hidrocloreuro de S-(-)-1-propil-2-6 pipercolaxida, con peso molecular de 328.89. Se absorbe hacia el torrente vascular desde el espacio extradural, obteniéndose concentraciones plasmáticas discretamente mayores que la Bupivacaína. Se une a proteínas en un 94 a 96%. Comparten semejanzas estructurales con la Mepivacaína y Bupivacaína excepto por que la primera tienen metilado el átomo de nitrógeno de la piperidina, la Bupivacaína tienen un grupo butil y la Ropivacaína un grupo propil. Ropivacaína anestésico de acción prolongada, ligeramente menos que la Bupivacaína pero al parecer con mayor grado de diferenciación de bloqueo motor y sensitivo. La Ropivacaina es el primer anestésico local de larga acción desarrollado como un enantiomero puro, tiene efectos analgésicos. Con dosis altas se produce anestesia quirúrgica, mientras que en dosis más bajas produce bloqueo sensorial (analgesia) con limitado o ningún bloqueo motor progresivo.¹⁴

El uso de Buprenorfina es un opiáceo de síntesis, derivado de las N-ciclopropilrivapainas, agonista parcial de los receptores Mu y en menor grado antagonista de los receptores Kappa, que se ha usado con éxito en el control del dolor por vía peridural.⁵ Es 25 a 50 veces más potente que la morfina, así 400 mcgrs. equivalen a 40 mgrs. de Pentazocina o 100 mgrs. de Demerol. Su efecto dura de 6 a 8 hrs. cuando es administrado IV o IM y hasta 20 hrs. en administración epidural. Antagoniza la depresión respiratoria producida por el Fentanyl, sin interferir sobre la analgesia, sin embargo, no se ha aclarado si existe un límite en cuanto a las dosis altas, ya que se puede presentar depresión respiratoria y resulta muy difícil de revertir, aún con dosis altas de Naloxona, al parecer por disociarse muy lentamente de sus receptores. La dosis usual es de 0.3 mg. cada 6 a 8 hrs. ⁶

DEXMEDETOMIDINA

La Dexmedetomidina es un α_2 agonista altamente selectivo, usado para sedación en pacientes con ventilación mecánica; la combinación de sus efectos analgésicos, hipnóticos, ansiolíticos y sedantes con mínimos efectos sobre la ventilación, la hacen atractiva para su uso perioperatorio. Los receptores adrenérgicos son clasificados como α o β , siendo los primeros subdivididos en α_1 o α_2 , dependiendo de su sensibilidad a la iombina (α_1) o al prazosim (antagonista α_2). Estudios de genética molecular dividen a los receptores en 4 subtipos: α_2A , α_2B , α_2C y α_2D , se describe que las propiedades anestésicas y analgésicas de los agonistas selectivos son mediados por los subtipos de receptores α_2A/D . ⁷

Los agonistas alfa 2 adrenérgicos en combinación con anestésicos locales prolongan la duración de los efectos de éstos, disminuyen los requerimientos opioides y atenúan la respuesta hemodinámica hiperdinámica.⁸

Los receptores α_2 se distribuyen tanto en el sistema nervioso central como en el periférico, en estructuras inervadas por terminaciones nerviosas simpáticas y en células no nerviosas. Dentro de las acciones que resultan de su estimulación se destaca la inhibición de la liberación de neurotransmisores en las sinapsis presinápticas y el amortiguamiento al flujo de entrada de la señal iónica en la postsinapsis, éstos y otros mecanismos intermedios provocan una gama de efectos dispares: vasoconstricción periférica, vasodilatación generalizada, disminución de las demandas miocárdicas de oxígeno, de la frecuencia cardíaca, gasto cardíaco, aumento de la diuresis, sedación, analgesia, alteración de la secreción salival y gastrointestinal.

Los agonistas adrenérgicos α_2 son capaces de producir sedación y analgesia sin comprometer la función respiratoria. Además los efectos hemodinámicos podrán minimizarse e incluso ser aprovechados. Nuevos fármacos van consiguiendo mayor selectividad por un tipo de receptor; la Dexmedetomidina es altamente α_2 selectiva.

En el mecanismo íntimo de las acciones sedante, hipnótica y ansiolítica se sabe que se encuentra implicado el *locus ceruleus*, regula el ciclo sueño-vigilia, es un núcleo pequeño ubicado en el tallo cerebral, recibe y envía conexiones a través del cerebro de manera difusa. Contiene la población más grande de neuronas noradrenérgicas del sistema nervioso central; éstas, sobre sus membranas tienen

un gran número de receptores adrenérgicos α_2 . Al unirse con los agonistas, mediante una señal transmembranal, activan la apertura de los canales de potasio y cierran los canales de calcio, por voltaje, incrementando la conductancia para el potasio y disminuyéndola para el calcio, lo que se traduce en la hiperpolarización neuronal y la caída de la liberación de norepinefrina. El principal sitio de acción analgésica de los agonistas α_2 adrenérgicos es el asta dorsal de la médula espinal; estructuras supraespinales y periféricas, las distintas vías de suministro logran diferentes grados de efectividad antinociceptiva. Los receptores adrenérgicos α_2 se encuentran ampliamente distribuidos en el organismo; en relación a la localización de la nocicepción, se reparten en estructuras nerviosas, espinales, periféricas y centrales, que son compartidas con opioides.

La estimulación en estos sitios genera algún grado de deterioro de la transmisión nociceptiva. El grado de este efecto será variable, resultará de distintos factores: tipo de agonista, la población de receptores, la disponibilidad de intermediarios celulares, dosis y sitio de administración.

En el asta dorsal de la médula se concentra la transmisión dolorosa, la cual depende de diferentes receptores y neurotransmisores, que se conjugan en esta zona anatómica y ofrecen una oportunidad para la interrupción de la transmisión excitatoria y la exaltación de la transmisión inhibitoria. No obstante que los agonistas adrenérgicos α_2 se diseminan también a nivel supraespinal y periférico, es a nivel de la médula donde se ven verdaderamente comprometidos, en la transmisión excitatoria e inhibitoria. Los agonistas α_2 adrenérgicos ejercen su acción antinociceptiva a nivel de los receptores. 11

La dosis de Dexmedetomidina por vía epidural es de 0.5-1 µg/kg de peso disminuye el tiempo de latencia del bloqueo, aumenta la duración del efecto analgésico, mejora la calidad analgésica y provoca sedación sin provocar depresión respiratoria, aunque hay estudios donde se utiliza a 2 µg/kg. 11

Yazbek-Karam, y González de Mejía en el año 2006, en la revisión de la literatura, encontraron que el uso de la Dexmedetomidina por vía epidural como adyuvante en anestesia y analgesia regional, el mecanismo mediante el cual causa analgesia es por liberación espinal de acetilcolina y óxido nítrico, empleado para disminuir el temblor; por vía intratecal se ha demostrado que aumenta el grado de bloqueo motor y sensitivo con menor cantidad de fármaco. 14

7 HIPOTESIS

La combinación de Ropivacaina mas Buprenorfina vía epidural es más eficaz en el control del dolor en pacientes post operadas de cirugía de abdomen y miembros inferiores comparada con Ropivacaina mas Dexmedetomidina.

8 METODOLOGIA

8.1 TIPO DE ESTUDIO:

Estudio cuasi-experimental, Ciego simple.

8.2 POBLACION Y MUESTRA:

Se tomaron en cuenta a todos los pacientes que tuvieron las siguientes cirugías programadas: Histerectomía total abdominal, Colectomía convencional y laparoscópica, cirugías de fémur, tibia y peroné, del Hospital General Acapulco del 1ero de abril al 30 mayo del 2013.

El cálculo de la muestra fue no probabilística y la obtención de la muestra estuvo indicada por el investigador, donde él decidió a qué grupo pertenecería cada participante.

8.3 CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes post operadas de Histerectomía Total vía abdominal, colecistectomía convencional y laparoscópica, así como cirugías de fémur, tibia y peroné que sean programados, utilizando como método anestésico el bloqueo neuroaxial.
- Pacientes con clasificación según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) I que corresponde a un paciente sano, sin afectación orgánica, fisiológica o psiquiátrica.
- Pacientes con clasificación ASA II, es decir con afectación sistémica leve o controlada.
- Pacientes que acepten y firmen el consentimiento informado para realizárseles dicho procedimiento.

8.4 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Hipertensos en tratamiento con beta bloqueadores
- Pacientes alérgicos a los medicamentos utilizados.
- Punción de duramadre durante el bloqueo previo a la cirugía programada.
- Punción de vaso sanguíneo.

8.5 CRITERIOS DE ELIMINACION.

- Paciente que no desee continuar en el estudio posterior a la cirugía.
- Pacientes cuyo catéter epidural no se encuentre localizado en dicho espacio.

8.6 METODO

Se estudiaron a los pacientes sometidos a cirugía de histerectomía total abdominal, colecistectomía convencional y laparoscópica, así como cirugía de fémur, tibia y peroné, en procedimientos programados, en pacientes del Hospital General Acapulco, con ASA I y II (según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists). Previa obtención del consentimiento informado, el investigador decidió al grupo que pertenecerán: El Grupo A Se le aplicó Ropivacaina 22.5 mg (3 ml) aforados a 10 ml + Buprenorfina 150 mcg; grupo B se le aplicó Ropivacaina 22.5 mg (3 ml) aforados a 10 ml + Dexmedetomidina 50 mcg. A todos se les instaló un catéter epidural antes de iniciar la cirugía, utilizados para bloqueo regional durante la misma, por lo que se tuvo que esperar la eliminación del anestésico local, previamente utilizado para el bloqueo y la presencia del dolor referido por el paciente, tomándose este episodio como el tiempo cero. Se registró riesgo anestésico valorado por el ASA, diagnostico preoperatorio, se tomó inicialmente la frecuencia cardiaca y la tensión arterial así como se evaluó el dolor según la escala visual análoga (EVA), del 0 al 10, se evaluó la escala de Bromage, náusea y vómito, a los 30 minutos se valoró nuevamente EVA, Bromage, náuseas y vómito, y finalmente a las 6 hrs se evaluó EVA, Bromage, náuseas y vómito.

8.7 TÉCNICA DE INSTRUMENTO

El instrumento de medición fue un cuestionario de 20 preguntas cerradas. El instrumento fue aprobado en un hospital donde los pacientes tuvieron las mismas características a la población estudiada, hasta que las preguntas garantizaron respuestas validas y confiables. El instrumento de recolección indagó datos personales como; nombre del paciente, edad, sexo, grado de escolaridad, peso. Se buscó el riesgo anestésico ASA, Diagnostico preoperatorio. Se registró signos vitales inicialmente como frecuencia cardiaca, tensión arterial. Se midió la escala del dolor (EVA), y Grado de bloqueo motor (BROMAGE) en forma inicial, a los 30 minutos y a las 6 horas. Se observó la presencia de nauseas y vómitos en forma inicial, a los 30 minutos y a las 6 horas.

8.8 ANALISIS ESTADISTICO

Los datos se captaran en el programa estadístico SPSS versión 19, y se analizaron los datos en el mismo paquete donde se obtuvieron frecuencia simple y tablas de contingencia comprobación de hipótesis.

Con la aprobación de los Comités de Enseñanza e Investigación y el de Ética de la Institución y con el consentimiento escrito de los pacientes programados para cirugía de abdomen y miembros inferiores que incluyeron histerectomía total abdominal, colecistectomías convencionales y laparoscópicas, así como cirugías de fémur, tibia y peroné. Se realizaron dos grupos (A y B), de pacientes asignando por el investigador respectivamente, que acudan a nuestro hospital para su atención del 1º. abril al 30 de mayo del 2013.

9. CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki en investigación biomédica adoptada por la 18ª Asamblea Medica Mundial, Helsinki, Finlandia en junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Medica Mundial Tokio, Japón, octubre 1975, la 35ª Asamblea Medica Mundial de Venecia, Italia, Octubre 1983, y la 41ª Asamblea Medica Mundial Hong Kong, Septiembre 1989 y conforme reglamentos y regulaciones de la Secretaria de Salud en materia de investigación clínica.

Principios básicos

1. La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.
2. El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor, siempre que este comité independiente actúe conforme a las leyes y ordenamiento del país en el que se realice el estudio experimental.
3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente.
4. La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente a las personas.
5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las

personas deben prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

6. Debe respetarse siempre el derecho el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo impacto del estudio sobre su integridad física y mental así como su personalidad.

7. Los médicos deben abstenerse de comprometerse en la realización de proyectos de investigación que impliquen a personas a menos que crean fehacientemente que los riesgos involucrados son previsibles. Los médicos deben suspender toda investigación en la que se compruebe que los riesgos superan a los posibles beneficios.

8. En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito.

9. en el momento de obtener el consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación, el médico debe obrar con especial cautela si las personas mantienen con él una relación de dependencia o si exista la posibilidad de que consientan bajo coacción. En este caso, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico no comprometido en la investigación y completamente independiente con respecto a esta relación oficial.



SECRETARIA DE SALUD **ACAPULCO**
 SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
 HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

10 CARTA CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN PARA LA REALIZACION DE PROTOCOLO DE ESTUDIO.

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Por medio de la presente informo que acepto a participar en el proyecto de investigación **“ANALGESIA POSTOPERATORIA PERIDURAL CON ROPIVACAINA MAS BUPRENORFINA Vs ROPIVACAINA MAS DEXMEDETOMIDINA EN CIRUGIA DE ABDOMEN Y MIEMBROS INFERIORES”** que está realizando la Universidad Nacional Autónoma de México y el Hospital General de Acapulco de la Secretaria de Salud de Guerrero. Mi participación es voluntaria, gratuita, a demás de que tengo el derecho de negarme a participar en dicha investigación. En caso de negarme a participar, no afectará mi estancia hospitalaria. Se me ha informado claramente que el cuestionario tendrá preguntas de datos personales. La información que proporcione será anónima y de uso exclusivo para la investigación.

 Nombre y firma de la paciente

 nombre y firma encuestador

 Nombre y firma testigo

 nombre y firma testigo

11 CRONOGRAMA

Cronograma						
Calendario de actividades del proyecto de investigación						
2013						
Actividad	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Diseño del proyecto	X	X				
Diseño del instrumento		X	X			
Prueba piloto			X			
Trabajo de campo				X	X	X
Captación de datos					X	X
Análisis						X
Reporte final						X
Diseminación de resultados						X

12 PRESUPUESTO

Cantidad	Descripción	Presentación	Precio unitario	Total
Requerimiento de Material de computo				
2	Renta de computadoras	equipos por 10 días	\$ 80 por día	\$ 2 500
1	Renta de Impresora	1 equipo por 5 días	\$ 25 por día	\$ 250
subtotal				\$ 2750
Requerimiento de fármacos				
42	Ropivacaina 75 mg		\$ 211	\$ 8862
10	Dexmedetomidina 200 mcg		\$ 300	\$ 3000
10	Buprenorfina 300 mcg		\$ 90	\$ 900
Subtotal				\$ 12762
Requerimiento de Recursos Humanos				
3	Encuestadores	3 personas por 5 días	\$ 200 por día	\$ 3 000
5	Capturitas	5 personas por 5 días	\$ 200 por día	\$ 5 000
1	Investigadores	1 personas por 10 días	\$ 300 por día	\$ 3 000
subtotal				\$ 11000
Requerimiento de Material de oficina				
1000	Hojas blancas	1 paquetes de 1000 hojas cada uno	\$145 por paquete	\$ 145
100	Fotocopias		\$ 0.25	\$ 25
1	Lápiz	1 paquetes de 1000 lápiz		\$ 210
2	Escalas EVA	2 escalas	\$15	\$ 30
subtotal				\$ 561
Costo total del Proyecto				\$ 26923

13 RESULTADOS

El estudio aleatorizado en 40 pacientes dividido en dos grupos (**grupo A** 20 pacientes y **grupo B** 20 pacientes) del Hospital General Acapulco, 8 Histerectomías Totales Abdominales, 6 Colectomías Convencionales, 18 Colectomías Laparoscópicas, 3 Cirugías de Fémur, 3 Cirugías de Tibia y 2 Cirugías de Peroné. **Cuadro 1.** Con ASA 1, 2 (según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists), 40 adultos de 21 a 78 años de edad, de los cuales fueron 17 hombres y 23 mujeres (tabla 1). Sus rangos máximos y mínimos así como la media se muestran en el **Cuadro 2.**

Cuadro 1. Total de la población de estudio por diagnóstico y por grupo de a y b.

				Grupo	
				A	B
				Recuento	Recuento
Diagnostico	HISTERECTOMIA	grupo A		3	0
	TOTAL ABDOMINAL	B		0	5
	COLECTOMIA	grupo A		2	0
	CONVENCIONAL	B		0	4
	COLECTOMIA	grupo A		10	0
	LAPAROSCOPICA	B		0	8
	CIRUGIA DE FEMUR	grupo A		3	0
		B		0	0
	CIRUGIA DE TIBIA	grupo A		1	0
		B		0	2
	CIRUGIA DE PERONE	grupo A		1	0
		B		0	1

Cuadro 1. IBM SPSS Statistics

Tabla 1. Genero de la población de estudio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MASCULINO	17	42.5	42.5	42.5
	FEMENINO	23	57.5	57.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Cuadro 2. Datos generales: Se enuncian valores máximo-mínimo y media.

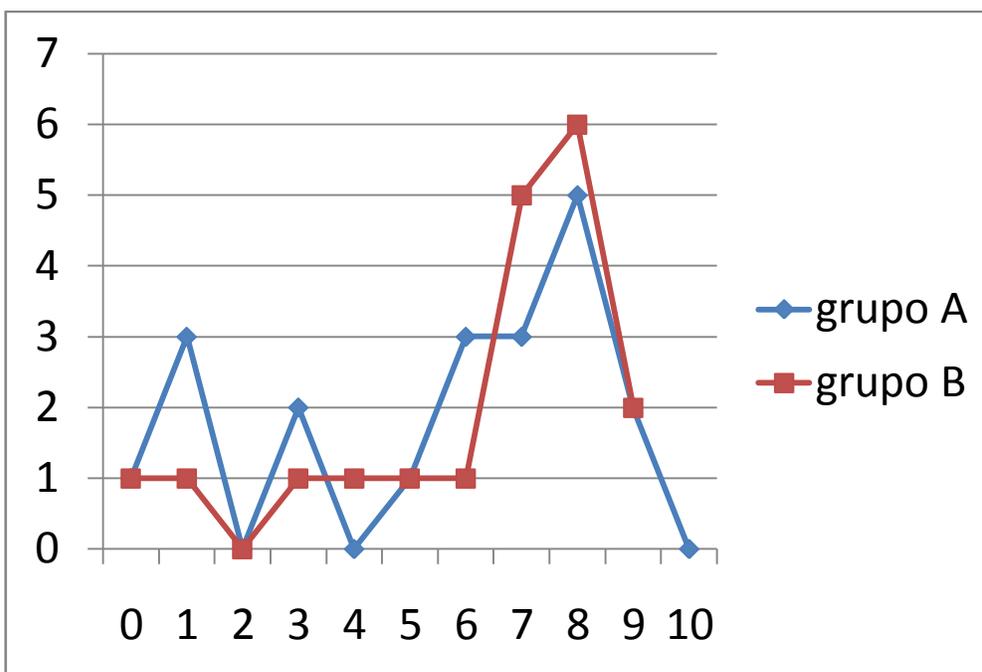
	GRUPO A	GRUPO B
GENERO (M/F)	8 / 12	9 / 11
EDAD (AÑOS)	(30-78) 48	(21-70) 42
ASA 1,2	13, 7	15, 5
PESO	(56-80) 67	(38-89) 68

Cuadro 2. IBM SPSS Statistics

Se dividieron en dos grupos de estudio: Al **grupo A** Se le aplicó Ropivacaina 22.5 mg (3 ml) aforados a 10 ml + Buprenorfina 150 mcg; **grupo B** se le aplicó Ropivacaina 22.5 mg (3 ml) aforados a 10 ml + Dexmedetomidina 50 mcg, vía peridural.

Se realizo una medición de la Escala Visual Análoga (EVA), en el área de recuperación previa a la administración de medicamento, el **grupo A** presentó un 25% escala de dolor en un nivel 8, el 15% EVA de 1,6 y 7, el 10% EVA de 3 y 9, y un 5% EVA de 0 y 5. Del **grupo B** el 30% presento una escala del dolor en un nivel 8, el 25% un EVA de 7; el 10% un EVA de 1 y 9, y el 5% un EVA de 0, 3, 4, 5, 6. **Grafica 1.**

Grafica 1. EVA INICIAL ANTES DE LA APLICACIÓN DEL ANALGESICO



Pasados 30 minutos se realizó una nueva medición de la Escala del dolor, el grupo A: Pasados 30 minutos se realizó una nueva medición de la Escala del dolor. El grupo A: El Grupo B:

- 6 pacientes mostraron un EVA de 0,

- 1 paciente un EVA de 2,

-5 pacientes una EVA de 3,

-5 pacientes un EVA de 4,

-2 pacientes un EVA de 5 y

-1 paciente un EVA de 6.

-3 pacientes un EVA de 0,

-1 paciente un EVA de 1

-3 pacientes un EVA de 2

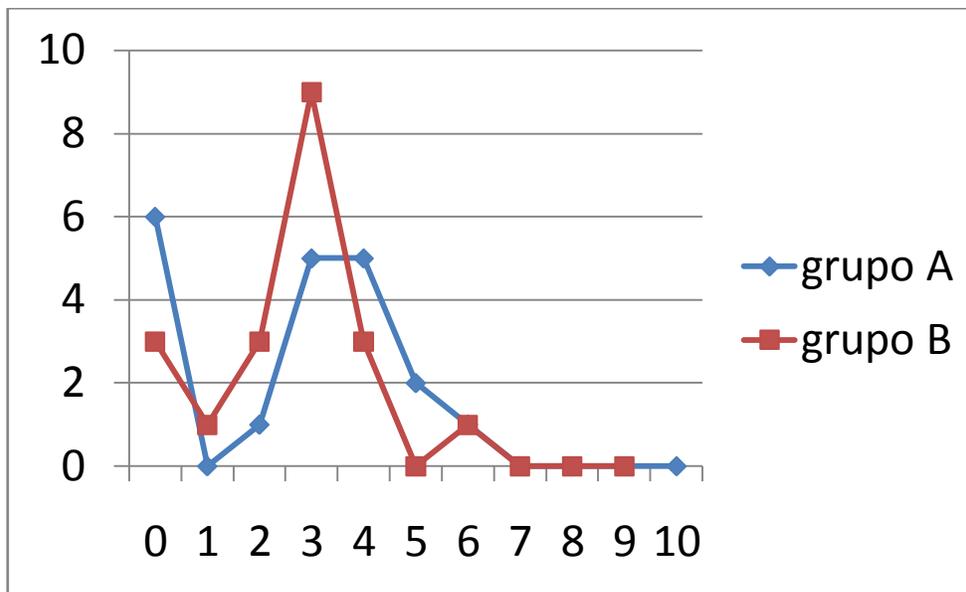
-9 pacientes un EVA de 3

-3 pacientes un EVA de 4 y

-1 paciente un EVA de 6.

Grafica 2

Grafica 2. EVA A LOS 30 MINUTOS DESPUES A LA APLICACIÓN DE LA ANALGESIA



A las 6 hrs se realizo la última medición de la escala del dolor.

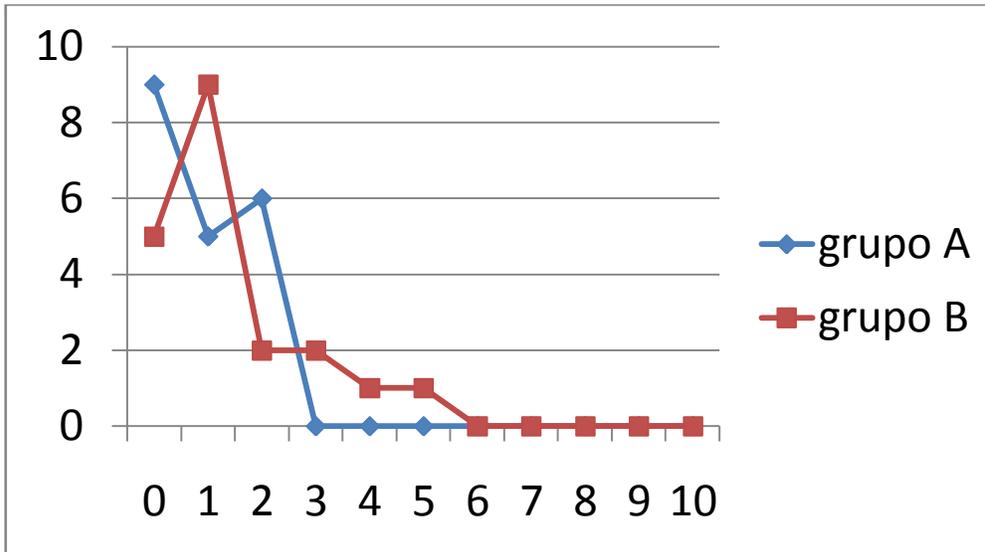
Grupo A:

- 9 pacientes mostraron un EVA de 0
- 5 pacientes un EVA de 1
- 6 pacientes un Evas de 2

Grupo B:

- 5 pacientes un EVA de 0
- 9 pacientes un EVA de 1
- 2 pacientes un EVA de 2
- 2 pacientes un EVA de 3
- 1 paciente un EVA de 4
- 1 paciente EVA de 6

Grafica 3. . EVA A LAS 6 HORAS DESPUES A LA APLICACIÓN DE LA ANALGESIA.



La evaluación de la Escala de bloqueo motor de Bromage no mostro cambios significativos entre ambos grupos.

No se observaron variaciones estadísticamente significativas en los signos vitales, respecto a los valores basales.

En los efectos adversos observamos: 4 paciente con náuseas, y vomito solo en dos pacientes, que fue tratado con metoclopramida con buenos resultados. No se reportan casos de bradicardia, ni sedación.

Se realizó el reporte de 2 pacientes cuya analgesia postoperatoria de la combinación de Ropivacaina más Dexmedetomidina duró hasta 8 hrs.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Con el programa estadístico R, se introducen los datos obtenidos de las encuestas de ambas poblaciones nombrándolas población "A" y población "B" recabando el resultado.

```
pa<-c(0,0,0,0,0,0,2,3,3,3,3,3,4,4,4,4,4,5,5,1)
```

```
> pb<-c(0,0,0,1,2,2,2,3,3,3,3,3,3,3,3,3,4,4,4,6)
```

```
>t.test(pa,pb,alt="t",mu=0,paired=F,var.equal=T,conf.level=0.95)
```

p-value = 0.7091

95 percent confidence interval:

pa= -1.2772324 pb= 0.8772324

A un nivel de confianza del 95%, un p valor de 0.7091, los datos rechazan la hipótesis de que la combinación de Ropivacaina mas Buprenorfina no es mas eficaz que la combinación de Ropivacaina mas Dexmedetomidina durante la analgesia postoperatoria a los 30 minutos.

A las 6 horas.

```
pa<-c(0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,2)
```

```
> pb<-c(0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,2,3,3,4,6)
```

```
> t.test(pa,pb,alt="t",mu=0,paired=F,var.equal=T,conf.level=0.95)
```

p-value = 0.1377

95 percent confidence interval:

pa -1.4010539 pb 0.2010539

A un nivel de confianza del 95%, un p valor de 0.1377, los datos rechazan la hipótesis de que la combinación de Ropivacaina y Buprenorfina no es más eficaz que la combinación de Ropivacaina y Dexmedetomidina durante la analgesia postoperatoria a las 6 horas.

14 DISCUSION

Nuestros resultados comprueban que no hay diferencia en la eficacia analgésica postoperatoria en cirugía de abdomen y miembros inferiores comprando la Ropivacaina más Buprenorfina y la Ropivacaina más Dexmedetomidina. Estos resultados ya se han demostrado en estudios anteriores. La instauración de nuestro protocolo ha permitido disponer de información acerca de la calidad y tiempo analgésico de la Dexmedetomidina ya que en el Estado de Guerrero no existen estudios similares a pesar del uso que cada día es más común como coadyuvante analgésico postoperatorio.

15 CONCLUSIONES:

1. La combinación de Ropivacaina con Buprenorfina administrada por vía epidural no es más eficaz comparándola con Ropivacaina con Dexmedetomidina y ambas son una buena opción durante la analgesia postoperatoria ya que no muestra efectos adversos y sus resultados se asemejan a pesar de ser un opioide y α -2 agonista respectivamente.
2. No se demostraron cambios estadísticamente significativos en cuanto a los signos vitales entre los dos grupos de estudio.
3. Comparando los resultados con estudios anteriores en cuanto al uso de Dexmedetomidina como analgésico se comprueba que su analgesia puede durar hasta 6 hrs sin requerir analgésico por otra vía, y en algunos casos hasta por 8

16 BIBLIOGRAFIA

1. Marín Romero Carmen, Juárez Herrera Emmanuel. *Tratamiento del dolor posquirúrgico con la administración epidural simultánea de Ropivacaina y Fentanil Mediante Bomba de Infusión en Pacientes Sometidas a Histerectomía Total Abdominal*. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas Volumen 10, Núm. 2 (mayo - agosto) 2005.
2. Sugantha GN. Amendola A. *elastomeric pumps for ambulatory patient regional analgesia*. 2001 897-902.
3. Dra. Rosalina Martínez Arellano*, Dr. Francisco Gonzalo Butrón López*. *Bupivacaína-Buprenorfina peridural en analgesia postoperatoria*. Revista Mexicana de Anestesiología. VOLUMEN 1, No. 3. Julio - Septiembre 2001.
4. Dra. Verónica Torres Garduño, Dra. María Torres Hernández. *Anestesia epidural con Ropivacaina Vs Bupivacaina para cirugía abdominal en pacientes ginecológicas*. Rev. Mex. Anest. Vol. 25 2002.
5. Mtra. Rosa María Torres Hernández. *Buprenorfina Vs fentanyl peridural en cirugía electiva en pacientes con cáncer cervico-uterino*. Rev. Mex. Anest. Vol. 26 - No. 2 Abril-Junio 2003.
6. Dr. Manuel Marrón-Peña,* Dr. Jaime Rivera-Flores. *Ropivacaína neuroaxial para operación cesárea*. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31. No. 2 Abril-Junio 2008 pp 133-138.
7. Juárez Herrera Emmanuel, Soto Rivera Bernardo. *Comparación de la anestesia y analgesia postoperatoria de la ropivacaina vs. Ropivacaina con fentanil en pacientes sometidos a cirugía ortopédica de tobillo*. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas Volumen 10, Núm. 3 2005
8. G. Edward Morgan. *Anestesiología clínica*. Manual Moderno. 4º edición. 2010.
9. González Bl. Cuenca DJ. *Analgesia epidural posoperatoria comparando buprenorfina-fentanyl*. Revista Mexicana de Anestesiología 1996; 19. 10-15.
10. Goodman A. 1991.

11. Dra. S Alejandra Oriol-López,* Dra. Clara E Hernández-Bernal. *Dexmedetomidina vs fentanyl peridurales en cirugía de abdomen y miembros inferiores*. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 33. No. 4 Octubre-Diciembre 2010 pp 179-186

12. Francisco Guadarrama Quijada. *Evaluación de analgesia posoperatoria con dexmedetomidina y ropivacaina intrarticular en pacientes sometidos a artroscopia de rodilla*. Asociación Médica Americana British. 2005.

13. Dra. SA Oriol-López, Dra. KA Maldonado-Sánchez. *Dexmedetomidina peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad*. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31. No. 4 Octubre-Diciembre 2008 pp 271-277.

14. Yazbek-Karam, Aouad M. Perioperative uses of dexmedetomidine MEJ Anesth 2006;18:1043-1058.

15. Antônio Mauro Vieira, Cols .Clonidina e Dexmedetomidina por Via Peridural para Analgesia e Sedação Pós Operatória de Colectomia. Rev Bras Anesthesiol.2004; 54:4: 473 - 478

17 ANEXOS

CUESTIONARIO

Nombre _____ No. de Folio _____

Grupo: A B

Expediente _____ Edad _____ Sexo M F Peso _____

Escolaridad 1 Analfabeta 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria

5 Técnica 6 Licenciatura 7 Especialidad 8 Maestría o más

ASA I II III IV V VI

Diagnostico preoperatorio 1 Histerectomía total abdominal 2 Colectomía convencional

3 colecistomía laparoscópica 4 cirugías de fémur 5 cirugía de tibia 6 cirugía de peroné

Signos Vitales en recuperación: TA _____ FC _____

Tabla I – Escala Modificada de Bromage

0	Sin bloqueo motor.
1	Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna.
2	Puede mover solamente el pie.
3	No puede mover el pie o la rodilla.



EVA inicial: _____ BROMAGE inicial _____

Nausea inicial: SI _____ NO _____

Vomito inicial: SI _____ NO _____

Signos vitales: _____

EVA a los 30 minutos _____ BROMAGE a los 30 minutos _____

Nausea a los 30 minutos: SI _____ NO _____

Vomito a los 30 minutos: SI _____ NO _____

Signos vitales: _____

EVA a las 6 hrs. _____ BROMAGE a las 6 Hrs. _____

Nausea. a las 6 hrs: SI _____ NO _____

Vomito a las 6 hrs: SI _____ NO _____

Signos vitales: _____

CODIGO DE LAS VARIABLES

	VARIABLE	CODIGO DE RESPUESTA
	FOLIO	000-042
1.- ¿Cuál es su edad?	P1EDAD	Rango 18-70 98 No sabe 99 Sin información
2.-¿Su sexo es....	P2SEXO	1 Hombre 9 Sin información 2 Mujer
3.- ¿Cuál es su peso?	P4 PESO	Rango 40-120 kg 98 No sabe 99 Sin información
4.- ¿Cuál es su grado de escolaridad?	P3GRADO	1 Analfabeta 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Técnica 6 Licenciatura 7 Especialidad 8 Maestría o más
5.- ¿Cuál es su escala de ASA?	P5 ASA	1 ASA I 2 ASA II
6.- ¿Cuál es su diagnóstico preoperatorio?	P6 DIAGNOSTICO	1 Histerectomía total abdominal 2 Colectomía convencional 3 colectomía laparoscópica 4 cirugías de fémur 5 cirugía de tibia 6 cirugía de peroné
7.- ¿Presión arterial?	P7 PRESION ARTERIAL	Rango de 120- 80
8.- ¿frecuencia cardiaca?	P8 FRECUENCIA CARDIACA	Rango 60-100
9.- ¿Cuál es su escala de Escala Visual Análoga inicial?	P 9 EVAINI	0-10
10.- ¿Qué escala de Bromage inicial?	P10 BROMAGEINI	1 Sin bloqueo motor 2 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 3 Puede mover solamente el pie 4 No puede mover el pie o la rodilla
11. ¿ A presentado nauseas inicial?	P11 NAUSEASINI	1 Sí 9 sin información 2 No
12. ¿A presentado vómito inicial?	P12 VOMITOINI	• Si 9 sin información • No
13.- ¿Cuál es su escala de Escala Visual	P 13 EVA30	0-10

Análoga a los 30 minutos?		
	VARIABLE	CODIGO DE RESPUESTA
	FOLIO	000-042
14.- ¿Qué escala de Bromage a los 30 minutos?	P14 BROMAGE30	1 Sin bloqueo motor 2 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 3 Puede mover solamente el pie
15.- ¿A presentado nauseas a los 30 minutos?	P15 NAUSEAS30	1 Sí 9 sin información 2 No
16. ¿A presentado vómito a los 30 minutos?	P16 VOMITO30	• Si 9 sin información • No
17.- ¿Cuál es su escala de Escala Visual Análoga a las 6 hrs?	P 17 EVA6	0-10
18.- ¿Qué escala de Bromage a las 6 hrs?	P18 BROMAGE6	1 Sin bloqueo motor 2 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 3 Puede mover solamente el pie
19. ¿A presentado nauseas a las 6 hrs?	P19 NAUSEAS6	1 Sí 9 sin información 2 No
20. ¿A presentado vómito a las 6 hrs?	P20 VOMITO6	• Si 9 sin información • No

DEFINICIONES OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	CONCEPTO DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE	INDICADOR	ESCALA Y CODIGOS DE CAPTURA
Edad	Cuantitativa discreta	Edad en años cumplidos	Promedio de edad	Edad en números enteros
Sexo	Cualitativa Nominal	Sexo del entrevistado	Porcentaje según el sexo	1 hombre 2 mujer
Peso	cuantitativa Continua	Cantidad que por ley o convenio debe pesar una cosa	Kilogramos que pesa el paciente registrados en el expediente	40 – 100 Kilogramos
Escolaridad	Cualitativa Ordinal	Grado académico que declare el entrevistado	Porcentaje de escolaridad	1 Analfabeta 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Técnica 6 Licenciatura 7 Especialidad 8 Maestría o más
Peso	cuantitativa Continua	Cantidad que por ley o convenio debe pesar una cosa	Kilogramos que pesa el paciente registrados en el expediente	Kilogramos
Escala de la Sociedad Americana de Anestesiología	Cualitativa Ordinal	Estratifica el estado de salud del paciente	Clasificación ASA registrada en la nota pre anestésica	1 ASA I 2 ASA II 3 ASA III 4 ASA IV 5 ASA V 6 ASA VI
Diagnostico preoperatorio	Cualitativa Nominal	Juicio medico sobre la naturaleza de la enfermedad o lesión, basado en la valoración de sus síntomas y signos	Diagnostico preoperatorio registrado en la nota pre quirúrgica por el cirujano	1 Histerectomía total abdominal, 2 Colectomía convencional 3 colectomía laparoscópica, 4 cirugías de fémur 5 cirugía de tibia 6 cirugía de peroné
Tensión arterial	Cuantitativa discreta	Presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.	mmHg	Tensión arterial en mmHg

Frecuencia cardiaca	cuantitativa discreta	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo	Numero de contracciones del corazón en un minuto	Frecuencia cardiaca en números enteros
Escala Visual Análoga (EVA) inicial	Cualitativa discreta	Escala que mide el dolor	Escala de 0- 10	0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10
Escala de Bromage inicial	Cualitativa discreta	Medición del bloqueo motor después de una anestesia neuroaxial	Escala según Bromage	0 Sin bloqueo motor 1 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 2 Puede mover solamente el pie 3 No puede mover el pie o la rodilla
Nausea inicial	Cualitativa nominal	Las náuseas se presentan como una situación de malestar en el estómago, asociada a la sensación de tener necesidad de vomitar	Porcentaje de pacientes que lo presenten	1 Si 2 No
Vomito inicial	Cualitativa nominal	Es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca	Porcentaje de pacientes que lo presenten	1 Si 2 No
Escala Visual Análoga (EVA) a los 30 minutos	Cualitativa discreta	Escala que mide el dolor	Escala de 0- 10	0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10
Escala de Bromage a los 30 minutos	Cualitativa discreta	Medición del bloqueo motor después de una anestesia neuroaxial	Escala según Bromage	0 Sin bloqueo motor 1 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 2 Puede mover solamente el pie 3 No puede mover

				el pie o la rodilla
Nausea a los 30 minutos	Cualitativa nominal	Las náuseas se presentan como una situación de malestar en el estómago, asociada a la sensación de tener necesidad de vomitar	Porcentaje de los pacientes que lo presenten	1 Si 2 No
Vomito a los 30 minutos	Cualitativa nominal	Es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca	Porcentaje de los pacientes que lo presente	1 Si 2 No
Escala Visual Análoga (EVA) a las 6 hrs	Cualitativa discreta	Escala que mide el dolor	Escala de 0- 10	0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 10 10
Escala de Bromage a las 6 hrs	Cualitativa discreta	Medición del bloqueo motor después de una anestesia neuroaxial	Escala según Bromage	0 Sin bloqueo motor 1 Puede doblar la rodilla, mover el pie, pero no puede levantar la pierna 2 Puede mover solamente el pie 3 No puede mover el pie o la rodilla
Nausea a las 6 hrs	Cualitativa nominal	Las náuseas se presentan como una situación de malestar en el estómago, asociada a la sensación de tener necesidad de vomitar	Porcentaje de los pacientes que lo presenten	1 Si 2 No
Vomito a las 6 hrs	Cualitativa nominal	Es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca	Porcentaje de los pacientes que lo presenten.	1 Si 2 No