

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD: ANESTESIOLOGÍA**

**“EFICACIA DEL USO DE GABAPENTINA EN LA PREMEDICACIÓN
ANESTÉSICA, COMO COADYUVANTE EN LA DISMINUCIÓN DEL DOLOR
POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL
BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA”**

TESIS QUE PRESENTA

DRA. KARLA ISABEL ESPINOZA SOTELO

ASESOR: DR. JAIME REBEIL FÉLIX

PARA OBTENER EL GRADO EN ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD: ANESTESIOLOGÍA**

**“EFICACIA DEL USO DE GABAPENTINA EN LA PREMEDICACIÓN
ANESTÉSICA, COMO ADYUVANTE EN LA DISMINUCIÓN DEL DOLOR
POSTOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL
BAJO ANESTESIA GENERAL BALANCEADA”**

TESIS QUE PRESENTA

DRA. KARLA ISABEL ESPINOZA SOTELO

ASESOR: DR. JAIME REBEIL FÉLIX

PARA OBTENER EL GRADO EN ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 2011

FIRMAS DE ACEPTACIÓN

Dr. Francisco René Pesqueira Fontes

Director General del HGE

Dr. Jorge Isaac Cardoza Amador

Director Médico

Dra. Carmen A. Zamudio Reyes

Jefa de la División de Enseñanza e Investigación

Dr. Ramón Humberto Navarro Yanez

Jefe del Servicio de Anestesiología

Dr. Hugo Molina Castillo

Jefe de Enseñanza del Servicio de Anestesiología

Dr. Jaime Rebeil Félix

Asesor de Tesis

Prof. José Miguel Norzagaray Mendivil

Asesor Metodológico

Dra. Karla Isabel Espinoza Sotelo

Residente de Tercer año de Anestesiología

ÍNDICE

Introducción	8
Capítulo I. Marco teórico	
1.1 Dolor postoperatorio	10
1.2 Fisiopatología del dolor postoperatorio	10
1.3 Complicaciones del dolor postoperatorio	12
1.4 Control del dolor postoperatorio	13
1.5 Descripción general de Gabapentina	13
1.6 Dosis y contraindicaciones de la Gabapentina	14
1.7 Recomendaciones para la aplicación de la Gabapentina	15
Capítulo II. Materiales y Métodos	
2.1 Formulación del problema	16
2.2 Planteamiento de la hipótesis de investigación	16
2.3 Justificación	16
2.4 Objetivo principal del estudio	17
2.5 Objetivo específico	17
2.6 Población de estudio	18
2.7 Tipo de estudio	18
2.8 Criterios de selección	18
2.9 Universo de trabajo	19
2.10 Tamaño de la muestra	19
2.11 Descripción general del estudio	20
2.12 Cédula de recolección de datos	21
2.13 Operacionalización de variables	21
2.14 Análisis estadístico	22

2.15 Recursos	22
2.15.1 Recursos humanos	22
2.15.2 Recursos materiales	23
2.15.3 Recursos financieros	23
2.16 Aspectos éticos	23
2.17 Cronograma de actividades	24
2.18 Resultados	24
Capítulo III	
3.1 Discusión	26
3.2 Conclusión	27
3.3 Recomendaciones	27
Bibliografía	29
Anexos	31

INTRODUCCION

El tratamiento del dolor postoperatorio sigue siendo uno de los mayores retos para la anestesiología aun hoy en día. Debido a los efectos secundarios de los opiodes como vómito o depresión respiratoria, así como las complicaciones debidas al uso de AINES (antiinflamatorios no esteroideos) y su acción limitada. Y la corta acción de los anestésicos locales y que requieran de un procedimiento intervencionista para su aplicación, es lo que motivo la búsqueda de un medicamento el cual incrementara significativamente la acción de los opiodes, disminuyera los requerimientos de los mismos, que mejorara la tolerancia a los opiodes, además que este no produjera depresión respiratoria, que no causara efectos gástricos, plaquetarios y sobre la función renal. Se ha sugerido en la literatura que Gabapentina puede llenar este perfil.

Tradicionalmente la fisiopatología del dolor postoperatorio se consideraba aparte del dolor tipo neuropatico, hoy en día se considera como una sola entidad. Por lo que medicamentos como Gabapentina, introducido en la década de los 90s, se consideran útiles para el tratamiento del dolor postoperatorio, su mecanismo de acción es la interacción con subunidades de calcio α -2- δ , es básicamente la reducción en la liberación de neurotransmisores resultando en la disminución de la hiperexcitabilidad neuronal.

Realizamos un estudio en busca de comprobar la eficacia del uso de Gabapentina de manera preoperatoria, como coadyuvante en el tratamiento del dolor postoperatorio.

Se procedió aleatoriamente a dividir a los participantes en dos grupos conformados cada uno de diez personas. Todos ellos contando con los criterios de inclusión. El grupo A, compuesto por pacientes que se les administró 600mg de Gabapentina vía oral, 1 hora antes del procedimiento quirúrgico. El grupo B, compuesto por pacientes a los que no se les administró ningún tipo de medicación previa a la cirugía. El manejo postoperatorio del dolor consistió en la aplicación de Tramadol 1mg x kg intravenoso, cada 8 horas. Además de dosis de rescate de

dolor, a base de diclofenaco 1.5mg x kg intravenoso. Variables a evaluar: dolor conforme a la Escala Visual Análoga del dolor (EVA), tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presencia de prurito, náusea, vómito, y rescates de diclofenaco.

Se realizó la prueba de U Mann-Whitney a cada uno de los tiempos de EVA observándose que para el tiempo 0, 2, 4 y 8 hrs de análisis se rechaza con una confianza del 95% la hipótesis nula, es decir, se puede afirmar que el uso de una dosis de 600mg de Gabapentina 1 hr antes de la cirugía, disminuye el dolor postoperatorio. Pero cabe destacar que en las 12 y 24 hrs de estudio no se observa una diferencia significativa en el nivel analgésico obtenido con la premedicación a base de Gabapentina. La variable frecuencia cardíaca y tensión arterial no mostraron diferencia significativa en los dos grupos de estudio. En frecuencia respiratoria disminución únicamente en las 0, 2 y 8 hrs de análisis. El 30% de los pacientes del grupo A requirió rescates de diclofenaco, en comparación con el 60% del grupo B. Náusea y vómito se presentaron en el grupo A con 20 y 10% de frecuencia, en comparación con 50 y 10% del grupo B. Aparición del prurito fue nula en ambos grupos. Mientras que en somnolencia en el grupo A se presentó en el 50%, contra el 40% del grupo B.

Las conclusiones obtenidas fueron: En aquellos pacientes premedicados con gabapentina dosis de 600mg vía oral, dosis única. Se observa una disminución significativa en el dolor postoperatorio durante las primeras 8 hrs de postoperatorio. La frecuencia cardiaca no se ve influenciada por el uso de premedicación con gabapentina, de igual modo, no existe disminución en los índices de presión arterial media. Frecuencia respiratoria se ve reducida en aquellos pacientes con gabapentina. Premedicación con gabapentina disminuye el porcentaje de aparición de náusea, más no influye sobre la aparición de vómito.

El uso de gabapentina amplía la aparición de somnolencia en comparativa con los pacientes sin ella.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Dolor Postoperatorio

Dolor se define como una experiencia sensorial y emocional no placentera, la cual se asocia con un daño tisular actual o potencial. Puede clasificarse en dos formas, agudo y crónico. El primero se define como de reciente aparición y de limitada duración. Mientras que el segundo se define como aquel que se prolonga por un espacio mayor de 1 mes. ¹

El dolor postoperatorio se considera como un dolor de carácter agudo, limitado en el tiempo, que se produce debido a una agresión directa o indirecta, durante el acto quirúrgico, y que traduce una respuesta nociceptiva a dicha agresión. Compuesto de dos elementos, el nociceptivo y el neuropático. ²

El tratamiento inadecuado del dolor postoperatorio sigue siendo fuente de numerosas publicaciones en la literatura médica especializada, en muchas ocasiones los efectos de este se han minimizado, basándose en una serie de conceptos erróneos, como que es una consecuencia inevitable de todo acto quirúrgico, que es inocuo y de corta duración, que en muy pocas ocasiones alcanza niveles intolerables; entre muchas otras. La importancia de su tratamiento radica no solamente en cuestiones humanitarias, sino también en cuestiones médicas, como evitar la aparición de complicaciones orgánicas, y procurar la resolución rápida de la plasticidad central, con el fin de evitar un círculo vicioso que puede dar lugar a la prolongación y/o persistencia del síndrome doloroso. ³

1.2 Fisiopatología del dolor postoperatorio

Dos fenómenos importantes en la fisiopatología del dolor son la sensibilización periférica y la central, la primera debida al proceso de inflamación neurogénica con

la liberación de los neurotransmisores que aumenta la sensibilidad de los nociceptores. Y la sensibilización central, dada en las neuronas del asta posterior de la médula espinal, denominado fenómeno de Wind-Up, debido a la estimulación sostenida de dichas neuronas. La estimulación mantenida conlleva a la liberación en el asta posterior, de neurotransmisores, particularmente sustancia P y glutamato. Todo esto conlleva a que la membrana neuronal disminuya su umbral de excitación, dando como resultado descargas excesivas a estímulos mínimos. ^{2,4}

A continuación se describen con más detalle cada uno de estos fenómenos:

A nivel periférico, la liberación de sustancias mediadas por la inflamación y otros productos químicos en respuesta a lesión tisular como purinas, citocinas, prostanoïdes, factor de crecimiento nervioso y otros neuropéptidos. Esto se conoce como facilitación periférica. Provocando a nivel periférico una reducción en el umbral de los nociceptores de la aferencia terminal periférica ⁴

A nivel central ocurre un cambio en la excitabilidad de las neuronas espinales desencadenado por estímulos aferentes que prolongan la respuesta nociceptiva durante un largo periodo. Este proceso se conoce como facilitación central y es responsable de un incremento en el campo receptivo de las neuronas sensitivas espinales, un incremento en la duración de la respuesta y una reducción en el umbral de respuesta. ⁴

La lesión tisular producida por la cirugía conlleva entonces la liberación de histamina y mediadores inflamatorios, como péptidos, lípidos, neurotransmisores y neutrofinas, y antes mencionados. La liberación de dichos mediadores de la inflamación activa los nociceptores periféricos, que llevan a cabo la transducción y transmisión de información nociceptiva al Sistema Nervioso Central (SNC), y el proceso de inflamación neurogénica, en el cual la liberación de neurotransmisores como sustancia P, péptido relacionado con el gen de la calcitonina y bradicininas, entre otros, producen un fenómeno de sensibilización periférica; que aumenta la sensibilidad de los nociceptores. ^{2,4}

Los estímulos nocivos una vez transducidos por los nociceptores periféricos, son transmitidos por las fibras nerviosas C y Aδ desde la víscera periférica y las localizaciones somáticas, hasta las astas posteriores de la médula espinal, aquí se produce la integración de la nocicepción periférica y las aferencias moduladoras descendentes (serotonina, norrenalina y encefalina). Habiendo posteriormente una transmisión en dos sentidos. Primero a centros más altos por medio de los tractos espinotalámico y espinoreticular, produciendo respuestas suprasegmentarias y corticales, que dan lugar a la percepción del dolor. Y segunda, una transmisión de impulsos a astas anteriores y anterolaterales que pueden iniciar respuestas reflejas segmentarias. ^{2,4}

1.3 Complicaciones del dolor postoperatorio

El control de estos dos fenómenos, sensibilización periférica y central, es la piedra angular del tratamiento del dolor postoperatorio. El control del dolor postoperatorio se ha convertido en un tema de suma importancia, gracias a que ello implica una recuperación quirúrgica acelerada, disminución de estancia intrahospitalaria y costos. Y desde el punto de vista médico implica disminución de la morbimortalidad. ^{5,6}

El dolor postoperatorio no controlado lleva consigo una serie de efectos perjudiciales en distintos sistemas. En el sistema respiratorio da lugar a cambios en la función pulmonar como disminución del volumen tidal, reducción de la capacidad vital o del volumen de reserva residual funcional y aumento de la frecuencia respiratoria, que clínicamente se refleja en el aumento de la frecuencia de atelectasias y acumulo de secreciones bronquiales, favoreciendo la aparición de hipoxia neumonía y fracaso respiratorio. ^{5,6}

En el sistema cardiovascular implica aumento de cifras tensionales, frecuencia cardíaca y contractilidad miocárdica, y por lo tanto aumento de la demanda miocárdica de oxígeno. El tratamiento adecuado del dolor representaría

una deambulaci3n temprana, y por lo tanto la reducci3n de la aparici3n de trombosis venosa. 2,5,6

En el sistema digestivo, la hiperactividad simpática produce íleo paralítico, náusea y v3mito. Por agregar adem3s la liberaci3n de m3ltiples hormonas por parte del sistema endocrino; as3 como deterioro en la inmunidad con la disminuci3n de la quimiotaxis, de linfocitos T, B, inmunoglobulinas, C3 y C4. 2,5,6

1.4 Control de dolor postoperatorio

Los niveles de actuaci3n en el tratamiento del dolor postoperatorio son variados: analgesia multimodal, analgesia regional y analgesia preventiva. 7,8,9

Dentro de la analgesia el concepto de analgesia multimodal implica el adecuado control del dolor postoperatorio, que permita una recuperaci3n temprana de las actividades normales del paciente, no se puede lograr con un simple f3rmaco, sino que es necesario la acci3n sinérgica de varios grupos de f3rmacos de modo que se reduzcan las dosis totales de cada grupo y de esta forma se disminuyen los efectos adversos de cada grupo de f3rmacos.7,8,9

Es decir, implica la combinaci3n de diferentes clases de analgésicos as3 como el uso de diferentes vías de administraci3n de los mismos con el objetivo de lograr un adecuado control del dolor postoperatorio. Por tanto, el objetivo ser3 conseguir, a trav3s de la combinaci3n/asociaci3n de f3rmacos analgésicos, aumentar su poder o potencia analgésica, mejorar su biodisponibilidad y atenuar la intensidad de los efectos adversos y disminuir la frecuencia de su aparici3n. 7,8,9

1.5 Descripci3n general de Gabapentina

Gabapentina forma parte de este tipo de analgesia multimodal la cual tiene como bases de actuaci3n, evitar la sensibilizaci3n central y periférica producida por la lesi3n quirúrgica. Disminuir la hiperactividad de los nociceptores y evitar la amplificaci3n del mensaje nociceptivo (ver anexo 1).10,11

Gabapentina en sus usos iniciales se consideraba como un antiespasmódico, esto por las similitudes estructurales con el Baclofen. Pero posteriormente se comienza a utilizar como anticonvulsivante de nueva generación, con estudios posteriores en cuanto a su acción sobre dolor.^{10,11,12,13}

Estructuralmente es un análogo del neurotransmisor Ácido Gamma Amino Butírico (GABBA), actúan mimificando sus efectos. Aunque se ha encontrado que los efectos antinociceptivos en modelos de dolor neuropático, no son revertidos por los demás antagonistas de GABBA. Por lo que el modelo más aceptado de actuación de Gabapentina es la interacción con subunidades de calcio α -2- δ . El mecanismo de acción es básicamente la reducción en la liberación de neurotransmisores resultando en la disminución de la hiperexcitabilidad neuronal.

11

Las capacidades antinociceptivas de gabapentina fueron aprobadas en la década de los 90, por su autorización para el uso como tratamiento en dolor neuropático y como anticonvulsivante. Aunque su uso como coadyuvante perioperatorio en la analgesia multimodal no esté completamente esclarecido, ha sido aceptado para su uso regular con estos fines.^{11,12,13}

1.6 Dosis y contraindicaciones de la Gabapentina

Dosis usuales de gabapentina que van de los 1200 a 600mg vía oral, 1 o 2 horas antes del procedimiento quirúrgico, se han asociado con la disminución en la Escala Visual Análoga del dolor (EVA), así como en el consumo total de opiodes y de otras dosis de rescate de analgésicos. Y por lo tanto deriva en la reducción de los efectos secundarios que tiene el consumo de opiodes. ¹³

Básicamente el uso de gabapentina entonces se relaciona con la disminución del dolor, reducción en el consumo de opiodes y la reducción en los efectos secundarios del uso de estos.¹³

1.7 Recomendaciones para la aplicación de Gabapentina

En el uso de Gabapentina existen dos puntos importantes, el uso de esta con la administración en forma simultánea de analgésicos como COX -2, potencia las características antinociceptivas de ambos. Y el segundo punto es que ha demostrado ser eficaz en la reducción del dolor en movimiento; el dolor en movimiento no es modulado correctamente por los opiodes, únicamente por técnicas de analgesia neuroaxial, pero se encuentra que algunos pacientes no son candidatos para este tipo de técnica, y este dolor dinámico se relaciona directamente con las complicaciones postoperatorias que provienen de la inmovilidad, como lo son atelectasias.¹³

A nivel mundial en varios estudios realizados se acepta el uso de gabapentina en el perioperatorio con fines de reducción del dolor. Es un medicamento básicamente bien tolerado, aunque dosis altas se relacionan con sus efectos secundarios, que son somnolencia y sedación. Aunque a dosis adecuadas los efectos disminuyen. Una dosis ideal para la disminución del dolor postoperatorio, no existe, aunque en base a todos los estudios realizados, se ha tomado como dosis ideal a nivel mundial el uso de 600mg vía oral. Debido a que dosis mayores se asocian a la presencia de mayores efectos secundarios.^{14, 15,}

^{16,17,18,19,20}

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia de la gabapentina como coadyuvante en el tratamiento del dolor postoperatorio en dos grupos sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada, y uno de ellos sólo con tratamiento del dolor postoperatorio a base de tramadol y diclofenaco?

2.2 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:

Si se comparan dos grupos de pacientes a los cuales se les interviene en cirugía electiva abdominal, con medicamentos preoperatorios para control de dolor a uno de ellos con Gabapentina, tramadol y diclofenaco , mientras que el segundo solo se le aplica tramadol y diclofenaco, se observará que el grupo de pacientes con los tres medicamentos mencionados, presentará una disminución significativa del dolor así como en las variables: Náusea, vómito, prurito, somnolencia y signos vitales, además el primer grupo necesitará menor medicamento de rescate.

2.3 JUSTIFICACIÓN

Debido a que el dolor se define como una experiencia no placentera, y su índice de aparición en el postoperatorio, supera el 80%, se ha convertido el tratamiento del dolor postoperatorio en algo primordial. Desde la perspectiva del paciente, la aparición del dolor postoperatorio es su mayor preocupación.

Las consecuencias del manejo inadecuado del dolor postoperatorio van desde lo emocional hasta las alteraciones fisiológicas antes mencionadas. Sin

olvidar el punto de afección en el área administrativas al prolongar la estancia hospitalaria de los pacientes y su posterior rehabilitación.

Entonces es aquí donde radica la importancia del tratamiento del dolor postoperatorio. Hablando entonces de modos de analgesia encontramos la clasificación de multimodal, donde se busca por medio de la asociación de fármacos, aumentar su poder o potencia analgésica, mejorar su biodisponibilidad y disminuir la intensidad de los efectos secundarios y reducir la frecuencia de su aparición. Con el fin de lograr el control del dolor postoperatorio.

Uno de los medicamentos recientemente aplicados como coadyuvante en la analgesia postoperatoria es Gabapentina, en asociación con analgésicos opiodes o AINES.

Además, a nivel mundial en algunos estudios efectuados es aceptable el uso de gabapentina en el perioperatorio con fines de disminuir el dolor. Es básicamente bien tolerado, aunque en dosis altas se relacionan con sus efectos secundarios, que son somnolencia y sedación.

2.4 OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO

Determinar la eficacia de la administración de gabapentina de manera preanestésica, como coadyuvante en el manejo del dolor postoperatorio, en pacientes sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada, y con tratamiento del dolor postoperatorio a base de tramadol y diclofenaco. En comparación con pacientes con manejo del dolor a base de la aplicación única de tramadol y diclofenaco en el postoperatorio.

2.5 OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar si existen diferencias significativas en las variables: dolor, náusea, vómito, prurito, somnolencia y signos vitales entre dos grupos, al primero

se le administra gabapentina de forma preanestésica, y se da tratamiento del dolor postoperatorio a base de tramadol y diclofenaco, mientras que al segundo grupo solo se administra tramadol y diclofenaco en el postoperatorio.

2.6 POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Pacientes que serían sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada, ASA 1-2, bajo consentimiento informado y que cumplieren con los criterios de inclusión para ser aleatoriamente seleccionados en dos grupos, conformados por: Grupo A: administración de 600mg vía oral de gabapentina 1 hora previa a la cirugía, y Grupo B: grupo sin gabapentina. Ambos con tratamiento del dolor postoperatorio a base de diclofenaco + tramadol.

2.7 TIPO DE ESTUDIO:

Prospectivo, Aleatorizado, Comparativo, Longitudinal, Abierto

2.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.8.1 Criterios de inclusión:

- 1- Pacientes ASA 1-2
- 2- Bajo anestesia general balanceada
- 3- Sometidos a cirugía abdominal
- 4- Duración de cirugía menor a 4 horas
- 5- Pacientes entre 18 y 60 años de edad
- 6- Hemodinamicamente estables
- 7- Consentimiento informado

2.8.2 Criterios de exclusión:

- 1- Pacientes con diabetes, hipertensión, enfermedad renal o hepática
- 2- Pacientes con enfermedades neurológicas
- 3- Pacientes embarazadas
- 4- Cualquier cirugía no abdominal
- 5- Pacientes con enfermedades psiquiátricas
- 6- Pacientes bajo tratamiento con antidepresivos, anticonvulsivantes, sedantes, o cualquier droga que afecte el sistema nervioso central
- 7- Pacientes alérgicos a gabapentina, tramadol u opiodes
- 8- Pacientes que se encuentre tomando gabapentina

2.9 UNIVERSO DE TRABAJO

La ciudad de Hermosillo, Sonora, cuenta con el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”, donde se compone de servicios de atención básica y de especialidades, a la salud. Con un universo no determinado del número de pacientes que son sometidos a cirugía abdominal.

Se realizó el presente estudio durante los meses de Marzo a Mayo del 2011 en el Hospital General del Estado. Contando previamente con la firma del consentimiento informado, por parte de los participantes en el estudio, que cumplieron con todos los criterios de inclusión, en donde autorizaban formar parte de este estudio. Además de contar con la autorización de las autoridades administrativas de dichos plantel y previo consentimiento del Comité de investigación y Ética del nosocomio antes mencionado.

2.10 TAMAÑO DE LA MUESTRA

En el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours” se seleccionaron a 20 pacientes que cumpliesen con los criterios de inclusión de este estudio, esto para garantizar que no se sesgara. De los 20 pacientes seleccionados diez fueron seleccionados aleatoriamente para la aplicación de

Gabapentina, tramadol y diclofenaco, y otros diez para la aplicación solo de tramadol y diclofenaco, lo que hace una muestra de 20 pacientes.

2.11 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se procedió aleatoriamente a dividir a los participantes en dos grupos conformados cada uno de diez personas. Todos ellos contando con los criterios de inclusión.

El grupo A, compuesto por pacientes que se les administró 600mg de Gabapentina vía oral, 1 hora antes del procedimiento quirúrgico.

El grupo B, compuesto por pacientes a los que no se les administró ningún tipo de medicación previa a la cirugía.

Ambos grupos de estudio fueron sometidos a anestesia general. Una vez en quirófano se realizó monitoreo tipo 1 continuo (TA, FC, FR y SatO₂). Iniciando con premedicación a base de Midazolam a 0.07 mg x kg, así como Fentanil dosis de 2 µg x kg. Se realizó preoxigenación con mascarilla facial y O₂ suplementario a 3 l x' durante 5 minutos. Se inició inducción con Propofol a 2mg x kg + Vecuronio a 0.1mg x kg. Mantenimiento a base de Ventilación Mecánica asistida con circuito adulto y Sevoflurano al 3%. Así como FiO₂ al 100% con flujos de O₂ a 1.5lt x'. Dosis adicionales de fentanil fueron administradas en aquellas cirugías que se prolongaron más allá de una hora a razón de 0.5µg x kg. En aquellos casos en los que los pacientes presentaron un aumento en las cifras de Frecuencia cardíaca o tensión arterial, se aplicó Fentanil a 0.05µg x kg.

El manejo postoperatorio del dolor consistió en la aplicación de Tramadol 1mg x kg intravenoso, cada 8 horas. Además de dosis de rescate de dolor, a base de diclofenaco 1.5mg x kg intravenoso.

Los datos se recolectaron en tablas con información correspondiente a sexo, edad, ASA, nivel de dolor postoperatorio en base a la Escala Visual Análoga del

dolor, signos vitales, cantidad de medicación de rescate del dolor necesaria a base de diclofenaco 1.5 mg x kg intravenoso, así como efectos secundarios de la medicación administrada y se procesó con medidas de tendencia central; donde posteriormente fueron comparados ambos grupos tanto con administración preanestésica de gabapentina, como sin la misma

2.12 CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (ver anexo 2)

2.13 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables que se estudiaron fueron:

Dolor: este se estimó acorde con la referencia del paciente habiéndole explicado previamente las características de la escala EVA. (Ver anexo 3)

Náusea: esta variable también se estimó por las declaraciones del paciente y observaciones del investigador, como ausente o presente (ausente= 0, presente= 1).

Vómito: esta variable también se estimó por las declaraciones del paciente y observaciones del investigador, como ausente o presente (ausente= 0, presente= 1).

Prurito: esta variable también se estimó por las declaraciones del paciente y observaciones del investigador, como ausente o presente (ausente= 0, presente= 1).

Somnolencia: se valoró como presente o ausente al interrogatorio del investigador hacia el paciente.

Signos Vitales:

Tensión arterial: se midió utilizando baumanómetro, en forma de brazalete, con manómetro graduado de 0 a 200mmHg.

Frecuencia cardíaca: medición por medio de auscultación directa de latidos cardíacos por medio de estetoscopio.

Frecuencia respiratoria: medición por medio de la observación de la movilización de caja torácica, aunado a la auscultación por medio de estetoscopio de las inspiraciones realizadas por el paciente.

Rescate con Diclofenaco: se midió en base a los registros de enfermería sobre las dosis de rescate aplicadas.

2.14 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicaron recursos de estadística descriptiva, estos fueron medias, desviaciones estándar, cuadros de frecuencia y gráficas. Para la comparación de las variables categóricas dolor, náusea, vómito, prurito y somnolencia, se usó el modelo de estadística no paramétrica “U de Mann- Whitney”, en el caso de los signos vitales se aplicó el mismo modelo ya que las variables a pesar de ser numéricas son de muestras muy pequeñas, se procuró realizar la prueba de hipótesis con una significancia de $p < 0.05$.²¹ (ver anexo 4 y 5)

2.15 RECURSOS

2.15.1 RECURSOS HUMANOS

Dr. Jaime Rebeil Félix. Asesor de tesis

Dra. Karla Isabel Espinoza Sotelo. Investigador Responsable.

Prof. José Miguel Norzagaray Mendivil Asesor Metodológico

2.15.2 RECURSOS MATERIALES

MATERIAL	CANTIDAD	COSTO
Computadora	1	\$10,000.00
Hojas blancas	100	\$30.00
Pluma	2	\$ 4.00
Lápiz	2	\$ 4.00
Plumón	1	\$10.00
Calculadora	1	\$ 50.00
Copias	50	\$ 25.00
CD	1	\$ 20.00
Memoria USB	1	\$300.00

2.15.3 RECURSOS FINANCIEROS

Los costos por concepto de la investigación se cubrieron con aportación del Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”, esta aportación consistió en el suministro de medicamento Diclofenaco y Tramadol, por otra parte el medicamento Gabapentina fue cubierto por la responsable de este estudio

2.16 ASPECTOS ÉTICOS

El anterior estudio fue realizable debido a que se contó con los recursos necesarios para llevarlo a cabo, tanto materiales como humanos. Acató las normas éticas de la declaración de Helsinki, y de acuerdo a la Ley General de Salud vigente que establece en el título segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos) capítulo I, artículo 17 II, se considera una investigación con mínimo riesgo. También cumplió con las normas e instructivo de

la Secretaria de Salud en materia de investigación en salud y su aprobación estuvo sujeta al comité de investigación y ética, en cada una de las personas que se incluyeron en este estudio se les solicitó firma del consentimiento informado (ver anexo 6), todos los pacientes accedieron.

2.17 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MES	AÑO
Delimitación del tema a estudiar	Junio	2010
Revisión y selección de la bibliografía	Julio-Agosto	2010
Elaboración del proyecto	Diciembre	2010
Recolección de la información.	Enero-Marzo	2011
Análisis de resultados.	Abril	2011
Redacción de trabajo final.	Mayo	2011
Presentación.	Junio	2011

2.18 RESULTADOS

Se realizó la prueba de U Mann-Whitney a cada uno de los tiempos de EVA analizados en los dos grupos de estudio, observándose que para el tiempo 0 hrs de análisis se rechaza con una confianza del 95% la hipótesis nula, es decir, se puede afirmar que el uso de una dosis de 600mg de gabapentina 1 hr antes de la cirugía, disminuye el dolor postoperatorio en aquellos pacientes que se encuentran con tratamiento analgésico a base de Tramadol y rescates de diclofenaco en caso de dolor. De igual manera sucede con las 2, 4 y 8 hrs de análisis. Pero cabe destacar que en las 12 y 24 hrs de estudio no se observa una diferencia

significativa en el nivel analgésico obtenido con la premedicación a base de gabapentina.

En el análisis de variables signos vitales se puede observar que la frecuencia cardiaca no tiene en el análisis de cada uno de los tiempos una diferencia significativa tanto en el grupo de premedicación con gabapentina, como en el que no recibió premedicación alguna. Del mismo modo, la variable frecuencia respiratoria en el análisis de cada uno de los tiempos, se observa que en el grupo con el uso de gabapentina hay una disminución significativa de la frecuencia respiratoria en las 0 y 2 hrs de estudio, así como en las 8 hrs, con una confianza del 95%. Sin embargo, en el estudio de 4, 12 y 24 hrs, no se observó diferencia alguna en la frecuencia respiratoria entre ambos grupos.

En la variable presión arterial media, no se observó ninguna diferencia significativa entre ambos grupos.

Se observó de igual manera que en el 30% de los pacientes del grupo A (con gabapentina) se requirió del uso de rescates de diclofenaco, así como en el 60% de los pacientes del grupo B (sin gabapentina) también se requirió de los mismos rescates.

En el grupo A 20% de los pacientes presentó náusea y el 10% vómito. En el grupo B el 50% presentó náusea y el 10% vómito. En ambos grupos la incidencia de prurito fue nula. Sin embargo, en la variable somnolencia el 50% de los pacientes del grupo A la refirieron, mientras que en comparativa solo el 40% de los pacientes del grupo B la presentó.

CAPÍTULO III. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio de dosis única de gabapentina vía oral como premedicación anestésica en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anestesia general balanceada, muestran un decremento significativo en las escalas de dolor a las 0, 2, 4 y 8 hrs de postoperatorio, así como en los requerimientos de rescates analgésicos por dolor.

El dolor postoperatorio, no es únicamente nociceptivo, si no que se compone de diversos factores como inflamatorios, neurogénicos y visceral.

Por lo tanto la analgesia multimodal incluyendo varios medicamentos, actuando cada uno de ellos en diferentes mecanismos del dolor, se ha vuelto sumamente popular. Lo que se busca con la combinación de fármacos es la sinergia entre cada uno de ellos con el fin de utilizar menos dosis de cada uno de ellos y así minimizar los efectos secundarios de cada uno. En este estudio utilizamos tramadol como analgésico de base más diclofenaco solo en caso de rescate de dolor. El tramadol es un medicamento ampliamente utilizado para el tratamiento del dolor postoperatorio de moderado a severo. Su eficacia es por dos resultados el primero debido a que actúa estimulando los receptores opioides μ , y el segundo inhibiendo la recaptura en las vías del dolor, de la norepinefrina. De igual manera los AINES son ampliamente utilizados por su tolerancia y bajo costo.

Debido a la disminución en las escalas de EVA para dolor, en las primeras 8 horas de postoperatorio, se sugiere que gabapentina tiene sinergia con medicamentos como fentanil al momento de la evaluación de las 0 horas, por la disminución del dolor, y con el tramadol por las subsecuentes tomas, también disminuidas en incidencia de dolor.

Gabapentina es bien tolerada por los pacientes, con pocos efectos secundarios y mínimas interacciones medicamentosas. En este estudio no se observaron efectos secundarios con el uso de la misma. Y obtuvimos resultados similares a otras publicaciones de artículos.

3.2 CONCLUSIONES

En aquellos pacientes premedicados con gabapentina dosis de 600mg vía oral, dosis única. Se observa una disminución significativa en el dolor postoperatorio durante las primeras 8 hrs de postoperatorio.

La frecuencia cardiaca no se ve influenciada por el uso de premedicación con gabapentina, de igual modo, no existe disminución en los índices de presión arterial media.

Los índices de frecuencia respiratoria se ven reducidos en aquellos pacientes con el premedicación a base de gabapentina.

La premedicación con gabapentina como coadyuvante en la analgesia postoperatoria disminuye el porcentaje de aparición de náusea, más no influye sobre la aparición de vómito.

El uso de gabapentina aumenta la aparición de somnolencia en comparativa con los pacientes sin ella.

3.3 RECOMENDACIONES

Mediante este estudio realizado, se apoya lo destacado en múltiples estudios a nivel mundial, en base al uso de Gabapentina como coadyuvante para la analgesia postoperatoria.

Se puede observar la disminución significativa de dolor en aquellos que son premedicados con dosis única de 600mg de gabapentina vía oral, una hora

antes del acto quirúrgico. Así como la disminución en los requerimientos de rescates analgésicos. Sin observar diferencia significativa en la presencia de náusea o vómito.

Por lo que se recomienda el uso de gabapentina como coadyuvante en la analgesia multimodal para atacar el componente de sensibilización central que produce el acto quirúrgico. Debido a que es un antihiperálgico bien tolerado, con único efecto secundario relevante de somnolencia. Se considera seguro para su administración.

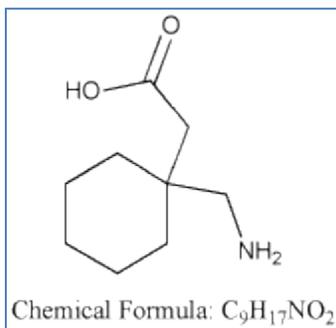
BIBLIOGRAFÍA

1. Miller D. Ronald, et. al. *Miller Anestesia*. Editorial Elsevier. 6^{ta} edición. Volumen 2. Madrid, España. 2005. 2763-2765
2. Miller D. Ronald, et. al. *Miller Anestesia*. Editorial Elsevier. 6^{ta} edición. Volumen 2. Madrid, España. 2005. 2729-2732
3. Torres L.M., et. al. *Medicina del Dolor*. Editorial Masson. Barcelona. 1997. 759-762
4. Martínez-Vázquez de Castro J. et. al. *Prevalencia del dolor postoperatorio, alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones*. Revista Sociedad Española del Dolor. 2000. Vol. 7, No. 7: 465-476.
5. Muñoz-Blanco F, et. al. *Complicaciones del dolor postoperatorio*. Revista Sociedad Española del Dolor. 2001. 8: 194-211.
6. Morgan Edward, et. al. *Anestesiología clínica*. Editorial Manual Moderno. 4^a edición. México. 2007. 349-363.
7. Weiner S. Richard. *Pain Management a practical guide for clinicians*. Editorial St. Lucie Press. 5^{ta} edición. Boca Raton, Florida. 1998. 19-25
8. Warfield Carol A. *Principles and practice of pain management*. Editorial McGraw-Hill. Boston, Massachusetts, EUA. 1993. 13-26
9. *Dolor postoperatorio: analgesia multimodal*. Reyes Fierro A. Patología del Aparato Locomotor. 2004. 2(3) 176-188
10. *Study of the effect of oral gabapentin used as preemptive analgesia to attenuate postoperative pain in patients undergoing abdominal surgery under general anesthesia*. Parikh Harshel G. Saudi Journal of Anaesthesia. Vol. 4, Issue 3 Septiembre 2010. 137-141
11. *Whitdrawn: Gabapentin for acute or chronic pain*. Wiften PJ. Cochrane Database Syst. Rev. 1 Enero 2011.
12. *Review of the use of gabapentin in the control of postoperative pain*. Clivatti J. rev. Bras. Anesthesiol. 1 Enero 2009.
13. *Effect of preoperative gabapentin on postoperative pain and tramadol consumption after minilap open cholecystectomy: a randomized double*

- blind, placebo controlled trial.* Sirvastava U. Eur. J. anaesthesiol. 01 Abril 2010. 27; 331-5.
14. *Gabapentin and pregabalin for the acute postoperative pain management. A systematic-narrative review of the recent clinical evidences.* Dauri M. Curr Drug Targets. 1 Agosto 2009. 716-33
 15. *The effects of gabapentin on acute and chronic pain after inguinal herniorrhaphy.* Sen. H. Eur. J. Anaesthesiol. 1 Septiembre 2009. 772-6
 16. *A single dose of preoperative gabapentin for pain reduction and requirement of morphine after total mastectomy and axillary dissection: randomized placebo-controlled double blind trial.* Grover VK J. Postgrad Med. 01 Octubre 2009. 55; 257-60.
 17. *Effects of gabapentin on early postoperative pain, nausea and vomiting in laparoscopic surgery for assisted reproductive technologies.* Mohammadi SS Pa. K. J. Biol. Sci. 15 Julio 2008 11 (14) 1878-80.
 18. *Effects of single dose gabapentin on postoperative pain and morphine consumption after cardiac surgery.* Menda F. J. Cardiothoracic Vascular anesth. 01 Octubre 2010. 24 (5) 808-13.
 19. Serra Catafau, et. al. *Antiepilépticos en el manejo del dolor neuropático.* Editorial Panamericana. 47-66
 20. *Single dose oral gabapentin for established acute postoperative pain in adults.* . Straube S. Cochrane Database Syst. Rev. 01 enero 2010.
 21. Sistema de Educación a Distancia. UPN. *Introducción a los Métodos estadísticos.* Volumen 3. Primera edición. México. 1982. 372-374.

ANEXO 1

Estructura química de Gabapentina



ANEXO 2

Cédula de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS										
GRUPO A										
CASO 1										
HORA	EVA	FR	SEDACION	PRURITO	NAUSEA	VOMITO	PAM	FC	RESCATES DICLOFENACO	OBSERVACIONES
0										
2										
4										
8										
12										
24										
CASO 2										
HORA	EVA	FR	SEDACION	PRURITO	NAUSEA	VOMITO	PAM	FC	RESCATES DICLOFENACO	OBSERVACIONES
0										
2										
4										
8										
12										
24										

ANEXO 3

Escala Visual Análoga del Dolor



ANEXO 4

La fórmula para cálculo estadístico de U Mann-Whitney, es la siguiente:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - \Sigma R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - \Sigma R_2$$

ANEXO 5

Hoja de cálculo de probabilidades

Distribución "U de Mann-Whitney"
Valores de U para $\alpha = 0.10$ en dos colas ó $\alpha = 0.05$ en una cola. OR

$n_1 \backslash n_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1																				0	0
2					0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4
3			0	0	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11
4			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	18
5		0	1	2	4	5	6	8	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25	25
6		0	2	3	5	7	8	10	12	14	16	17	19	21	23	25	26	28	30	32	32
7		0	2	4	6	8	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	33	35	37	39	39
8		1	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	39	41	44	47	47
9		1	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	54
10		1	4	7	11	14	17	20	24	27	31	34	37	41	44	48	51	55	58	62	62
11		1	5	8	12	16	19	23	27	31	34	38	42	46	50	54	57	61	65	69	69
12		2	5	9	13	17	21	26	30	34	38	42	47	51	55	60	64	68	72	77	77
13		2	6	10	15	19	24	28	33	37	42	47	51	56	61	65	70	75	80	84	84
14		2	7	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	77	82	87	92	92
15		3	7	12	18	23	28	33	39	44	50	55	61	66	72	77	83	88	94	100	100
16		3	8	14	19	25	30	36	42	48	54	60	65	71	77	83	89	95	101	107	107
17		3	9	15	20	26	33	39	45	51	57	64	70	77	83	89	96	102	109	115	115
18		4	9	16	22	28	35	41	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109	116	123	123
19	0	4	10	17	23	30	37	44	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	130	130
20	0	4	11	18	25	32	39	47	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138	138

*Las instrucciones para el uso de esta tabla están en el tema 1 de la Unidad IX de este volumen.
(continúa)

ANEXO 6

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA LA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO E INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente le solicito a usted, Sr. (a) de la manera más atenta, la autorización para su participación en el proyecto de investigación titulado:

“Evaluación de la eficacia del uso de Gabapentina en la premedicación anestésica, como adyuvante en la disminución del dolor postoperatorio en paciente sometidos a cirugía abdominal bajo anestesia general balanceada”

Lo que se pretende con esta investigación es, conocer la eficacia de la gabapantina para reducir el dolor postoperatorio, utilizada como medicación antes de la anestesia, con una sola toma.

Lo que se llevará a cabo es administrarle una cápsula de gabapentina 1 hora antes de que usted ingrese a quirófano, será la única toma de dicho medicamento.

Los beneficios que se obtendrán serán conocer el grado de disminución del dolor postoperatorio que se obtienen con la administración de dicho medicamento.

Toda la información de usted obtenida, será completamente anónima, no se utilizarán nombres en nuestro estudio.

Yo como paciente declaro:

Se me ha explicado que mi participación consistirá en la toma de una cápsula de gabapentina una hora previa a la cirugía. .

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre las razones y objetivos que tiene el estudio de investigación y no es considerado un riesgo para mi salud, ni de mi familia. Los beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en este hospital.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

De antemano le agradecemos su participación.

Hermosillo, Sonora a _____ de _____ de 2011

Nombre y firma del paciente

Dra. Karla Isabel Espinoza Sotelo

Médico Residente Tercer año de Anestesiología

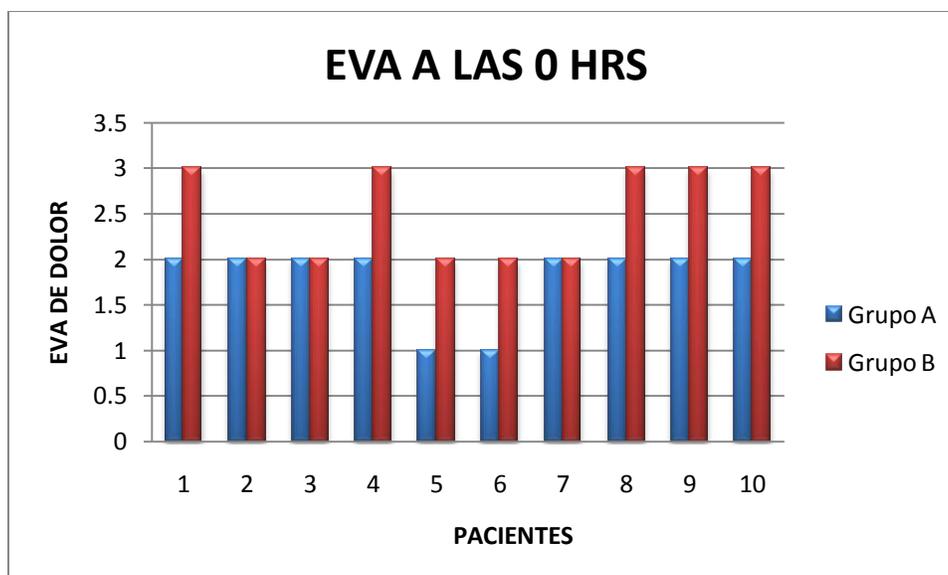
ANEXO 7

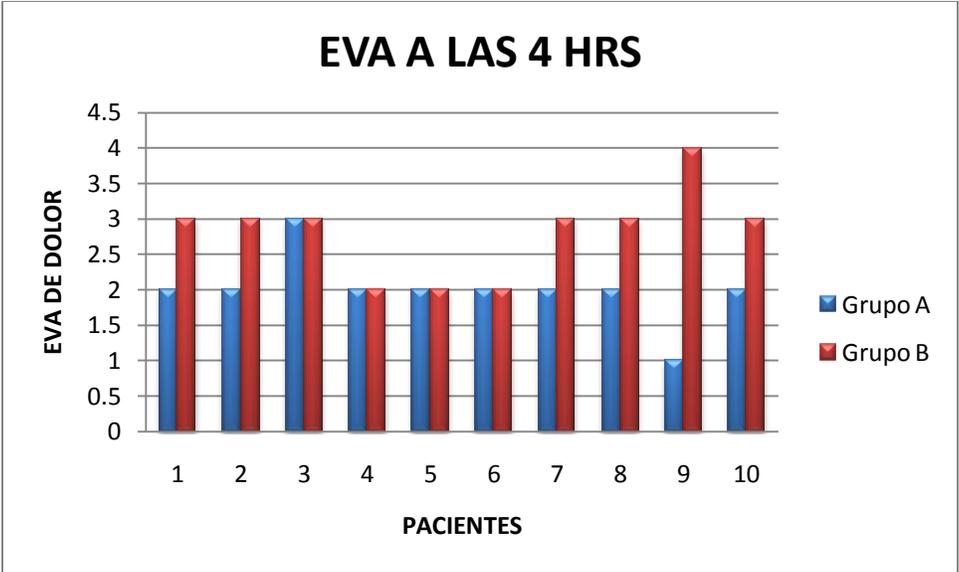
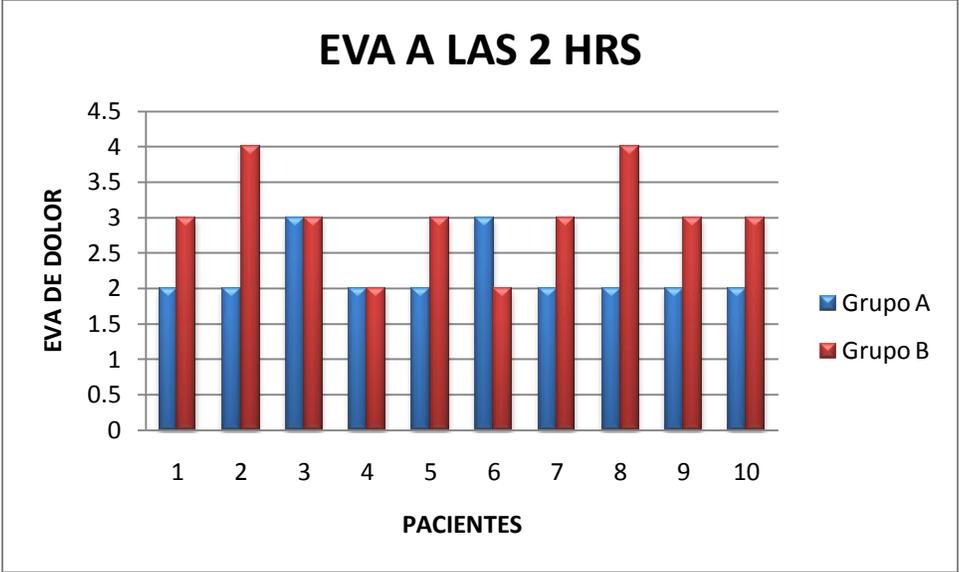
Resultados

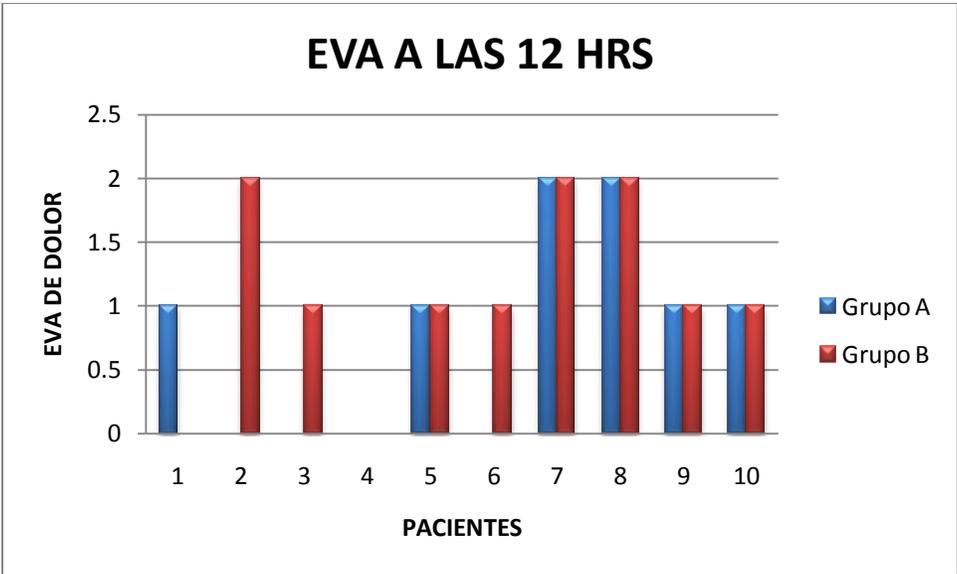
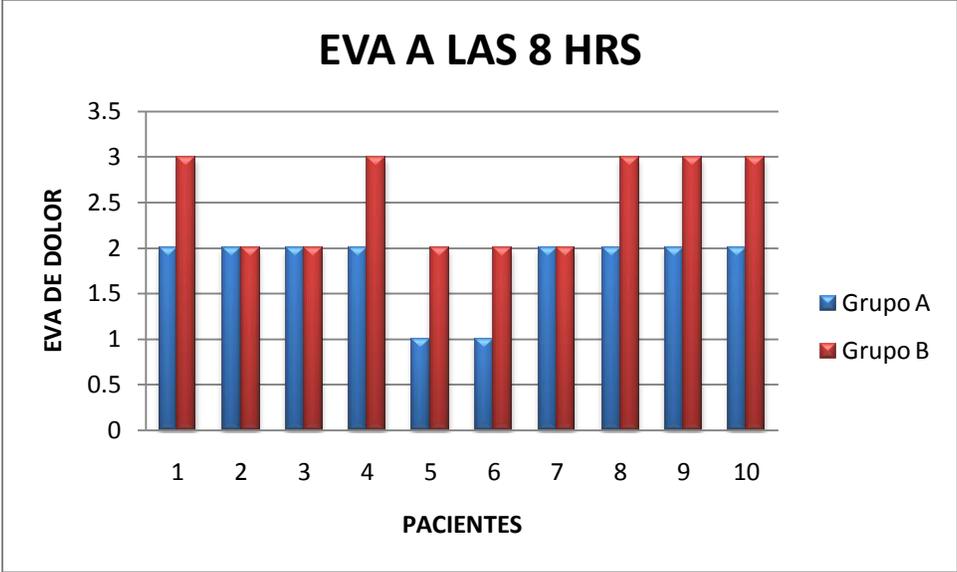
Evaluación de U Mann-Whitney para cada tiempo de EVA, evaluación entre ambos grupos:

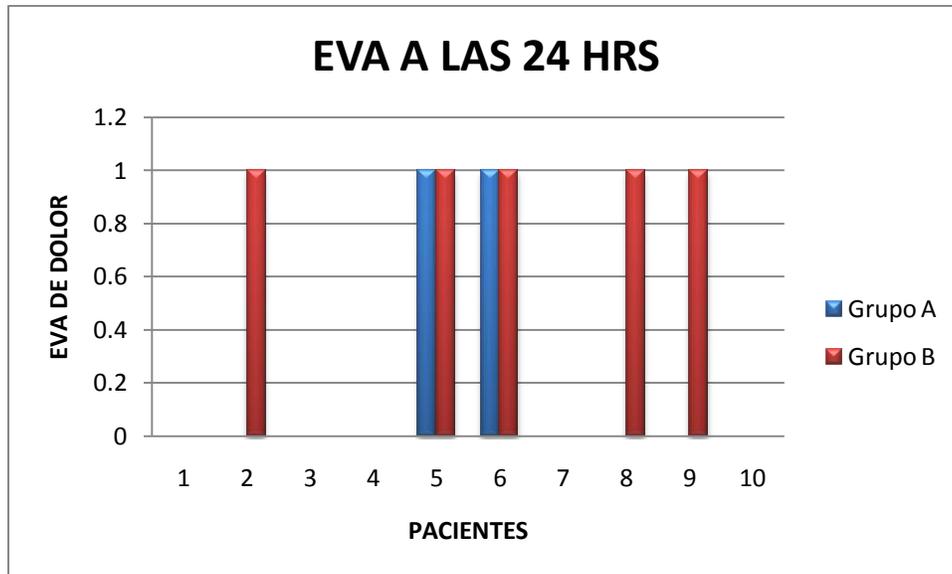
U Mann-Whitney	
EVA	SIGNIFICANCIA
0 hrs	95%
2 hrs	95%
4 hrs	95%
8 hrs	95%
12 hrs	No es significativo
24 hrs	No es significativo

Gráficas de puntuación de dolor en base a la escala visual análoga del dolor, en cada uno de los tiempos de análisis, en cada uno de los pacientes, en ambos grupos. Grupo A premedicación con gabapentina, Grupo B sin premedicación:







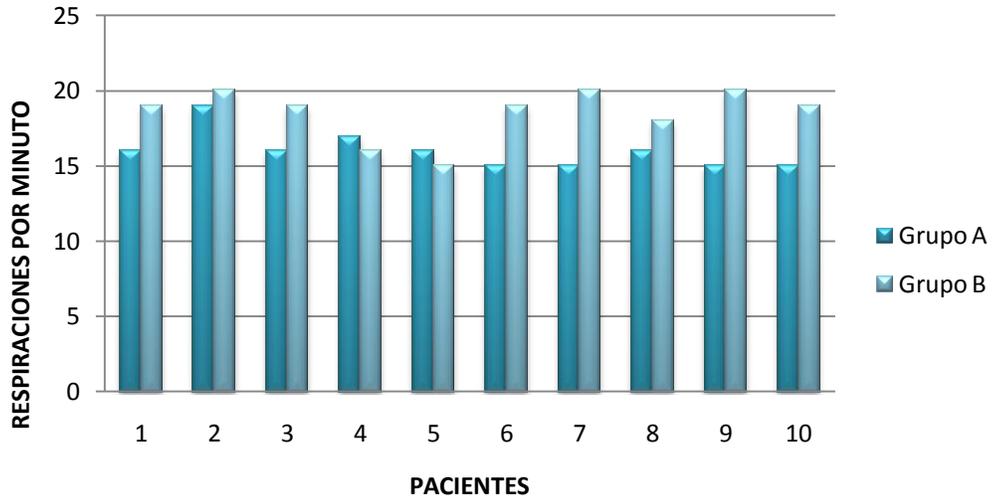


Análisis de U Mann-Whitney para cada tiempo de evaluación de la frecuencia respiratoria, comparación entre ambos grupos:

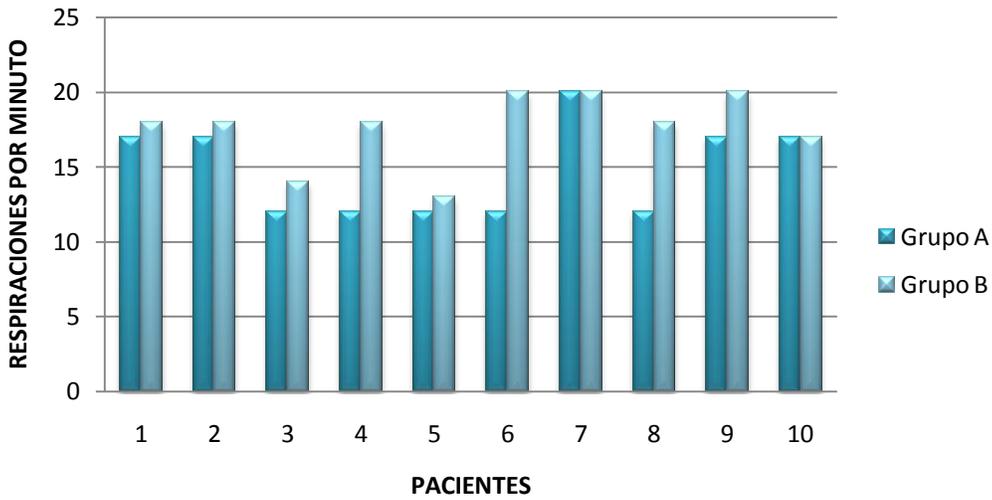
U Mann-Whitney	
FR	SIGNIFICANCIA
0 hrs	95%
2 hrs	95%
4 hrs	No es significativo
8 hrs	95%
12 hrs	No es significativo
24 hrs	No es significativo

Gráficas de índices de frecuencias respiratorias en cada uno de los tiempos de análisis, en cada uno de los pacientes, en ambos grupos. Grupo A premedicación con gabapentina, Grupo B sin premedicación:

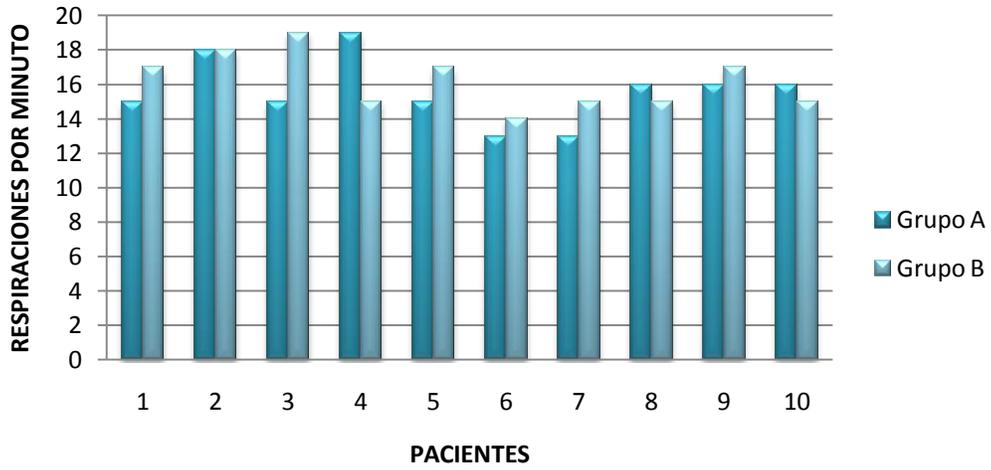
PREVALENCIA DE FRECUENCIA RESPIRATORIA A LAS 0HRS



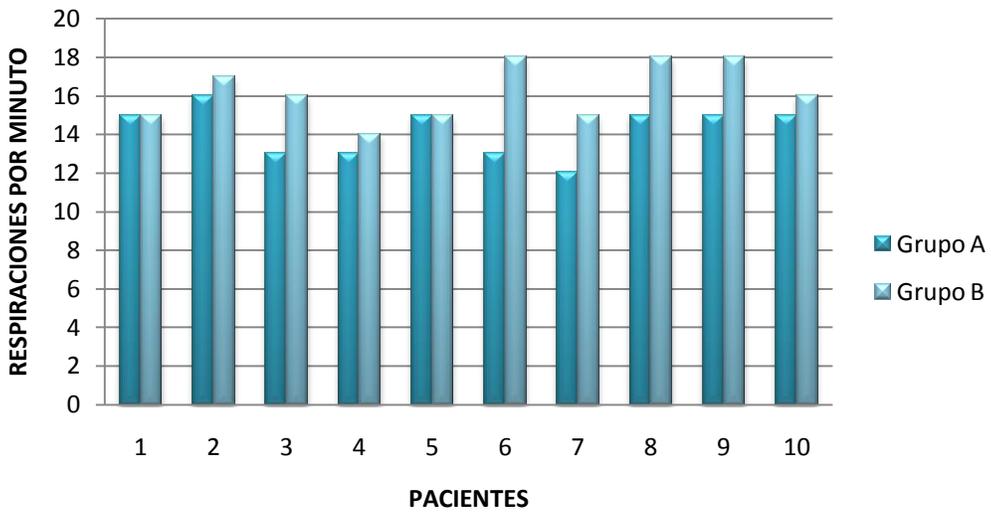
PREVALENCIA DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA A LAS 2 HRS

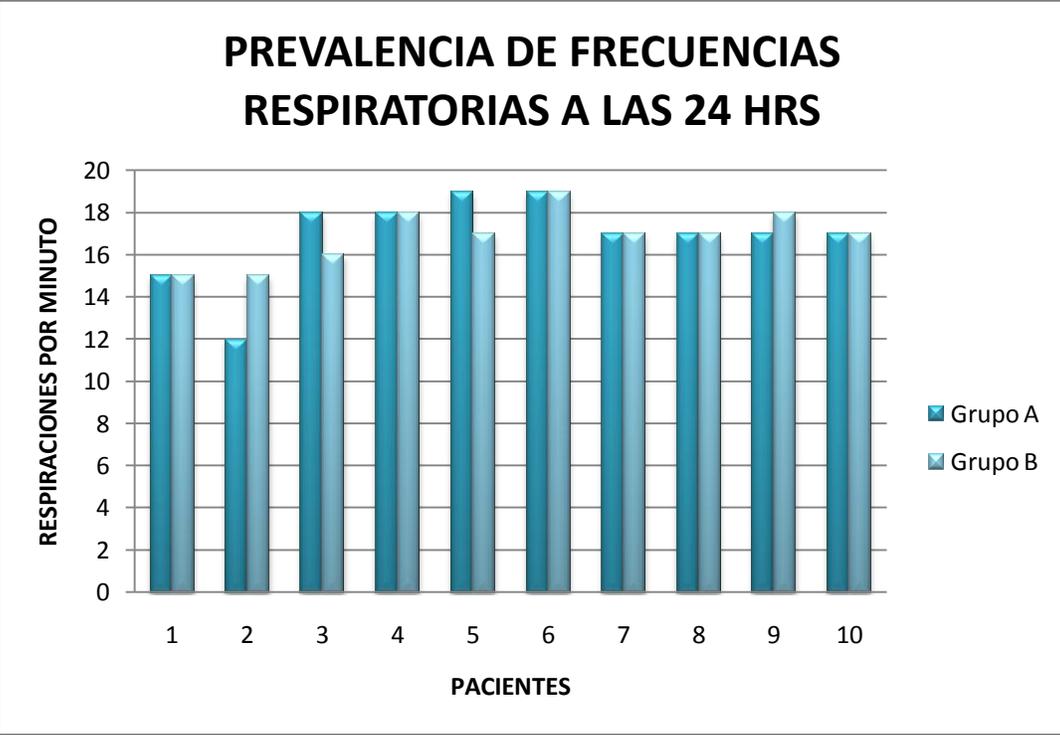
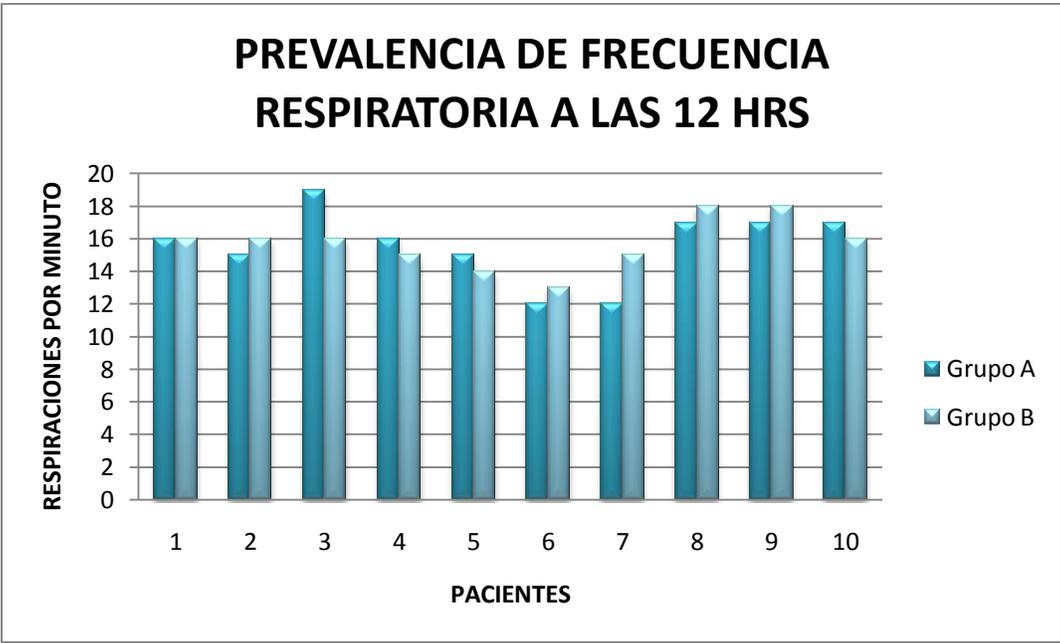


PREVALENCIA DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA A LAS 4 HRS



PREVALENCIA DE FRECUENCIA RESPIRATORIA A LAS 8 HRS

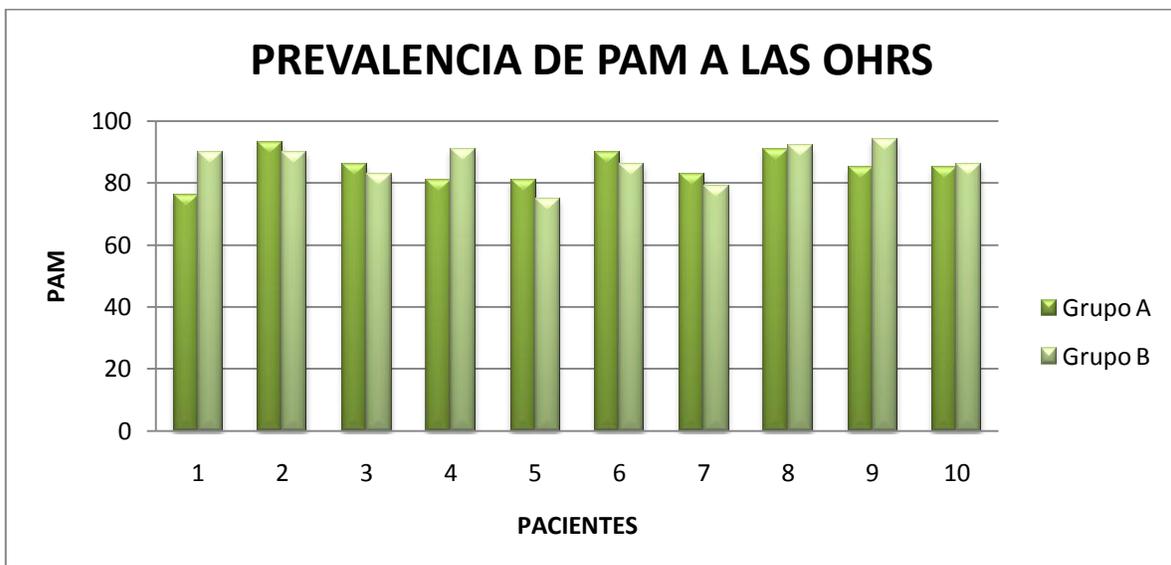




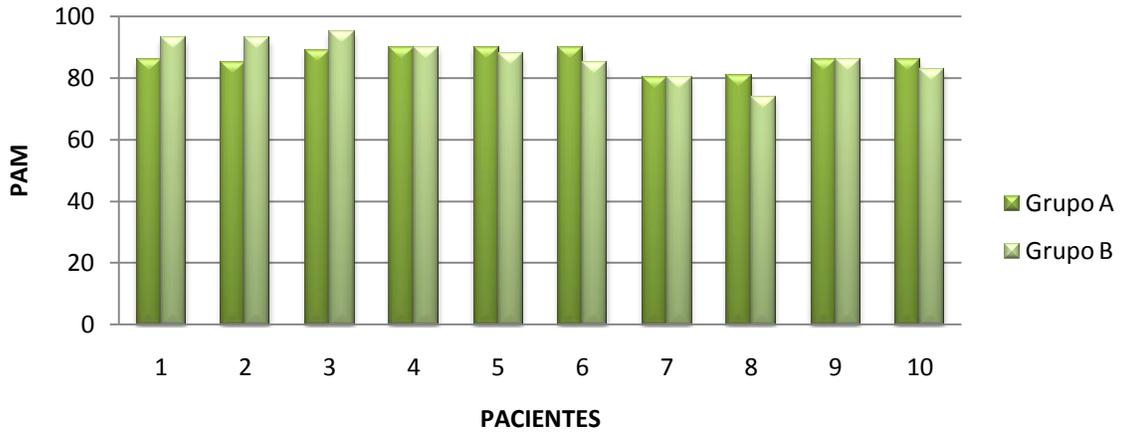
Análisis de U Mann-Whitney para cada tiempo de evaluación de la presión arterial media, comparación entre ambos grupos:

U Mann-Whitney	
PAM	SIGNIFICANCIA
0 hrs	No es significativo
2 hrs	No es significativo
4 hrs	No es significativo
8 hrs	No es significativo
12 hrs	No es significativo
24 hrs	No es significativo

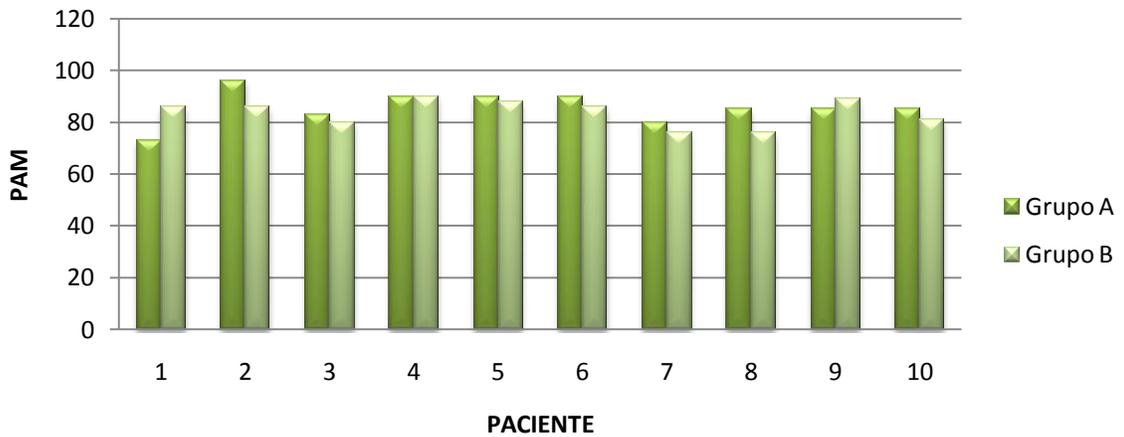
Gráficas de índices de presión arterial media en cada uno de los tiempos de análisis, por paciente, en ambos grupos. Grupo A premedicación con gabapentina, Grupo B sin premedicación:



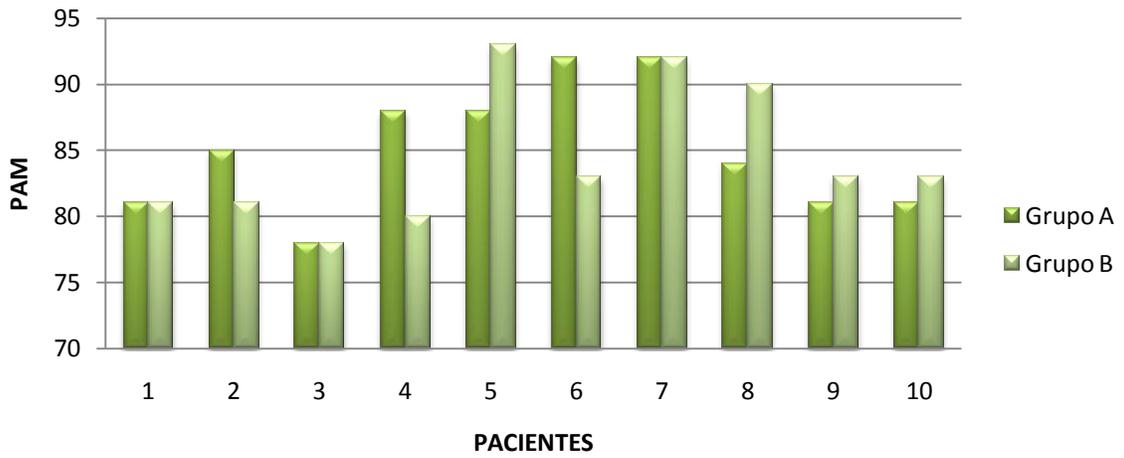
PREVALENCIA DE PAM A LAS 2 HRS



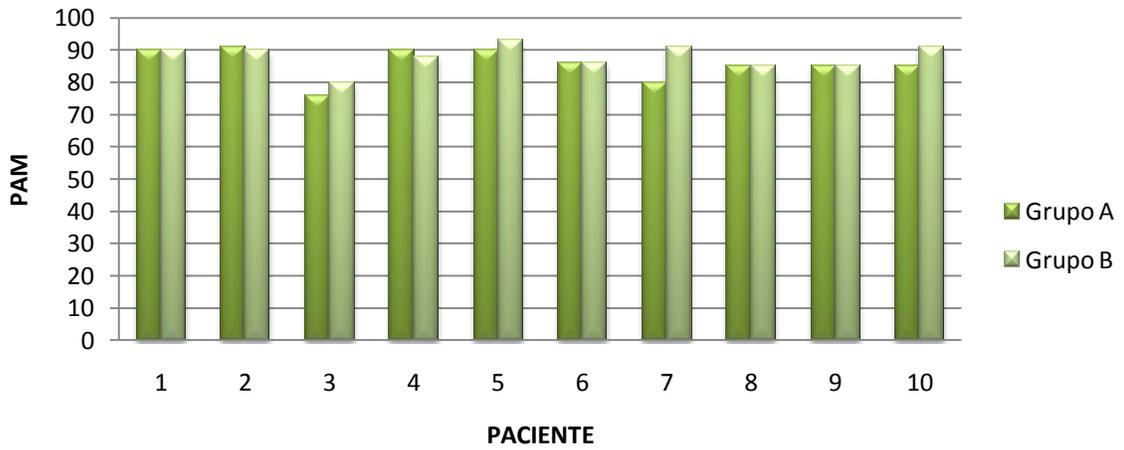
PREVALENCIA DE PAM A LAS 4 HRS

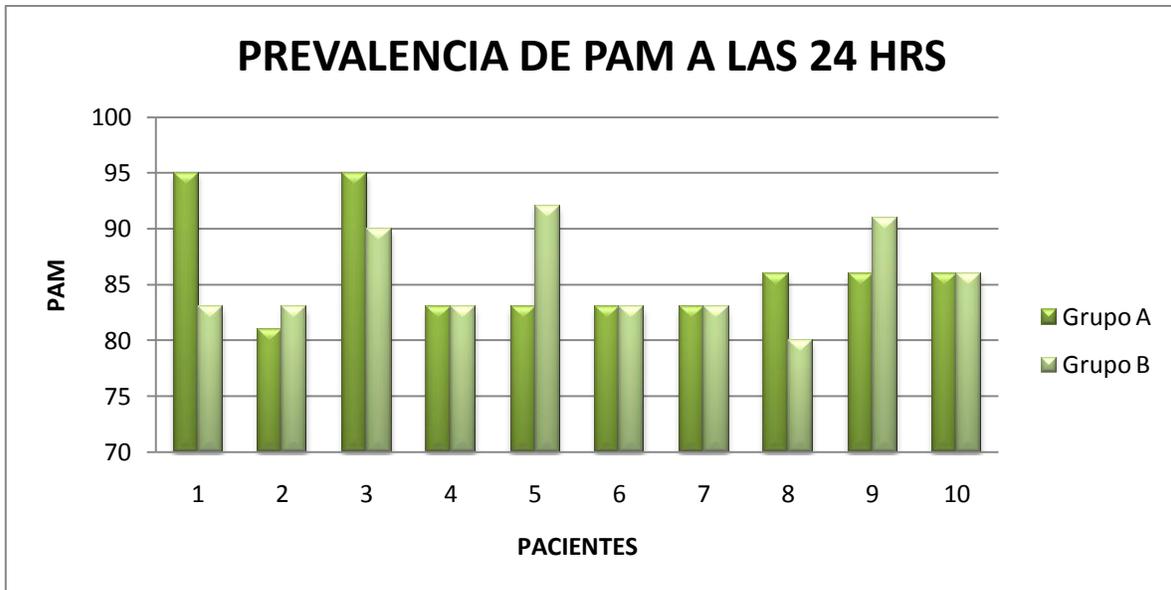


PREVALENCIA DE PAM A LAS 8 HRS



PREVALENCIA DE PAM A LAS 12 HRS



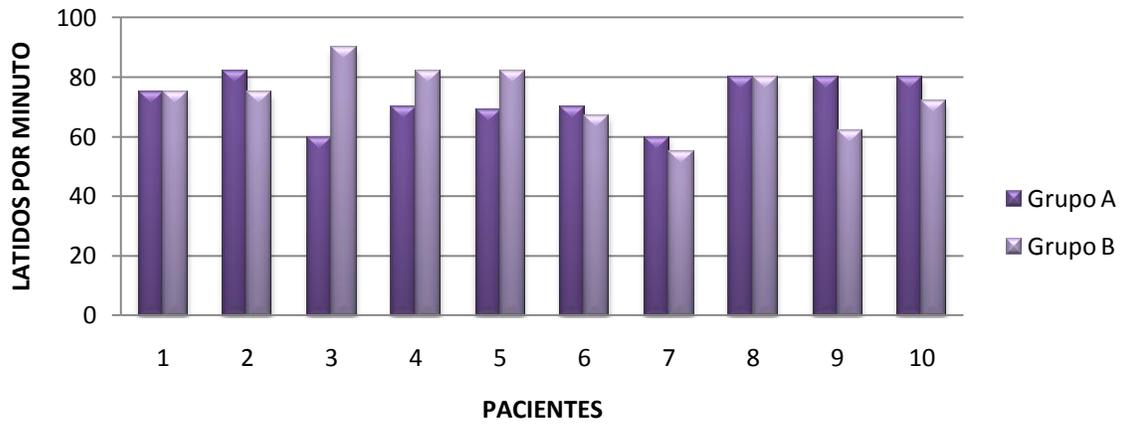


Análisis de U Mann-Whitney para cada tiempo de evaluación de la frecuencia cardiaca, comparación entre ambos grupos:

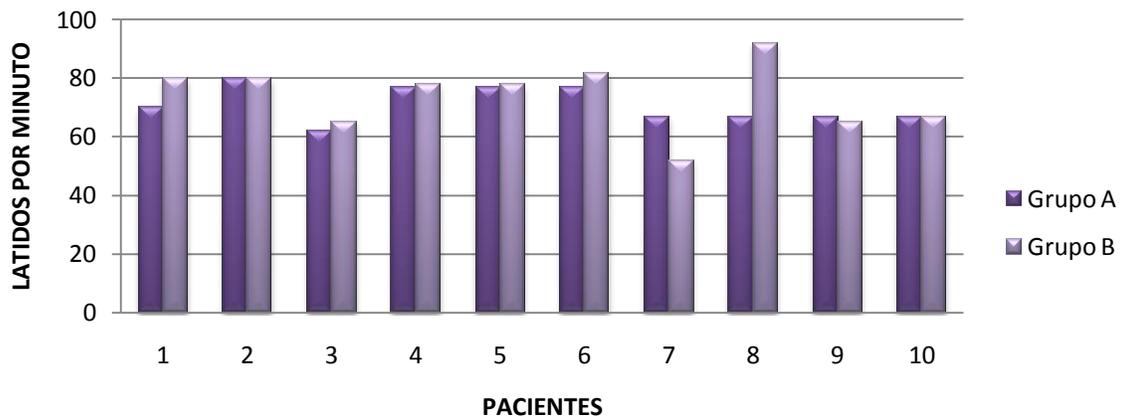
U Mann-Whitney	
FC	SIGNIFICANCIA
0 hrs	No es significativo
2 hrs	No es significativo
4 hrs	No es significativo
8 hrs	No es significativo
12 hrs	No es significativo
24 hrs	No es significativo

Gráficas de índices de frecuencia cardiaca en cada uno de los tiempos de análisis, por paciente, en ambos grupos. Grupo A premedicación con gabapentina, Grupo B sin premedicación:

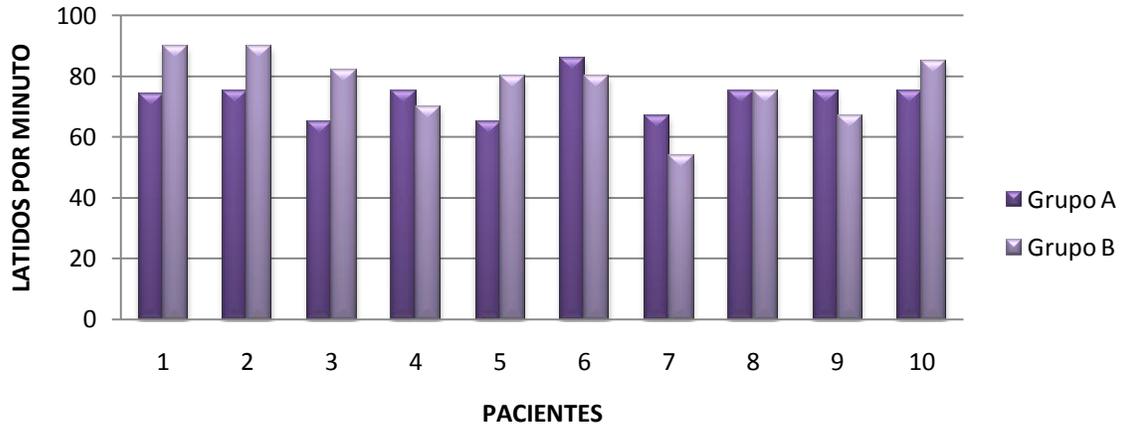
PREVALENCIA DE FRECUENCIA CARDIACA A LAS 0 HRS



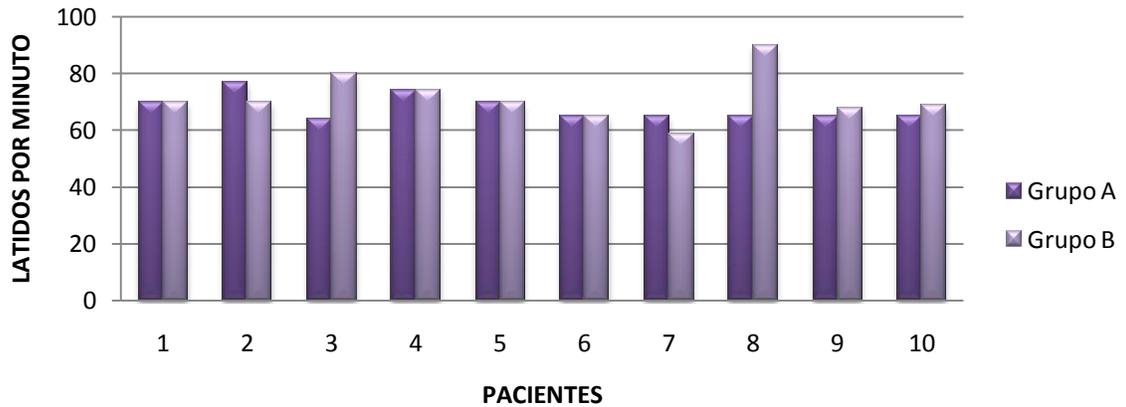
PREVALENCIA DE FRECUENCIA CARDIACA A LAS 2HRS

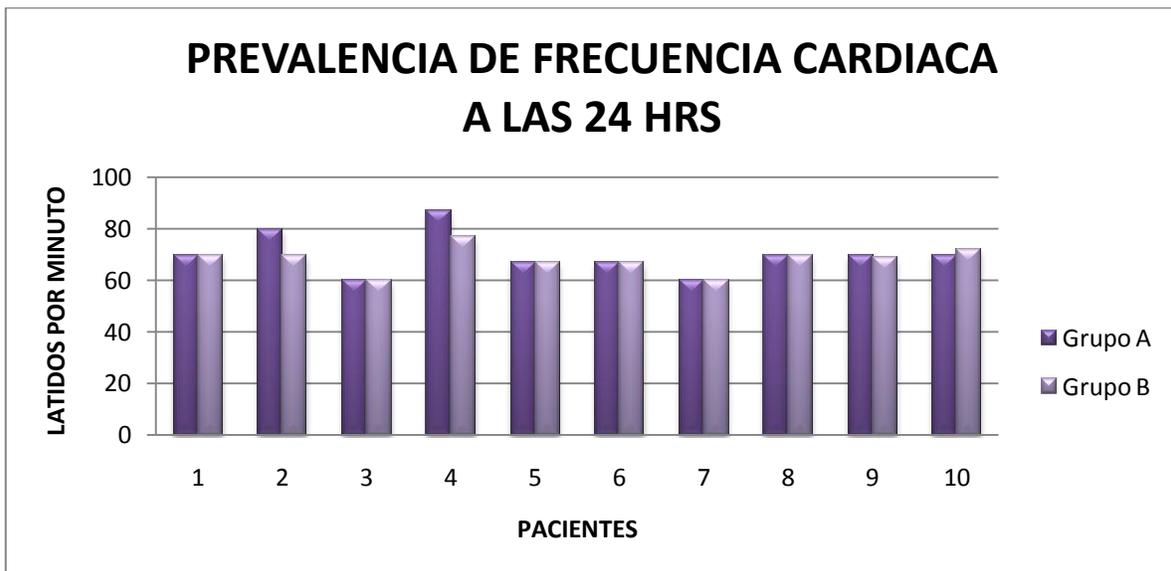
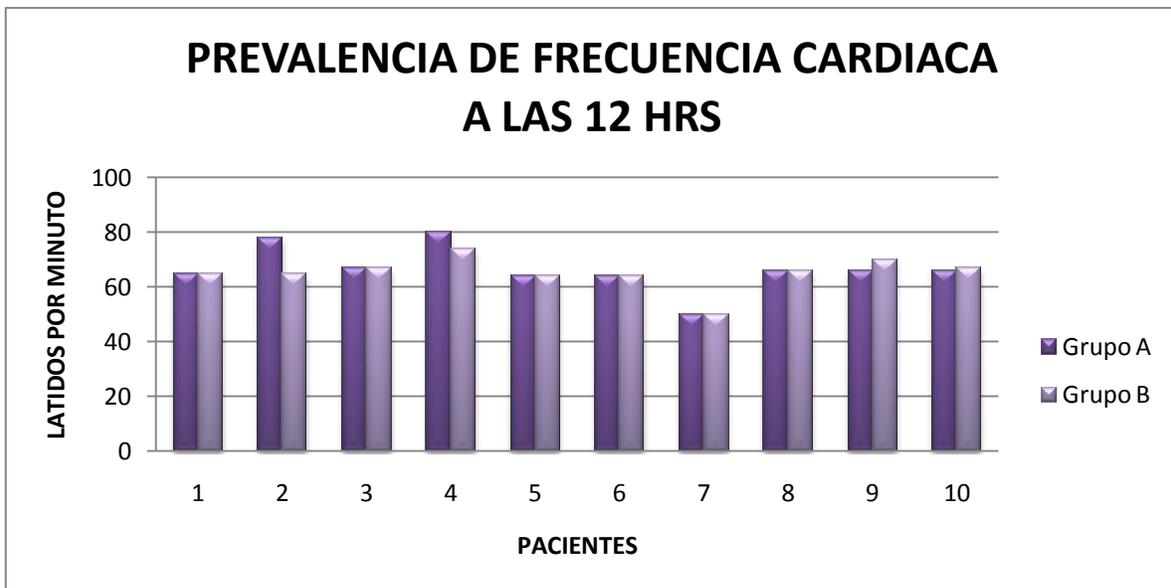


PREVALENCIA DE FRECUENCIA CARDIACA A LAS 4HRS



PREVALENCIA DE FRECUENCIA CARDIACA A LAS 8 HRS





Análisis de cada una de las variables, en base a porcentaje de ocurrencia, en comparativa en cada uno de los grupos:

Rescate de Diclofenaco	
Grupo A	30%
Grupo B	60%

Náusea	
Grupo A	20%
Grupo B	40%

Vómito	
Grupo A	10%
Grupo B	10%

Prurito	
Grupo A	0%
Grupo B	0%

Sedación	
Grupo A	50%
Grupo B	40%