

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI



Título de investigación

“Caracterización del tipo de anestesia en apendicectomía en el Hospital General de Mexicali durante el periodo Febrero 2012 a Febrero 2013”

TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

Autor:
Dr. Pedro Yasfir González Noris.

Director de tesis:
Dr. Eduardo Vertiz Cordero

Mexicali, B.C. Abril 2014

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA (ISESALUD)
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI



SECRETARÍA DE SALUD DE BAJA CALIFORNIA

TÍTULO

“Caracterización del tipo de anestesia en apendicectomía en el Hospital General de Mexicali durante el periodo Febrero 2012 a Febrero 2013”

TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

Autor:
Dr. Pedro Yasfir González Noris.

Director de tesis:
Dr. Eduardo Vertiz Cordero

Mexicali, B.C. Abril 2014

Índice

| No. | | Página |
|------------|---|---------------|
| 1 | Resumen | 4 |
| 2 | Introducción | 6 |
| 3 | Marco teórico | 6 |
| | 3.1 Elección técnica anestésica | 6 |
| | 3.2 Anestesia general | 7 |
| | 3.3 Anestesia neuroaxial | 7 |
| | 3.4 Anestesia general o neuroaxial | 8 |
| | 3.5 Náusea y vómito postoperatorio | 9 |
| 4 | Planteamiento del problema | 9 |
| 5 | Justificación | 10 |
| 6 | Metodología | 10 |
| | 6.1 Tamaño de la muestra | 11 |
| | 6.2 Variables de estudio | 11 |
| | 6.3 Descripción operativa del estudio | 11 |
| | 6.3.1 Grupo etario | 11 |
| | 6.3.2 Fármacos en anestesia neuroaxial | 12 |
| | 6.3.3 Fármacos en anestesia general | 12 |
| | 6.3.4 Dolor | 12 |
| | 6.3.5 Náusea y vómito postoperatorio | 13 |
| | 6.3.6 Complicaciones | 13 |
| 7 | Diseño de la investigación | 13 |
| 8 | Resultados | 14 |
| 9 | Discusión | 24 |
| 10 | Conclusiones | 25 |
| 11 | Aspectos éticos | 25 |
| 12 | Bibliografía | 26 |
| 13 | Anexos | 28 |

1. Resumen

Introducción

El procedimiento quirúrgico, apendicectomía continua siendo uno de los procedimientos de mayor realización en el Hospital General de Mexicali en su abordaje abierto. El tipo de anestesia para el procedimiento quirúrgico dependerá en una gran mayoría de los casos, del grado de complicaciones con los cuales se vea el paciente en el momento previo al abordaje quirúrgico-anestésico y al juicio clínico de cada anesthesiólogo.

En este trabajo se realizó una descripción de las características generales según el tipo de técnica anestésica para apendicectomía abierta y su impacto en dolor, náusea y vómito postoperatorio (NVPO), complicaciones y días de estancia intrahospitalaria. La importancia de cada técnica anestésica, redunda en el perioperatorio como postanestésico, de la técnica anestésica y medicamentos de elección.

Objetivos

Determinar las características entre la anestesia general balanceada y bloqueo subaracnoideo en apendicetomía abierta.

Material y métodos

Se efectuó un análisis retrospectivo aleatorio descriptivo de 94 expedientes en los cuales se les evaluó la caracterización del tipo de anestesia utilizado en pacientes con apendicectomía abierta. Los tipos de anestesia se dividieron en dos grupos el de BSA (Bloqueo subaracnoideo) y el de AGB (Anestesia general balanceada) el grupo BSA se dividió en 3 subgrupos, BH (Bupivacaina hiperbárica) BHF (Bupivacaina hiperbárica fentanilo) y BHM (Bupivacaina hiperbárica morfina). De acuerdo al grupo etario, se registró el tipo de anestesia y se valoró dolor, náusea, vómito, días de estancia hospitalaria así como complicaciones posteriores.

Resultados

En el grupo BSA (72 P) en su subgrupo BHF (36 pacientes), la frecuencia del grupo etario fue en el joven adulto (*media* 22) En el subgrupo BH (31 pacientes) la frecuencia fue en el escolar (*media* 14) En el subgrupo BHM (5 pacientes) (*media* 33) no se observó en lactantes ni escolares.

El Grupo AGB (22 P) tuvo una frecuencia del grupo etario en el lactante –escolar (*media* 14.71) El antiemético de elección fue el ondansetron y dexametasona (*media* 53) Presentando NVPO 6 pacientes del grupo AGB (6.98%), NVPO 2 del grupo BH, el BHF 4 y BHM 1. Observándose más NVPO en el grupo AGB.

El analgésico de elección en ambos grupos fue Ketorolaco (*media 71.19*) presentaron dolor postoperatorio 9 pacientes de AGB, de BH 4 pacientes, BHF 2 pacientes, BHM no presento. Se observó mayor número de pacientes con dolor postoperatorio en el grupo AGB. Ambos grupos presentaron, complicación postoperatoria (íleo paralítico) un paciente en cada grupo. Mientras que la sepsis abdominal era previo. Los días de estancia en promedio ± 24 hr y los complicados media de 6 días. Sin hallazgo significativo en complicaciones y días de estancia hospitalaria en ambos grupos.

Conclusiones

Se concluye que la anestesia con mayor frecuencia practicada en el Hospital General de Mexicali es el bloqueo subaracnoideo, una técnica eficaz por presentar ciertas ventajas en cuanto a dolor y NVPO versus la anestesia general balanceada. Sin embargo la anestesia general balanceada continua siendo de elección en grupo etario pediátrico de lactante a escolar y en algunas complicaciones previas. Es necesario evaluar estudios prospectivos.

“Caracterización del tipo de anestesia en apendicectomía en Hospital General de Mexicali en el periodo Febrero 2012 a Febrero 2013”

2.- Introducción

Actualmente los diversos procedimientos anestésicos, han avanzado tanto en fármacos con mayor seguridad y menos efectos secundarios, así como la técnica anestésica tanto la anestesia general balanceada como la anestesia neuroaxial.

Es responsabilidad del médico anesthesiólogo tener la mayor seguridad en el manejo perioperatorio y en el postanestésico ofrecer el mayor beneficio en cuanto a control del dolor, náusea y vómito, así como complicaciones, los cuales se verán reflejados en la estancia hospitalaria.

En este trabajo se realiza una descripción de las anestésicas elegidas para apendicectomía abierta, anestesia general balanceada y bloqueo subaracnoideo dividida en tres subgrupos. Se identificaran edad, dolor, náusea y vómito, complicaciones, así como días de estancia hospitalaria, valorando el beneficio que se obtiene con cada técnica anestésica elegida.

3.-Marco teórico

3.1.- Elección de la técnica anestésica

La cirugía abdominal de urgencias incluye gran variedad de procesos, desde patología gastrointestinal, hepatobiliar, aórtica, renal...con mayor o menor repercusión sistémica del problema abdominal, de acuerdo al estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA) desde el I al VI (*I.-Saludable, II.-Enfermedad sistémica leve.III.-Enfermedad sistémica severa.IV.-Enfermedad sistémica severa con constante riesgo de muerte. V.-Moribundo con muerte inminente. VI.-Muerte cerebral*) con el consiguiente amplio rango de gravedad.⁽¹⁾

La apendicectomía es un procedimiento llevado a cabo a través de una pequeña incisión abdominal inferior.Los pacientes con apendicitis pueden estar deshidratados a causa de fiebre,ingestión oral inadecuada o vómito, y en general suele estar indicada una hidratación intravenosa generosa antes de la inducción de la anestesia en los casos en los que no existe sepsis y si la hidratación es adecuada,puede utilizarse un anestésico neuroaxial, de lo contrario, es necesaria la anestesia general.⁽²⁾

Hay evidencia científica de que variaciones en la práctica anestésica condicionan el resultado final del paciente. Con frecuencia, el manejo exigirá simultáneamente la evaluación del estado actual del paciente y sus antecedentes patológicos, con la instauración de terapias y medidas de reanimación adecuadas.

Así como someterlo a una anestesia frecuentemente general, en paciente con estómago lleno y condiciones generales a menudo desfavorables.⁽³⁾

Dado el elevado riesgo de broncoaspiración que presentan los pacientes que van a ser sometidos a cirugía abdominal de urgencias, la técnica de elección sería la anestesia regional, en caso que ésta sea posible y no haya contraindicación.^(3, 4,5)

3.2.- Anestesia general

La anestesia general suele ser frecuentemente utilizada dentro de las ventajas son: protección de la vía aérea y adecuada ventilación, control hemodinámico del paciente en casos de hipovolemia mientras que los inconvenientes son; riesgo de aspiración durante la inducción ,reacciones hemodinámicas adversas a los anestésicos generales⁽³⁾ Las condiciones de la elección de esta técnica anestésica dependerán en la mayoría de los casos del escenario clínico; pacientes en estado crítico o con alto riesgo anestésico.

3.3.- Anestesia neuroaxial

Por otro lado, la anestesia neuroaxial en apendicitis puede ser suficiente con niveles anestésicos de T 4-6. Para cirugía abdominal alta puede ser mal tolerada, Los niveles deben ser altos (T 2-4), lo que provoca alteraciones respiratorias e incomodidad para el paciente , y aún así, muchas veces el nivel sigue siendo insuficiente, dentro de las ventajas encontramos mantenimiento de los reflejos laríngeos el bloqueo simpático mejora la perfusión intestinal, analgesia postoperatoria.Los inconvenientes, es que precisa cooperación del paciente,si falla, anestesia general intraoperatoria muchas veces no es posible realizar si hay sangrado o sepsis,hipotensión y bradicardia, niveles torácicos altos pueden comprometer la ventilación.^(3,4,5)

Recorriendo la literatura médica a través de la historia, encontramos que la anestesia espinal en pediatría (AEP) dista mucho de ser práctica novedosa.^(6,7)

La primera publicación sobre el uso de AEP se remonta a Gray quién publica en Lancet de Octubre de 1909 el primer artículo sobre el tema. Posteriores trabajos, con un número creciente de casos fueron publicados hasta aproximadamente la década del 50.⁽⁶⁾

Las razones del desinterés hacia las técnicas regionales en pediatría se debieron principalmente al importante desarrollo de las técnicas de anestesia general. La amplia aceptación de la intubación orotraqueal (IOT) y el control de la ventilación el desarrollo de los relajantes musculares y la aparición del halotano fueron las principales causas del abandono de la AEP.^(6,7)Sin embargo, en la década del 70, la AEP es revalorizada y su utilización ampliamente aceptada y difundida hasta nuestros días.⁽⁶⁾

3.4.- Anestesia general o Anestesia neuroaxial

Generalmente la elección de la técnica anestésica se hace en función de las condiciones del paciente y la preferencia del equipo anestésico quirúrgico. No existe en específico alguna indicación para alguna técnica en particular; sin embargo, se deben tomar en cuenta los efectos más importantes de la técnica y los fármacos, con el objeto de ofrecer mejor opción. ⁽⁸⁾

Los procedimientos que involucran la manipulación del contenido intraperitoneal y la anestesia general, son asociados con la presencia de íleo, cuya magnitud y duración son variables. El íleo es más frecuente y severo después de cirugía abdominal mayor. Su presencia retarda la ingesta de alimentos y el tránsito intestinal, lo cual puede contribuir al incremento en la morbilidad. Se ha visto que cuando es posible la ingesta posoperatoria temprana, la incidencia de complicaciones infecciosas es menor y mejora la cicatrización. El íleo posoperatorio afecta todos los segmentos del tracto gastrointestinal con duración e intensidad variable. La motilidad en el estómago e intestino delgado generalmente se recupera rápidamente después del procedimiento, mientras que la motilidad colónica generalmente es inhibida por periodos más prolongados. ⁽⁸⁾

La teoría más común es que el dolor activa los reflejos espinales que posteriormente inhiben la motilidad intestinal, además el estrés quirúrgico induce hiperactividad simpática, la cual inhibe la actividad propulsiva del intestino. De acuerdo a lo anterior, la anestesia regional en teoría puede favorecer la recuperación del íleo posoperatorio. Varios estudios clínicos han demostrado una recuperación más rápida de la función intestinal cuando se administra anestesia y analgesia epidural posoperatoria con anestésicos locales, en comparación con opiáceos sistémicos. Los efectos beneficiosos que se obtienen con la analgesia epidural son mejores cuando se administran anestésicos locales y estos se continúan hasta que se espera el restablecimiento del tránsito intestinal normal. ⁽⁸⁻⁹⁾

Los beneficios en las técnicas anestésicas regionales han sido atribuidos a un incremento en el flujo sanguíneo intestinal. Este concepto es muy interesante; como es sabido, el efecto de los diferentes agentes anestésicos en el flujo sanguíneo intestinal es muy variado. Hacen falta estudios que demuestren el efecto en la recuperación de la función intestinal. ⁽⁸⁻⁹⁾

Mason SE comparó el uso de la anestesia regional y la anestesia general balanceada con desordenes cognitivos en postoperatorio, como delirium, complicación postoperatoria que genera impacto en los días de estancia intrahospitalaria, si bien en nuestro estudio ninguno fue documentado con esta

complicación, la anestesia regional es la que presenta ventaja respecto la anestesia general balanceada⁽¹⁰⁾ Otra de las ventajas de la anestesia regional en cirugía abdominal es en los pacientes con enfermedad pulmonar crónica severa documentado por un FEV 1 (Volumen espiratorio forzado al primer segundo) menor de 50%, mostrando esta técnica más atractiva que la anestesia general en los pacientes con neumopatía crítica⁽¹¹⁾. La anestesia regional comparada con anestesia general en cirugía abdominal ha mostrado su menor tendencia al dolor y respuesta neurohumoral en postoperatorio en un gran grupo de pacientes: ⁽¹²⁻¹³⁾

3.5 Náusea y vómito postoperatorio

La náusea y vómito postoperatorio, considerado como el “gran pequeño problema” de la cirugía ambulatoria ⁽¹⁴⁾ Desde 1956 de la aparición del Halotano, así como otros fármacos, como el propofol, ha mostrado que la tendencia de náusea y vómito postoperatorio haya declinado parcialmente. Los fármacos antiserotonina como el ondansetron, han mostrado incluso respuesta eficaz en la emesis recurrente ⁽¹⁴⁾ Los opiáceos tienen un mecanismo por el cual actúa como disparador en la zona gatillo del vómito ⁽¹⁵⁾ lo cual ha comprendido mejor el mecanismo de acción de los diversos fármacos antieméticos. En el manejo del dolor los opiáceos resultan piedra angular aunque hasta el momento todos tienen el efecto disparador de náusea y vómito.

4.-Planteamiento del problema

La apendicetomía abierta es un procedimiento frecuente en el hospital, las técnicas anestésicas en apendicetomía abierta como neuroaxial en el espacio subaracnoideo con bupivacaina hiperbarica con o sin morfina o fentanilo es una de las técnicas anestésicas de elección mayormente. Por otra parte la anestesia general balanceada, con inductor propofol, analgesia y mantenimiento con fentanilo, relajación muscular con cisatracurio y anestésico inhalado sevoflurano es una de las técnicas también de elección. En casos como complicaciones previas, grupo etario o uso de diversos fármacos antieméticos y analgésicos los resultados en postoperatorio son diferentes en cada una. Lo que lleva a la siguiente:

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son las características de cada técnica anestésica para apendicetomía abierta?

5.- Justificación

El presente trabajo pretende hacer una descripción y revisión de las características anestésicas de dos grupos, uno dividido en tres subgrupos para apendicectomía abierta, procedimiento de frecuencia alta en el Hospital General de Mexicali. Así como el impacto en el dolor, náusea y vómito, complicaciones y el grupo etario para la elección de la técnica. Con la finalidad de establecer alguna recomendación en específico de acuerdo a los resultados.

Este trabajo servirá para revisar las técnicas anestésicas que se usan en nuestro hospital y con los resultados aportar para un manejo perioperatorio y postanestésico más favorable aún. El resultado de los datos recolectados contribuirá con propuestas para un mejor manejo que favorezca menores presentaciones de dolor, náusea y vómito con lo que previamente se usa.

6.- Metodología

Previa autorización de los comités de investigación, ética y administración del archivo clínico del Hospital General de Mexicali, en el periodo comprendido de Febrero 2012 a Febrero del 2013. Se realizó este estudio, cuyo diseño metodológico fue un estudio retrospectivo. Con elección de 94 pacientes formando dos grupos paralelos e independientes de 72 y 22 respectivamente. No fue necesario el uso de consentimiento informado, tratándose del estudio de evaluación de expedientes. **(Anexo)**

Los pacientes incluidos, todos los grupos etarios, sin elección de algún estadio ASA los cuales resultaron de I a IV, con diagnóstico presuntivo de apendicitis y realización de apendicetomía abierta.

Se excluyeron 25 expedientes los cuales no fue posible localizar, por extravío y /o no mostraban datos completos dentro del periodo pre - perianestésico y evolución postanestésica.

No se realiza eliminación de algún expediente en específico.

6.1.- Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es de 94 pacientes dividido en dos grupos y 3 subgrupos

6.2.- variables a estudiar.

Grupo BSA

Subgrupos

Bupivacaina hiperbarica (BH)

Bupivacaina con fentanilo (BHF)

Bupivacaina con morfina (BHM)

Grupo AGB

Anestesia general balanceada (AGB)

En estos grupos y subgrupos se estudiaron:

- Edad implicada en la técnica anestésica
- Dolor, náusea y vómito presentado en cada grupo-subgrupo
- Complicaciones y días de estancia hospitalaria
- Fármacos analgésicos y antieméticos de mayor uso

6.3.- Descripción operativa del estudio

6.3.1 Grupo Etario

Conceptualización: Grupos de edad en que se divide la población, para adecuar el estudio de cada característica de grupo.

Operacionalización: cuantificar frecuencia de la edad implicada en la técnica anestésica

Tipo de variable y escala de medición: cuantitativa continua de razón

6.3.2.-Fármacos de uso en anestesia neuroaxial subaracnoideo

Conceptualización: Administración de Bupivacaina hiperbarica con o sin fentanilo/morfina

Operacionalización: Cuantificar frecuencia en edad, dolor, náusea y vómito, complicaciones

Tipo de variable y escala de medición: cuantitativa continua de razón

6.3.3.- Fármacos de uso en Anestesia general balanceada

Conceptualización: administración de midazolam, fentanilo, propofol o etomidato, cisatracurio o vecuronio y sevoflorano para anestesia general balanceada.

Operacionalización: Cuantificar frecuencia en edad, dolor, náusea y vómito, complicaciones.

Tipo de variable y escala de medición: cuantitativa continua de razón.

6.3.4.- Dolor

Conceptualización: Experiencia sensorial, visceral o motora generalmente desagradable.

Operacionalización: Presentación de dolor en el periodo postanestésico.

Tipo de variable y escala de medición: variable cuantitativa.

6.3.5.-Náusea y vómito

Conceptualización: La náusea es una sensación incómoda y un episodio inminente de vómito. Se asocia con pródromos de sialorrea, deglución, taquicardia y palidez. El vómito es un proceso mediado por un coordinador central localizado cerca del tracto solitario en el sistema nervioso central.

Operacionalización: Presentación de náusea y vómito en el postanestésico.

Tipo de variable y escala de medición: Variable cuantitativa.

6.3.6.- Complicaciones

Conceptualización: Afectación secundaria a la enfermedad de base o agregada por otra causa.

Operacionalización: Presentación de complicaciones postoperatorias.

Tipo de variable y escala de medición: Variable cuantitativa.

7.- Diseño de la investigación

El diseño es un estudio descriptivo, observacional, transversal, no probabilístico. Se utilizaron porcentajes absolutos, así como medidas de tendencia central como media, para cada una de las variables y se utilizaron 94 pacientes como muestra.

8.- Resultados

Se estudiaron expedientes del periodo febrero del 2012 a febrero del 2013, previa autorización del comité de ética e investigación, así como de archivo clínico la realización del presente estudio retrospectivo conformado por 94 expedientes revisados divididos en dos grupos. El primer grupo formado por 72 (76.60%), los cuales representan el número de anestesia subaracnoidea (BSA). El segundo grupo conformado por 22 (23.40%), correspondiente al número de anestesia general balanceada (AGB). Respecto al grupo etario la media 18.89.

(Esquema 1)

En el grupo de BSA, se formaron 3 subgrupos representados por 36 (50%) pacientes, el fármaco administrado fue bupivacaina hiperbárica y fentanilo. 31 (43%) pacientes bupivacaina hiperbárica. En 5 pacientes bupivacaina hiperbárica y morfina (7%).

En los 36 pacientes con bupivacaina hiperbárica y fentanilo en 25 pacientes (69,45%) se aplicó 12.5 microgramos de fentanilo intratecal y 25 microgramos en los 11 pacientes restantes (30.55%) sin elección en cuanto al grupo etario (**Grafico 2**). La dosis de bupivacaina hiperbarica elegida en adultos fué de un promedio de 12.5 miligramos. En los pacientes pediátricos la dosis promedio por kilogramo de peso oscila en 0.3 mg por kilogramo de peso. La elección de la técnica anestésica en este grupo de pacientes se observó una tendencia mayor en los pacientes jóvenes, de 21 a 30 años (50%). Pacientes de 11 a 20 años (42%) y de 31 a 42 años 8 (8%).

En todos se manejó fármaco antiemético en el transanestésico. (**Tabla 2**) Observandose de elección la combinación ondansetron/dexametasona, (36%), ondansetron (25%), metoclopramida/dexametasona (16.66%). En 4 pacientes se presentó náusea y vómito postoperatorio 3 en los del grupo de dexametasona y 1 paciente del grupo de ondansetron, remitiendo con dosis subsecuentes de ondansetron (4 mg cada 6 horas). (**Tabla 1**). En el transanestésico el analgésico AINES de mayor frecuencia fué ketorolaco (69.44%) correspondiente a 25 pacientes, la combinación paracetamol/ketorolaco en 6 pacientes (16.6%) y metamizol sódico en 5 pacientes (13.88%). 2 pacientes presentaron dolor en el postoperatorio los que se manejaron con metamizol en el transanestésico. Remitiendo ambos con dosis con horario de buprenorfina. Los días de estancia intrahospitalaria se observó en promedio ^{+/-} 24 horas. Solo un paciente de este

grupo presentó complicación por presentar absceso hepático y sepsis grave siendo hospitalizado por 6 días. **(Tabla 3).**

El subgrupo de 31 pacientes en los cuales se administró bupivacaina hiperbárica sin medicamento coadyuvante se observó una tendencia mayor en el grupo etario escolar de 4 a 10 años (38.7%). Adolescente y joven de 11 a 20 años (35.98%) y el joven adulto (19.3%) adulto de 31 a 45 años (6.45%). La dosis promedio en los pacientes pediátricos fué de 0.3 miligramos por kilogramo de peso. En los pacientes adultos 15 miligramos. **(Grafico 1)**

Los días de estancia intrahospitalaria en este subgrupo fué de +/- 24 horas en promedio **(Tabla 3)**. Observando un paciente de 6 años de edad que requirió hospitalización por 6 días por presentar íleo paralítico en el postoperatorio, siendo egresado previa recuperación. El analgésico AINES de elección en el transanestésico fue ketorolaco 60 miligramos y 1 miligramo por kg en pediátricos en el 67.74% de los pacientes, metamizol sódico 19.35%, paracetamol 9.67% y diclofenaco 3.22%. **(Tabla 1)**

Los pacientes con manejo de ketorolaco hubo dosis posteriores de 30 mg y 1mg por kg en pediátricos cada 6 horas durante las 24 horas de estancia intrahospitalaria. Solo un paciente registró dolor, remitido con buprenorfina. El grupo de pacientes manejado con metamizol sódico, 3 presentaron dolor postoperatorio, remitiendo con buprenorfina y metamizol cada 6 horas. El resto del grupo no se documentó presencia de dolor.

En el tratamiento antiemético iniciado en el transanestésico solo se documentó la presencia de náusea y vómito postoperatorio en 2 pacientes siendo remitido con ondansetron 4 mg con horario en paciente adulto.

Los antieméticos de elección en el transanestésico por los anesthesiólogos del HGM en este subgrupo se observó mayor tendencia del uso de ondansetron 4 mg con dexametasona 8 mg IV en bolo y con dosis promedio en paciente pediátrico 0.1 mg ondansetron y 0.2 mg de dexametasona. 48.38% . Ondansetron 19.35%, metoclopramida/dexametasona 16.12 % y dexametasona 16.12 %. **(Tabla 2)**

El último subgrupo conformado por 5 pacientes se administró bupivacaina hiperbárica 12.5 mg en dos pacientes y 15 mg en tres pacientes + Morfina 100 microgramos en el espacio subaracnoideo (**Grafico 3**). Esta técnica se observó en grupo etario de joven al adulto mayor. Los 5 pacientes en el transanestésico se manejó con ketorolaco 60 mg IV con esquema las 24 horas posteriores 30 mg IV. En ningún paciente se documentó dolor postoperatorio. (**Tabla 1**)

El antiemético de elección en este subgrupo fué Ondansetron 4 mg IV y dexametasona 8 mg IV en 4 pacientes. Se observó náusea y vómito postoperatorio en 1 pacientes que remitió con ondansetron en dosis subsecuentes (**Tabla 2**). No hubo complicaciones en este subgrupo. La estancia intrahospitalaria fué de \pm 24 horas. (**Tabla 3**)

Los niveles del bloqueo subaracnoideo de los 72 pacientes fué en promedio L1 – L2 en los adultos y L4-S1 en pacientes pediátricos. Sin embargo en la revisión de los expedientes no se documentó el nivel de bloqueo en los 72 pacientes.

El grupo de 22 pacientes que tuvo manejo con anestesia general balanceada, se observó preferencia en 21 con Midazolam dosis promedio de 1 a 3 mg IV, Fentanilo 3 microgramos por Kg IV, propofol 2 mg por kg, cisatracurio 100 mcg por kg para la inducción. Dosis en bolo de Fentanilo en promedio 50 mcg cada 30 minutos y Sevoflorane de 2 a 3.5 % del volumen del dial como parte del mantenimiento anestésico.

La elección de la técnica respecto al grupo etario se observó una tendencia mayor en el grupo de pacientes pediátricos de 4 a 10 años 52.38%. De 11 a 20 años 33% y 3 pacientes de 21 a 42 años (**Grafico 4**).

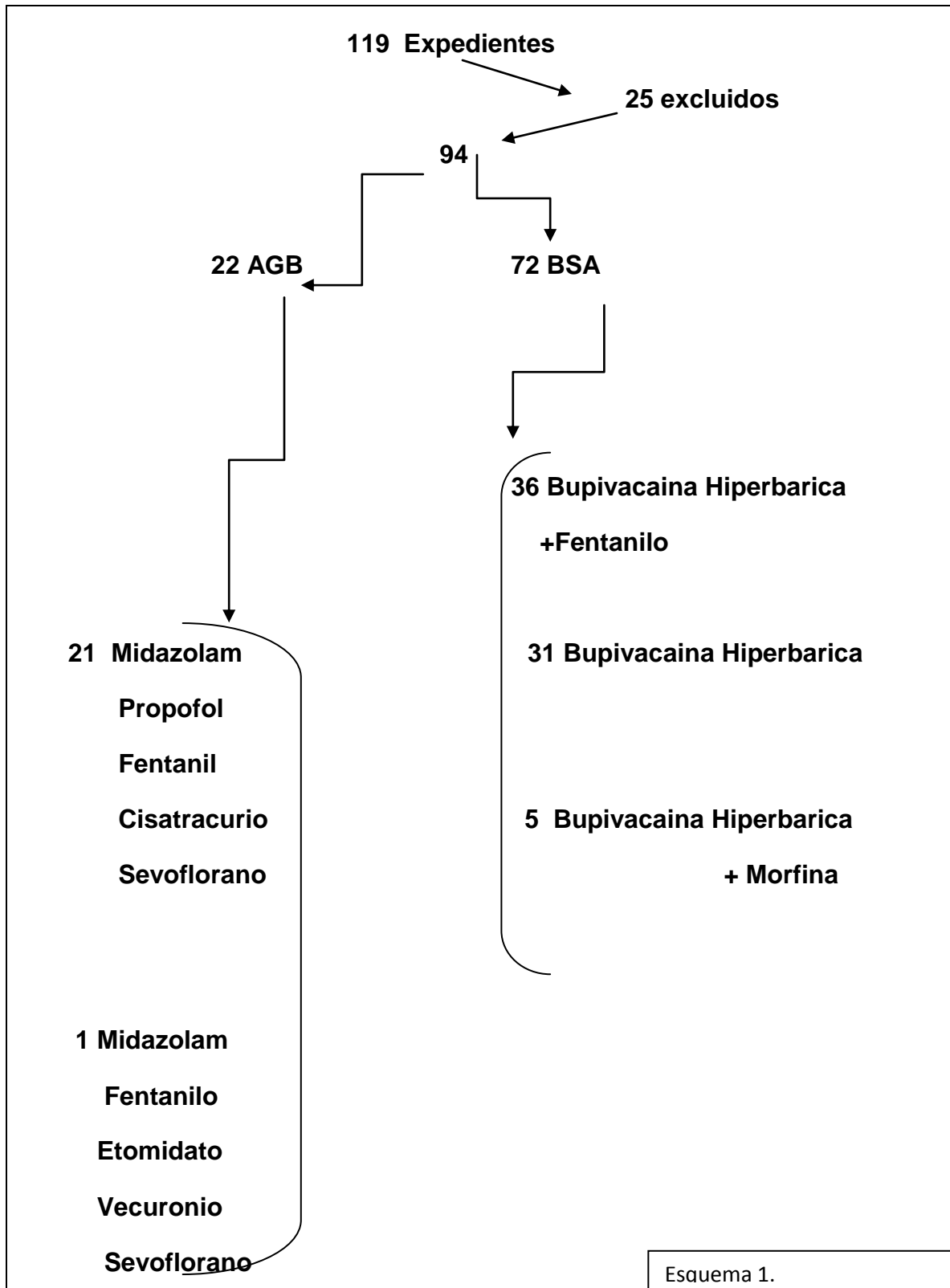
El manejo para el dolor iniciado en el transanestésico, se observó una mayor tendencia por el ketorolaco (47.61%) 60 mg IV y 1 mg por kg en el paciente pediátrico. Paracetamol 1 gr IV o 10 mg por kg (19.04%), ketorolaco/paracetamol 19.04% y grupos aislados de 1 solo paciente, paracetamol/ metamizol (4.76%), metamizol (4.76%) y ketorolaco/paracetamol/metamizol (4.76%). (**Tabla 1**)

Se documentó dolor en el postoperatorio en 9 pacientes de los que se manejaron con ketorolaco. Remitiendo con esquema de buprenorfina/ ketorolaco

Los medicamentos antieméticos usados en este subgrupo se observó mayor preferencia de ondansetron/dexametasona en 10 pacientes. Dexametasona en 6 pacientes. Ondansetron en 3 pacientes y Metoclopramida en 2 pacientes. Se documentó náusea y vómito postoperatorio en 6 pacientes los cuales remitieron con esquema de ondansetron/dexametasona. **(Tabla 2)**

El promedio de estancia hospitalaria en este grupo fué de +/- 24 horas. 3 pacientes presentaron complicaciones postoperatorias. 1 paciente de 6 años presentó íleo requiriendo 6 días de estancia. Paciente de 15 años 6 días de estancia por sepsis abdominal. Paciente de 10 años requirió 5 días de estancia por sepsis abdominal. Se dieron de alta previa mejoría. **(Grafico 3)**

Se observó en un paciente de 15 años con el manejo anestésico siguiente: midazolam 3 mg IV, etomidato a 300 mcg por kg de peso, fentanilo a 3 mcg por kg de peso, vecuronio a 100 mcg por kg de peso para la inducción. El mantenimiento con fentanilo en bolos de 50 mcg y sevoflorane 2-3 % volumen de dial. El manejo del dolor iniciado en el transanestésico con ketorolaco 60 mg IV y paracetamol 1 gr IV. Manejo antiemético con ondansetron 8 mg IV y dexametasona 8 mg IV sin presentar náusea y vómito postoperatorio. Requirió de 6 días de hospitalización ya que a su ingreso se diagnosticó sepsis abdominal. Durante su hospitalización presentó dolor, remitiendo con buprenorfina.



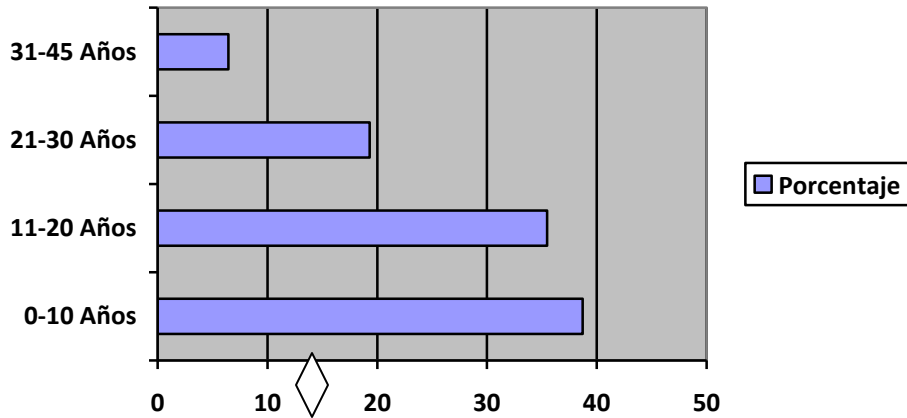


Grafico 1 Edades de elección para bupivacaina hiperbarica en bloqueo subaracnoideo en 31 pacientes. de 0 a 10 años de edad 38.7%.11-20 años de edad 35.48%.21-30 años 19.3%.31-45años 6.45%. Se observa mayor tendencia en el grupo etario escolar (media de 14.35 \diamond)

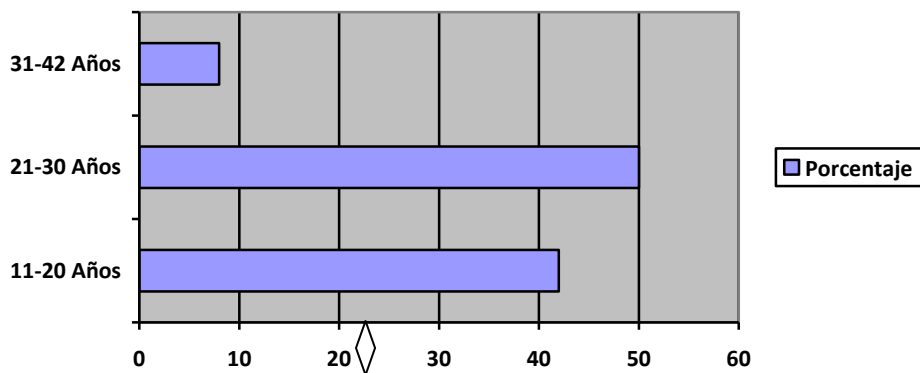


Grafico 2 Edades del grupo de bupivacaina hiperbarica con fentanilo en 36 pacientes. De 11 a 20 años de edad 42%.21-30 años de edad 50%.31-42años de edad 8%. Se observa mayor tendencia en el grupo etario joven adulto con una (Media de 22.36 \diamond)

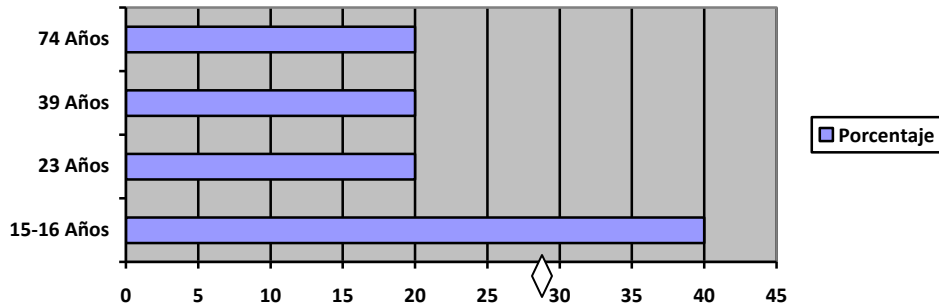


Grafico 3.- Edades en el subgrupo de Bupivacaina con morfina, 2 de 15 y 16 años (40%) 1 de 23 años (20%), 1 de 39 años (20%) y 1 de 74 años (20%). (media 33.4 \diamond) Se observa su poco uso, solo 5 pacientes. No se encontraron lactantes y escolares.

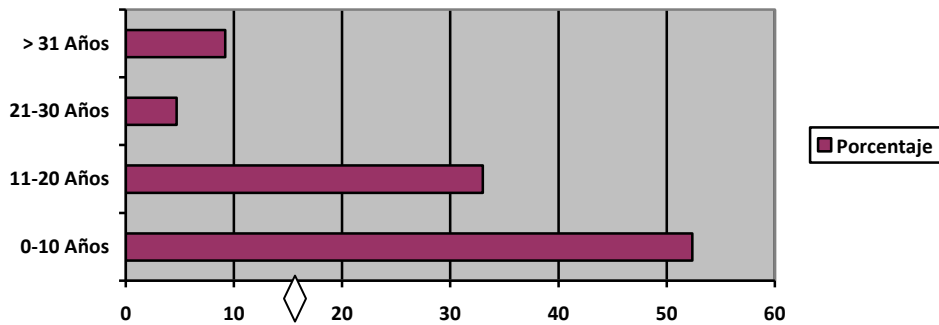


Grafico 4 Edad de 22 pacientes. 0-10 años 52.38%. 11-20 años 33%. 21-31 años 4.7%. 31 años 9.2% (media de la edad 14.71. \diamond) Anestesia general balanceada con Midazolam, Fentanilo, Propofol, Cisatracurio, Sevoflorane. Se observa una importante tendencia a la elección de esta técnica en el grupo lactante – escolar. Mostrando a este grupo etario parte de la preferencia por esta anestesia en el Hospital General de Mexicali.

| ANALGESICO | Grupo de Bupivacaina Hiperbarica | Grupo de Bupivacaina Hiperbarica + Fentanilo | Grupo de Bupivacaina Hiperbarica + Morfina | Grupo de Anestesia General Balanceada |
|---|---|---|---|--|
| KETOROLACO | 67.74% | 69.44% | 100% | 47.61% |
| PARACETAMOL | 9.67% | | | 19.04% |
| METAMIZOL | 19.35% | 13.88% | | 4.76% |
| DICLOFENACO | 3.22% | | | |
| PARACETAMOL/ KETOROLACO | | 16.66% | | 19.04% |
| PARACETAMOL/ METAMIZOL | | | | 4.76% |
| KETOROLACO/ PARACETAMOL/ METAMIZOL | | | | 4.76% |
| N=Pacientes con dolor postoperatorio | 4 | 2 | | 9 |

Tabla 1.- Comparación de los diversos analgésicos en cada técnica anestésica elegida. Se observa un número de pacientes mayor que presentó dolor en pacientes con anestesia general balanceada.

| ANTIEMETICO | <i>Grupo de Bupivacaina Hiperbarica</i> | <i>Grupo de Bupivacaina Hiperbarica + Fentanilo</i> | <i>Grupo de Bupivacaina Hiperbarica + Morfina</i> | <i>Grupo de Anestesia General Balanceada</i> |
|---|---|---|---|--|
| Ondansetron/Dexametasona | 48.38% | 36.11% | 80% | 47.61% |
| Metoclopramida | | | | 9.52% |
| Dexametasona | 16.12% | 22.22% | | 28.57% |
| Ondansetron | 19.35% | 25% | | 14.2% |
| Metoclopramida/ Dexametasona | 16.12% | 16.66% | | |
| <i>N= Pacientes NVPO</i> | 2 | 4 | 1 | 6 |

Tabla 2 Comparación con los diversos antieméticos en la técnica anestésica elegida. Se observo NVPO en todos los grupo en AGB 6.98% de los 94 pacientes y las técnicas regionales con y sin opiáceo 7.44 %.

| | N=72 Bloqueo subaracnoideo | N=22 Anestesia general balanceada |
|--------------------------------------|--|---|
| COMPLICACIONES | 2 (1 Íleo paralitico) (1 Sepsis abdominal) | 4 (1 íleo paralitico) (3 sepsis abdominal) |
| DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA | +/- 24 horas – Media = 6 días complicados | +/- 24 horas Media = 6 días complicados |

Tabla 3 Complicaciones y días de estancia hospitalaria. Los pacientes de apendicectomía fueron dados de alta a las 24 horas. Solo 6 pacientes de los 94 requirieron hospitalización más días al resto del grupo. Solo dos complicaciones (íleo paralitico) fueron posteriores al procedimiento. En 4 pacientes la sepsis se encontró como complicación propia de la enfermedad (apendicitis).

9.- Discusión

En este estudio se observó la mayor frecuencia de anestesia subaracnoidea para apendicectomía abierta versus la anestesia general balanceada. Existe más elección por disminuir el dolor postoperatorio y evitar otras complicaciones como el íleo paralítico secundario al uso de opiáceos, así como pronta recuperación postanestésica versus la anestesia general balanceada.

La dexametasona y ondansetron han sido los fármacos de elección en el manejo antiemético por ciertas ventajas comparado con metoclopramida. En su uso fue el que tuvo menor presentación de náusea y vómito postoperatorio. Otro de los hallazgos del beneficio de administrar ondansetron en el preanestésico es la disminución de prurito secundario al uso de opiáceos en el espacio subaracnoideo aunque esta terapia no ha mostrado eficacia en algunos casos.⁽¹⁶⁾ Otras alternativas para el manejo de la náusea y vómito recientemente, ha sido el uso de dextrosa.⁽¹⁷⁾

El manejo del dolor iniciado en el transanestésico con ketorolaco, continúa siendo de elección, sin embargo existen técnicas más eficaces en el manejo del dolor como la multimodal, que disminuye por mucho el consumo de los demás fármacos coadyuvantes en el control del dolor.

Se observó una tendencia mayor de presentar dolor, náusea y vómito postoperatorio cuando hubo elección de anestesia general balanceada. Sin embargo no hubo algún impacto en la estancia intrahospitalaria y complicaciones significativas. Recientemente el uso de clonidina en apendicectomía en niños, ha mostrado eficacia en el manejo de la náusea y vómito, así como disminución de dosis de opiáceos⁽¹⁸⁾ de suma importancia para implementar un manejo con estos fármacos en nuestro hospital.

La sepsis es uno de los síndromes más elusivos y antiguos en la medicina.⁽¹⁹⁾ Adhikari et al, en su estudio estima que hay más de 19 millones de casos por año, en el mundo⁽¹⁹⁾. Una de los desencadenantes de sepsis es principalmente una infección. En nuestro estudio se documentaron 4 pacientes con sepsis abdominal de los cuales 2 desarrollaron íleo paralítico secundario a sepsis grave-choque séptico. La elección de la técnica en estos pacientes dependerá de sus complicaciones principalmente el de trombocitopenia y hemodinámicos.⁽¹⁹⁾

10.- Conclusiones

La técnica de anestesia usada en el HGM para apendicetomía abierta de preferencia es el bloqueo subaracnoideo, presenta ventajas en cuanto a dolor y NVPO versus la AGB. La AGB continua siendo de elección en grupo etario pediátrico de lactante a escolar, y en algunas complicaciones previas.

La anestesia con bloqueo subaracnoideo para apendicetomía abierta debe continuar en algunos casos el procedimiento de primera elección. Desde el punto de vista farmacoeconómico también es una ventaja y debería ser objeto de estudios posteriores comparada con anestesia general balanceada. Así como uso de fármacos como clonidina y dextrosa por su menor presentación de emésis.⁽¹⁷⁻¹⁸⁾

11.- Aspectos éticos

Se guardó y respetó la confidencialidad de cada uno de los expedientes estudiados. No existe ningún riesgo para la integridad física, el estudio de los expedientes de los pacientes.

12.- Bibliografía

- 1.- Farre Pinilla M.-Anestesia en cirugía abdominal de urgencias-Hospital Universitario de Arnau de Vilanova de Lleida. Junio 2007;1-14
- 2.- Hurford William, Massachusetts General Hospital Anestesia-Anestesia en cirugía abdominal 2005; 318
- 3.- Bigorra Llonch S – Anestesia en cirugía abdominal de urgencias-Hospital Universitario de Arnau de Vilanova de Lleida.Junio 2007;17-22
- 4.- Martin C., Vernet B., Gouin F. Anestesia y reanimación en cirugía abdominal urgente del adulto. Enciclopedia Médico-Quirúrgica. Anestesia y Reanimación nº 3.2002;25:501-507
- 5.- Hwang G. Anestesia en la cirugía abdominal. Procedimientos en anestesia. Massachusetts General Hospital. Editorial Marban. 1999.
- 6.- Casini A. Anestesia subaracnoidea en pediatría-Revista Argentina de Anestesiología 2007:432-444
7. – Cohen MM, Cameron CB, Duncan PG. Pediatric anesthesia mortality and morbidity in perioperative period. Anesth Analg. 1990; 70(2):160–7
- 8.- Jáuregui F. Tamariz C, Zaragosa JC. Anestesia en cirugía gastrointestinal. Manual de Anestesiología-Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran. 2001;24:387-388
- 9- Liu Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Anesthesiology 1995; 82:1474-1506
- 10.- Mason SE, Noel-Storr A, Ritchie CW. The impact of general and regional anesthesia on the incidence of post-operative cognitive dysfunction and post-operative delirium: a systematic review with meta-analysis. J Alzheimers Dis. 2010;22 Suppl 3:67-79

11. - Savas JF, Litwack R, Davis K, Miller TA. Regional anesthesia as an alternative to general anesthesia for abdominal surgery in patients with severe pulmonary impairment. *Am J Surg.* 2004 Nov; 188(5):603-5

12.- Wang JJ, Ho ST, Liu HS, Tzeng JI, Tze TS, The effect of spinal versus general anesthesia on postoperative pain and analgesic requirements in patients undergoing lower abdominal surgery - *Reg Anesth* 1996 Jul-Aug;21(4):281-6.

13.- Strashnov VI, Zabrodin ON, Bandar A, Katysheva NS, Bondarenko VL - Adequacy of combined spinal and epidural anesthesia during upper-abdominal operations - *Anesteziol Reanimatol.* 2006 Jul-Aug ;(4):30-3.

14. - Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting, its etiology, treatment and prevention. *Anesthesiology.* 1992; 77(1):162–84

15.- Reisine T, Paternak G. Analgésicos opioides y sus antagonistas. En: Harman J, Limbird L, Molinoff R, Ruddon R, Goodman A, Goodman & Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la terapéutica* 1996 557-74.

16.- A. M. Korhonen et al Ondansetron does not prevent pruritus induced by low-dose intrathecal fentanyl *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 1292—1297

17. - S. Babu Bandoc et al Intravenous Dextrose Administration Reduces Postoperative Antiemetic Rescue Treatment Requirements and Postanesthesia Care Unit Length of Stay *Anesth Analg* 2013 ;117:591–6)

18.- Alizadeh et al Oral Clonidine Premedication Reduces Nausea and Vomiting in Children after Appendectomy *Iran J Pediatr.* 2012 September; 22(3): 399–403.

19.-Derek C. Angus, Tom van der Poll - Severe Sepsis and Septic Shock - *N Engl J Med* 2013;369:840-51.

13.- Anexos

Expedientes revisados:

94 expedientes encontrados completos para el estudio.

Los siguientes números corresponden a los expedientes del archivo clínico del Hospital General de Mexicali.

19008 84559 86629 84612 65222 84636 85046 84316 85367 85409
85456 85637 78218 85007 85073 83097 83096 83461 83457 76684
83837 80784 83880 84459 84520 893278 80961 80979 80999 81026
29912 82141 75558 82572 78852 78968 78998 79769 79799 80318
80444 80456 73959 80487 80573 80700 81057 820586 74615 74664
74679 74676 74982 75006 77677 79590 75094 75404 73282 73268
73258 73314 73375 73381 77268 82525 77098 77099 77241 77231
77061 80437 77202 74280 74281 74273 74868 74869 75038 75056
77285 77621 77622 77627 77700 77699 77743 78402 45287 75448
60810 75724 75706 75797



CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION DEL TRABAJO
TERMINAL PARA PRESENTAR EL

EXAMEN DE
GRADO



CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION DEL TRABAJO
TERMINAL PARA PRESENTAR EL

EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B.C. a, Abril de 2014.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado:

“Caracterización del tipo de anestesia en apendicetomía en el Hospital General de Mexicali durante el periodo Febrero 2012 a Febrero 2013”

Que para solicitar Examen de la Especialidad en ANESTESIOLOGIA, presenta:

PEDRO YASFIR GONZALEZ NORIS

Realizada la evaluación del trabajo terminal resolvimos:

APROBARLA PARA SU IMPRESIÓN

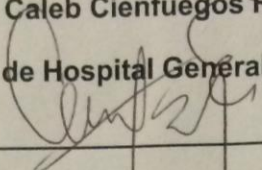
Dr. Eduardo Vertiz Cordero

Director de trabajo terminal

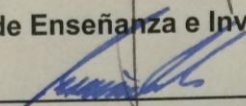
Dra. Betzabe Terán Rivera

Profesora del Curso

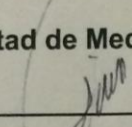
Dr. Caleb Cienfuegos Rascón
Director de Hospital General de Mexicali



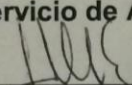
Dr. Hiram Javier Jaramillo Ramírez
Jefe de Enseñanza e Investigación



Dra. Carmen G. Soria Rodríguez
Facultad de Medicina UABC

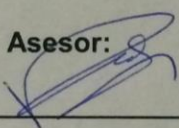


Dr. Hugo Martínez Espinoza
Jefe del servicio de Anestesiología



Dra. Betzabe Terán Rivera
Profesor titular del curso de Anestesiología

Asesor:



Dr. Eduardo Vertiz Cordero
Médico adscrito al servicio de Anestesiología

Investigador principal:

Dr. Pedro Yasfir González Noris
Médico residente de Anestesiología

