

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO**



**CAUSAS DE DESPERTAR PROLONGADO EN PACIENTES ADULTOS
SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
QUIRURGICOS ELECTIVOS**

SILVIA LISSETH GUIROLA LEON

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología**

Febrero 2015.



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Silvia Lisseth Guirola Leon

Carné Universitario No.: 100021183

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de tesis "Causas de despertar prolongado en pacientes adultos entre las edades de 18 a 60 años sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos"


Que fue asesorado: Dra. Wendy Roxana Ovando Calderón

Y revisado por: Dra. Lizbeth Anabella Castillo Contreras MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2015.

Guatemala, 26 de enero de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Of. 08/2014

Dra. LCC

Cuilapa Santa Rosa, 15 de Agosto de 2014.

Doctor.

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

De la Escuela de Estudios de Postgrado.

Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

La revisor de Tesis en Anestesiología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la **Dra. Silvia Lisseth Guirola Leon** de la Maestría en Ciencias en Anestesiología con carne universitario No. 100021183, titulado **“CAUSAS DE DESPERTAR PROLONGADO EN PACIENTES ADULTOS ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS”**

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente

Dra. Wendy Roxana Ovando Calderón
Anestesióloga
Col. 13247

Dra. Wendy Roxana Ovando Calderón.

Asesor

Maestría en Anestesiología

c/c archivo

Adjunto Archivo

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

De la Escuela de Estudios de Postgrado.

Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

Dra. LCC

Cuilapa Santa Rosa, 15 de Agosto de 2014.

Doctor.

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

De la Escuela de Estudios de Postgrado.

Presente.

Respetable Doctor Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

*La revisor de Tesis en Anestesiología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de la **Dra. Silvia Lisseth Guirala Leon** de la Maestría en Ciencias en Anestesiología con carne universitario No. 100021183, titulado **“CAUSAS DE DESPERTAR PROLONGADO EN PACIENTES ADULTOS ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS”***

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente



Dra. Lizbeth Anabella Castillo Contreras.

Revisor

Maestría en Anestesiología

Dra. Lizbeth Castillo Contreras
MEDICA Y CIRUJANA
Colegiado 13,020

c/c archivo

Adjunto Archivo

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE GRAFICAS

RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	16
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	17
V. RESULTADOS	24
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
VIII. ANEXOS	37

INDICE DE TABLAS

TABLA NO. 5.1.1.	INCIDENCIA DE DESPERTAR PROLONGADO	23
TABLA NO. 5.1.2.	GRUPO ETAREO EN DESPERTAR PROLONGADO	24
TABLA NO. 5.1.3.	ANTECEDENTES EN DESPERTAR PROLONGADO	25
TABLA NO. 5.1.4.	PREMEDICACION EN DESPERTAR PROLONGADO	26
TABLA NO. 5.1.5.	TECNICA ANESTESICA EN DESPERTAR PROLONGADO	27
TABLA NO. 5.1.6.	DURACION DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	28
TABLA NO. 5.1.7.	USO DE REVERSION EN DESPERTAR PROLONGADO	29

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA NO. 5.1.1.	INCIDENCIA DE DESPERTAR PROLONGADO	23
GRAFICA NO. 5.1.2.	GRUPO ETAREO EN DESPERTAR PROLONGADO	24
GRAFICA NO. 5.1.3.	ANTECEDENTES EN DESPERTAR PROLONGADO	25
GRAFICA NO. 5.1.4.	PREMEDICACION EN DESPERTAR PROLONGADO	26
GRAFICA NO. 5.1.5.	TECNICA ANESTESICA DESPERTAR PROLONGADO	27
GRAFICA NO. 5.1.6.	DURACION DEL PROCEDIMIENTO ANESTESICO	28
GRAFICA NO. 5.1.7.	REVERSION EN DESPERTAR PROLONGADO	29

RESUMEN

El presente es un estudio descriptivo observacional en el cual se presenta la incidencia de Despertar Prolongado en los pacientes adultos entre 18 y 60 que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos en el Hospital Regional de Cuilapa durante el año 2012. Esto con el fin de determinar principalmente las causas del despertar prolongado y la importancia de la implementación de monitoreo moderno y adecuado del plano anestésico del paciente durante el procedimiento anestésico.

Entre las principales causas de despertar prolongado están; El antecedente medico patológico de Toxicomanía en especial el alcoholismo en un 58.5%. El Tiempo quirúrgico mayor de una hora ya que el 76.9% de los pacientes tuvo un tiempo quirúrgico de más de una hora, la administración de la anestesia balanceada con Isoflorane con el 60%, la exposición prolongada a medicamentos en especial Midazolam y Opioides en un 72.3% y 66% respectivamente ya que su reversión propicio el despertar. La incidencia de Despertar Prolongado en los pacientes entre 18 y 60 años sometidos a procedimientos electivos en el Hospital Regional de Cuilapa fue de 7.3%. Lo cual es una cifra elevada comparada con el 3% de incidencia en países desarrollados. El género masculino presento mayor incidencia de Despertar prolongado en un 66%. El grupo etareo comprendido entre los 18 y 20 años presento mayor incidencia de despertar prolongado con el 30.7%.

En ausencia de efectos farmacológicos que expliquen el retraso en el despertar, es importante considerar otras causas como la hipotermia ($<33^{\circ}$), la hipoglucemia, una encefalopatía metabólica o la presencia de lesión neurológica por presión intracraneal elevada, como puede ocurrir por un neumocéfalo.

I. INTRODUCCIÓN

Estudio descriptivo observacional en el cual se muestra la incidencia de Despertar Prolongado en los pacientes adultos entre 18 y 60 que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos en el Hospital Regional de Cuilapa durante el año 2012. Esto con el fin de determinar principalmente las causas del despertar prolongado y la importancia de la implementación de monitoreo moderno y adecuado del plano anestésico del paciente durante el procedimiento anestésico.

La anestesia y el sueño son estados similares, que comparten rasgos comunes; el componente hipnótico de la anestesia se debe a acciones específicas de los anestésicos sobre los sistemas neurales que regulan el sueño natural.

Durante el sueño y la anestesia general se produce una reducción de la sensibilidad a los estímulos externos. Incluso tras un procedimiento quirúrgico y anestésico prolongado debe producirse una respuesta a estímulos a los 45 o 60 minutos. El despertar prolongado se relaciona con la incapacidad de recuperar el paciente las funciones corticales mediadas por el sistema reticular activador ascendente, debido a una acción prolongada del fármaco anestésico.

El retraso en el despertar de la anestesia es una complicación relativamente frecuente, observada en el post-operatorio inmediato, de origen multifactorial. En el presente estudio se encontró que las principales causas de despertar prolongado fueron; El antecedente medico patológico de Toxicomanía en especial el alcoholismo, el Tiempo quirúrgico mayor a una hora, la administración de la anestesia balanceada con Isoflorane, la exposición prolongada a medicamentos en especial Midazolam y Opiodes ya que su reversión propicio el despertar.

En ausencia de efectos farmacológicos que expliquen el retraso en el despertar, es importante considerar otras causas como la hipotermia ($<33^{\circ}$), la hipoglucemia, una encefalopatía metabólica o la presencia de lesión neurológica por presión intracraneal elevada, como puede ocurrir por un neumoencéfalo

II. ANTECEDENTES

ANESTESIA.

Del gr. *άναισθησία*, que significa "insensibilidad", es un acto médico controlado en el que se usan fármacos para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de un paciente, sea en todo o parte de su cuerpo y sea con o sin compromiso de conciencia.

Premedicación.

Los pacientes que van a ser intervenidos, generalmente experimentan una gran ansiedad. La enfermedad de las arterias coronarias o hipertensión, pueden agravarse por el estrés psicológico. La administración de fármacos, previos a la intervención, que preparen al paciente, puede hacer disminuir esa ansiedad y los requerimientos de anestésicos, también producen un alivio del dolor preoperatorio y fomentan la amnesia perioperatoria. La profilaxis contra neumonitis por aspiración es frecuente, así como la prevención de reacciones alérgicas, disminución de las secreciones de las vías respiratorias superiores (anticolinérgicos) y de los reflejos neurovegetativos. Los fármacos más utilizados son las benzodiacepinas, antihistamínicos, antiácidos, neurolépticos, para simpaticolíticos, mórficos en diferentes vías. Se debe valorar cuidadosamente la premedicación en la enfermedad pulmonar intensa, hipovolemia, obstrucción inminente de vías respiratorias, aumento de la presión intracraneal y depresión del estado mental basal.

TIPOS DE ANESTESIA

Existen tres tipos principales de anestesia:

- **Anestesia Local:** Sólo se elimina la sensibilidad dolorosa de una pequeña zona del cuerpo, generalmente la piel.
- **Anestesia Locorregional:** Se elimina la sensibilidad de una región o de uno o varios miembros del cuerpo. Puede ser:
 - a) **Troncular:** de un nervio o plexo nervioso o

b) Neuroaxial: actúa bloqueando el impulso doloroso a nivel de la médula espinal, y a su vez puede ser:

Epidural o Peridural: se introduce el anestésico en las proximidades de la médula en el espacio epidural, sin perforar la duramadre, tiene una instauración menos rápida que la intratecal, los cambios hemodinámicos debidos al bloqueo simpático también se instauran más lentamente;

Intratecal o Intradural: se perfora la duramadre y la aracnoides, y se introduce el anestésico en el espacio subaracnoideo, mezclándose con el líquido cefalorraquídeo.

c) Regional intravenosa o bloqueo de Bier: Consiste dejar exangüe un miembro por compresión con una venda elástica, mantenerlo en esa condición con un torniquete neumático y -finalmente- llenarlo con una solución de anestésico local, inyectada por vía venosa. Mientras el anestésico local se mantiene en el miembro que está aislado por el torniquete neumático, se distribuye por los vasos sanguíneos y actúa directamente en todos los tejidos de ese miembro. El efecto en los nervios produce la anestesia de todo el miembro, sin que el anestésico local llegue a la circulación general, gracias al torniquete. Al terminar la cirugía, se libera el torniquete para que el anestésico local remanente pase a torrente circulatorio y sea metabolizado por el organismo.

3. ANESTESIA GENERAL.

Se produce un estado de inconsciencia mediante la administración de fármacos hipnóticos por vía intravenosa (Anestesia total intravenosa), inhalatoria (Anestesia total inhalada) o por ambas a la vez (balanceada). Actualmente se realiza combinación de varias técnicas, en lo que se llama anestesia multimodal. Los componentes fundamentales que se deben garantizar durante una anestesia general son: hipnosis, analgesia, amnesia, control y relajación muscular.

La anestesia general persigue varios objetivos:

- Analgesia o abolición del dolor, para lo cual se emplean fármacos analgésicos;
- Protección del organismo a reacciones adversas causadas por el dolor, como la reacción vagal; para ello, se emplean fármacos anticolinérgicos como la atropina y otros;
- Pérdida de conciencia mediante fármacos hipnóticos o inductores del sueño, que duermen al paciente, evitan la angustia y suelen producir cierto grado de amnesia;
- Relajación muscular mediante fármacos relajantes musculares, derivados del curare para producir la inmovilidad del paciente, reducir la resistencia de las cavidades abiertas por la cirugía y permitir la ventilación mecánica artificial mediante aparatos respiradores que aseguran la oxigenación y la administración de anestésicos volátiles en la mezcla gaseosa respirada.

FARMACOS EMPLEADOS EN LA ANESTESIA GENERAL.

- **Hipnóticos:** Por vía intravenosa se utilizan propofol, tiopental, etomidato, midazolam y ketamina. Por vía respiratoria se emplea el halotano, isoflurano, desflurano, sevoflurano (todos compuestos halogenados) y el óxido nitroso (NO₂)
- **Analgésicos mayores:** Opioides naturales (morfina) o sintéticos (fentanilo, meperidina, alfentanilo y remifentanilo)
- **Relajantes musculares** (miorrelajantes): Derivados del curare (atracurio, vecuronio, mivacurio, cisatracurio) y succinilcolina).
- **Otras sustancias:** anticolinérgicos (atropina), benzodiazepinas (midazolam o diazepam) y anticolinesterásicos (neostigmina), que revierten el efecto de los relajantes musculares.

FASES DE LA ANESTESIA GENERAL.

La anestesia general, como se ha dicho previamente, es un estado funcional alterado que se caracteriza por pérdida de la conciencia, analgesia de cuerpo completo, amnesia y cierto grado de relajación muscular. Para conseguir este estado se debe proceder a una hipnosis del paciente con ciertos fármacos, denominados

hipnóticos, que pueden ser inhalatorios o intravenosos. La práctica de una anestesia general se hace en tres fases.

1. La inducción es la primera fase, en la cual se administra un inductor o hipnótico, que provoca la desconexión del individuo con el medio que le rodea.
2. Fase de mantenimiento, que suele coincidir con la intervención, se administran, generalmente, una serie de fármacos hipnóticos (intravenogésicos que mantienen al paciente anestesiado. Si toda la intervención se desarrolla con fármacos intravenosos se considera que es una anestesia total intravenosa (TIVA)
3. Fase de despertar consiste, fundamentalmente, en la supresión de los fármacos anestésicos, recuperando la consciencia el paciente. Esta recuperación varía según la eliminación del fármaco por el paciente.

TECNICAS ANESTESICAS.

TÉCNICAS INHALADAS.

La inducción inhalada es una elección popular en anestesia pediátrica. Una forma de reducir la ansiedad asociada a la inducción inhalada y favorece la cooperación del paciente incluye el uso de mascarillas transparentes con aroma de algún alimento y el permitir que el paciente permanezca sentado durante la inducción.

Sevofluorane: Tiene aroma agradable, y es el menos irritante de los agentes inhalados disponibles actualmente. Puede usarse tanto para inducción como para mantenimiento de la anestesia. Debido a su bajo coeficiente de solubilidad sangre/gas, el sevofluorane es un agente inductor extremadamente rápido y suave, no es irritante para la vía aérea aún y cuando se utilice inicialmente a un porcentaje del 8% de concentración inspirada. Los tiempos de emersión y recuperación son más rápidos que para halotano.

Desfluorane: No está indicado para inducción anestésica debido a su alta incidencia de irritación de la vía aérea, tos y laringoespasma. Sin embargo el Desfluorane

puede utilizarse perfectamente después de utilizar otros agentes para inducción, generalmente halotano o sevoflurane. Con esto se obtiene una emersión y recuperación significativamente más rápida que cuando se utiliza halotano o sevoflurane para mantenimiento. Es común observar excitación a la emersión cuando el mantenimiento anestésico se efectúa con sevoflurane o Desflurane, esto puede disminuirse si se utiliza algún opioide como fentanyl durante el mantenimiento.

Halotano y El Isofluarane:El Halotano usualmente se combina con oxido nitroso para proporcionar una inducción razonablemente rápida y suave, así como una rápida recuperación después de procedimientos de una hora o menos de duración. Cuando el halotano se utiliza en procedimientos de más de una hora, el tiempo de recuperación es mayor que cuando se utiliza isoflurane u otros agentes inhalados.

ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA).

La anestesia total intravenosa (total intravenous anesthesia, TIVA) es una técnica de anestesia general en la cual se administra por vía intravenosa, exclusivamente, una combinación de medicamentos en ausencia de cualquier agente anestésico inhalado.

El desarrollo de la anestesia total intravenosa está ligado estrechamente al de los sistemas de infusión; estos hacen que la anestesia total intravenosa goce de varias ventajas que la hacen fundamental tanto en la anestesia ambulatoria como en los procedimientos de alta complejidad. Algunas de estas ventajas son: gran estabilidad hemodinámica, profundidad anestésica más equilibrada, recuperación rápida y predecible, menor cantidad de medicamento administrado, menor contaminación y menor toxicidad, no sólo para el paciente, sino también para el equipo quirúrgico.

ANESTESIA GENERAL BALANCEADA.

Consiste en la utilización de una combinación de agentes intravenosos e inhalatorios para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general. Es una de

las técnicas anestésicas más frecuentemente utilizadas en la práctica clínica habitual. El término se introdujo para definir la combinación óxido nitroso-narcótico, extendiéndose luego a las técnicas de anestesia inhalatoria que utilizan suplementos intravenosos de analgésicos o hipnóticos.

Se denomina anestesia balanceada porque cada compuesto intravenoso se utiliza para un fin concreto, como la analgesia, la inconsciencia-amnesia, la relajación muscular o el bloqueo de reflejos autonómicos.

RECUPERACION POST ANESTESICA.

a) **Objetivos principales:**

- Permeabilidad de la vía aérea - ruidos claros.
- Buena excursión del tórax, no respiración paradojal.
- Ventilación - Patrón respiratorio normal sin apnea ni respiración periódica. Ausencia de estridor, retracciones o aleteo nasal. Ausencia de sibilancias.
- Oxigenación - SpO₂ mayor de 90% con aire ambiente.
- Respuesta a estímulos verbales, llanto.
- Recuperación de reflejos.
- Conciencia - Capacidad para mantener la permeabilidad de la vía aérea.
- Capacidad para toser y deglutir.
- Presencia de reflejos baro y quimio receptores para la perfusión hipercapnia e hipoxia.
- Normo termia - Temperatura de 36°C a 37,5°C.
- Fuerza inspiratoria mayor de -20 cm. de H₂O.
- Capacidad vital mayor de 15 ml/Kg de peso.
- Recuperación de la fuerza muscular, valoración Inversión del bloqueo mediante la estimulación de nervios periféricos o neuromuscular índices clínicos.
- Capacidad para sacar la lengua y levantar la cabeza durante más de 5 seg.
- Flexión de rodillas en los lactantes.

a) Objetivos secundarios:

- Alivio del dolor - Analgésicos.
- Alivio de nauseas y vómitos - Líquidos por vía oral salvo en hipertensión

DESPERTAR PROLONGADO.

Es una de las complicaciones que se dan en el post operatorio inmediato.

El despertar de la anestesia es un proceso caracterizado por una gran variabilidad de una persona a otra, por lo cual no existe una definición universalmente aceptada tras una anestesia general.

Es importante recordar que la anestesia general provoca una disfunción transitoria del Sistema Nervioso Central (SNC), ya que la mayoría de los fármacos utilizados para la premedicación, inducción y mantenimiento de la anestesia, tienen efectos depresores del SNC. La recuperación de la conciencia, atención y demás funciones corticales son inducidas por los estímulos sensitivos aferentes mediados por el sistema reticular activador ascendente. Este sistema es multisináptico y muy vulnerable a la acción de los anestésicos y además a las alteraciones metabólicas. Sin embargo tras finalizar el procedimiento anestésico, suele persistir una leve disfunción del SNC, de corta duración, que se manifiesta por:

- Letargia
- Incapacidad de concentración
- Deterioro de la capacidad verbal y motora fina
- Reflejo foto motor disminuido o ausente hasta por 40 minutos posteriores.
- Exploración neurológica anormal en pacientes sanos (Hiperreflexia transitoria, clono aquileano, Babinsky positivo, posturas de descerebración, reflejo pupilar y foto motor disminuido, opistotonos, dificultad de la apertura ocular, reacciones extrapiramidales e incluso convulsiones.
- El reflejo corneal normal asociado al reflejo pupilar normal significa una recuperación próxima a la conciencia completa.

El paciente que no recupera la conciencia después de una anestesia general debe ser evaluado de forma cuidadosa. Se deben buscar las causas posibles y tomar en cuenta los factores de riesgo y antecedentes tales como uso de fármacos, alcohol o incluso intoxicación por estos.

Las causas más frecuentes asociadas al despertar prolongado, son los efectos residuales de la premedicación (antieméticos, ansiolíticos), de los anestésicos intravenosos e inhalados durante la cirugía. En la mayoría de los casos a los 45 minutos de concluido el procedimiento anestésico se consigue cierto grado de respuesta.

Es difícil definir cuando un despertar prolongado de la anestesia es patológico, ya que dependerá del tipo de anestesia utilizada, tipo de cirugía y del criterio del anesthesiólogo en considerar un despertar prolongado o retrasado.

Hay dos características importantes que definen un retraso en el despertar post operatorio.

1. La mayoría de los pacientes despiertan rápidamente después de la anestesia, siendo grande la variabilidad.
2. El retraso del despertar se atribuye frecuentemente a los efectos de los fármacos más que a problemas neurológicos.

ETIOLOGÍA.

La falta de recuperación de la anestesia general se atribuye a tres causas principales.

- A. Acción Prolongada de los fármacos anestésicos,
- B. Encefalopatíametabólica, o
- C. Lesión neurológica.

A. Acción prolongada de los fármacos anestésicos.

Las causas pueden ser múltiples:

1. *Sobredosificación*, es la más frecuente, ya sea por error pero principalmente se produce en el intento de profundizar la anestesia, ya sea con opiodes o benzodicepinas o con los anestésicos inhalados; con el fin de bloquear las reacciones autonómicas intra operatorias.
2. *Aumento de la sensibilidad del paciente a los fármacos*, (Edad avanzada, hipotiroidismo, obesidad, hipotermia).
3. *Factores patológicos que incrementan el efecto de los fármacos*, como la existencia de disminución de unión a las proteínas plasmáticas (lo cual altera el desplazamiento por otros fármacos, hipoproteinemia, malnutrición), Dificultad en la eliminación del fármaco (Hipoventilación post operatoria, bajo gasto cardiaco, insuficiencia hepática o renal), Enfermedad neuromuscular o hipotermia.
4. *Efecto de la premedicación*, especialmente con el uso de fármacos de absorción lenta, pacientes ancianos, obesos y en insuficiencia hepática, ya que prolongan los efectos de los anestésicos intra operatorios.
5. *Hipo ventilación post operatoria*. Simultáneamente, al suspenderse el anestésico inhalatorio, este abandona el tejido graso, contribuyendo a mantener su concentración en la sangre y prolongando el despertar. La monitorización de la concentración espirada de los gases disminuye la incidencia de estos casos. Todos los factores que disminuyen la Concentración Alveolar Mínima (MAC) de los anestésicos inhalados pueden alargar el periodo de recuperación de la conciencia.
6. *La acción prolongada de los bloqueadores neuromusculares*, pueden simular un estado de coma post operatorio.
7. *Síndrome anti colinérgico central*. Sus síntomas semeja la intoxicación por atropina. Muchos anestésicos tienen un efecto bloqueante de la transmisión colinérgica central, por disminución de la síntesis de acetilcolina, alteración de su liberación o antagonismo de los receptores muscarínicos centrales. La incidencia de este síndrome es variable, pasando algunas veces inadvertido.

8. *Efecto de otros fármacos no anestésicos.* Tales como la clonidina, lidocaína, cimetidina, ranitidina, antihistamínicos, antieméticos y anti nauseosos, etc), ya que pueden ser capaces de provocar retraso en el despertar, bien por su efecto sedante, su interacción con los anestésicos, unión a proteínas o competitividad.

B. Causas metabólicas.

1. *Encefalopatía Metabólica.* La encefalopatía hepática y urémica pueden contribuir a prolongar los efectos post anestésicos. Se debe tomar en cuenta la historia de Cirrosis hepática e insuficiencia renal.
2. *Insuficiencia Respiratoria.* La insuficiencia respiratoria y la hipercapnia también pueden prolongar el despertar. La acidosis respiratoria provoca mayor depresión de la conciencia, cuanto más aguda es la hipercapnia, ya que el CO₂ se difunde con mayor rapidez a través de la barrera hematoencefalica y alcanza el liquido extra celular cerebral más rápidamente que el ion bicarbonato.
3. *Causas endocrinas.* Hipotiroidismo, insuficiencia suprarrenal, pan hipopituitarismo. Aumentan la sensibilidad del paciente a los fármacos, pueden por si solos causar coma post operatorio. En el paciente diabético más que el coma cetoacidotico es más común el coma por hipoglicemia, esto debido a la hiperglucemia que produce el estrés durante el periodo intra operatorio y el post operatorio inmediato. Esto especialmente en paciente con hepatopatía grave, uso de insulina o anti diabéticos que recibieron dosis inadecuadas. El coma hiperosmolar se ha presentado especialmente en pacientes con sepsis o quemaduras graves.
4. *Trastornos electrolíticos.* Hiponatremia, hipo e hiper calcemia o hipermagnesemia.
5. *Alteraciones de la temperatura.* La hipotermia reduce la degradación y eliminación de los fármacos depresores del SNC, aumenta la solubilidad de los anestésicos inhalados y deprime el metabolismo cerebral,

prolongando así el despertar. Por otro lado la hipertermia extrema y la hipertermia maligna producen perdida de la conciencia.

C. Alteraciones Neurológicas. Debe tomarse en cuenta no solamente en los pacientes neuroquirurgicos. Suele acompañarse de focalidad neurológica y debe realizarse un examen neurológico exhaustivo y realizar TAC cerebral para confirmar el diagnostico.

Entre estas causas están; isquemia cerebral, Hipoxia cerebral, hemorragia, embolia, tumor cerebral, edema cerebral, aumento de la presión intracraneal, etc. En los pacientes neuroquirurgicos es más frecuente la presencia de edema cerebral, neumoencefalo, hematomas, etc.

DIAGNOSTICO.

La mayoría de los pacientes en los que se sospecha despertar prolongado, consiguen cierto nivel de respuesta a partir de los 45 o hasta 90 minutos de terminado el procedimiento anestésico, dependiendo de la bibliografía.

Debe monitorizarse y controlarse todos los parámetros de signos vitales incluyendo temperatura y lo ideal es contar con métodos para medir la actividad cerebral, monitorizar la profundidad anestésica a fin de controlar e individualizar la profundidad anestésica.

El electroencefalograma (EEG). Es útil en la práctica clínica, debido a que puede registrar el efecto de los distintos anestésicos, tomando en cuenta la variabilidad individual ya que no existe un patrón electroencefalografico estándar adecuado a la anestesia

Índice Biespectral (BIS). La monitorización transoperatoria de la profundidad anestésica deberá ser multimodal e incluir valoración clínica, medición de los anestésicos inhalatorios espirados y el empleo de dispositivos diseñados para el monitoreo de la profundidad anestésica. Y el método más importante es el Índice biespectral (BIS). Es el índice biespectral, el parámetro de monitorización de profundidad anestésica más utilizado en la actualidad. Es una interpretación

estadística basada en un algoritmo matemático complejo sobre datos extraídos del EEG de individuos sanos sometidos a anestesia general, que calcula un valor que resulta de procesar una señal de electroencefalografía frontal. Dicho valor adimensional proporciona una medida del nivel de consciencia del paciente. Fue aprobado por la FDA en 1996 como ayuda para controlar los efectos de determinados agentes anestésicos. En 2003 dicho organismo especifica definitivamente que su utilización.

La interpretación de los valores del índice biespectral en la práctica de la anestesia es la siguiente:

- *100-80*: Despierto. Respuesta a estímulos verbales
- *80-60*: Despierto. Sedación. Respuesta a estímulos de poca intensidad
- *60-40*: Profundidad anestésica ideal para evitar despertar transoperatorio
- *20-40*: Plano anestésico profundo.
- *0-20*: Supresión de actividad eléctrica *0*: EEG plano. Plano anestésico en extremo profundo.

TRATAMIENTO.

El tratamiento consiste básicamente en contar con medicamentos de reversión de los agentes anestésicos más probables,

Naloxona. A dosis bajas (0.2 mg iv) servirá para revertir el efecto de los opiodes, en el caso de que el paciente presente sedación y alteración de la respiración, con esta dosis se revertirá alrededor de 50 mcg de fentanilo logrando así aumentar la profundidad y frecuencia respiratoria.

Fisostigmina. Pueden revertir los efectos de algunos anestésicos sedantes inhalados.

Flumazenil. Es utilizado para revertir el efecto de las benzodeacepinas a dosis inicial de 1 mg iv en dosis respuesta.

Es probable que el bloqueo neuromuscular influya en el despertar prolongado y el paciente parezca inconsciente, por lo que no hay que descartar este extremo, únicamente si el paciente presenta depresión respiratoria ya que si no se presenta esto no es lógico pensar que tenga una relación. Se debe realizar una reversión con Neostigmina a dosis de 0.04 mg/kg.

Cuando ya se han descartado las causas farmacológicas, se deben comenzar a descartar las demás causas metabólicas y estructurales.

La hipotermia profunda ($< 33^{\circ}\text{C}$) puede producir inconsciencia, por lo que tendremos que procurar el conseguir una normotermia. Por lo cual es importante el monitoreo de la temperatura.

Los pacientes con alteraciones de la glucosa, hipo e hiperglicemia presentan despertar prolongado por lo cual es importante el registro de las glicemias al momento de iniciar la anestesia, trans y post anestesia. Es importante es este tipo de pacientes realizar electrolitos y gases arteriales.

De presentarse hipoglicemia debe iniciarse infusión por vía central de glucosa al 50%.

Si a pesar de tomar en cuenta todo lo anterior no está clara la causa de del despertar prolongado se debe pensar en una anomalía neurológica estructural.

Aumento de la presión intracraneal secundario a un traumatismo o neurocirugía.

Accidentes cerebrovasculares tromboembólicos en el post operatorio son relativamente frecuentes.

Hipoxia cerebral intraoperatoria por hipoxemia o escasa perfusión cerebral puede producir encefalopatía difusa.

Los pacientes sometidos a endarterectomía carotídea o una craneotomía requieren una valoración radiográfica rápida si tardan en despertar.

Es muy importante además investigar sobre antecedentes de patología neurológica previa (hemorragia subaracnoidea o eventos cerebro vasculares) o riesgo de embolia.

Debe solicitarse entonces Tomografía axial computarizada (TAC), para evaluar la presencia de daño estructural.

Es importante resaltar que la edad por sí sola no justifica el despertar prolongado.

Ante todo es importante y fundamental la terapia de soporte y mantenimiento del paciente, durante se completan estudios y se solucionan las posibles causas que sean reversibles, o durante el diagnóstico de una patología sobre añadida.

2.1. DELIMITACION DEL PROBLEMA

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa, en pacientes adultos que presentaron Despertar Prolongado, comprendidos entre las edades de 18 a 60 años sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos durante el periodo de 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2012

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar las causas de Despertar Prolongado en pacientes adultos comprendidos entre las edades de 18 a 60 años sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos en el Hospital Nacional de Cuilapa en el año 2012.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Determinar la incidencia de Despertar Prolongado en pacientes adultos comprendidos entre las edades de 18 a 60 años sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos.

3.2.2 Determinar el género que presente mayor incidencia de Despertar Prolongado en pacientes adultos sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos.

3.2.3 Determinar el grupo atareo que presente mayor incidencia de Despertar Prolongado en pacientes adultos sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos.

3.2.4 Determinar con que técnica anestésica se presente mayor incidencia de despertar prolongado.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio Prospectivo y descriptivo.

4.2 UNIDAD DE ANALISIS

Todos los pacientes adultos que presentaron Despertar Prolongado, comprendidos entre las edades de 18 a 60 años sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos en el Hospital Regional de Cuzco, durante el periodo de 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2012.

4.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes ASA I, II y III.
- Pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico electivo
- Pacientes a quienes se les administro anestesia general
- Pacientes en edad de 18 a 60 años
- Pacientes atendidos durante el periodo del estudio.
- Pacientes sin distinción de genero
- Sin distinción de tipo de procedimiento quirúrgico

4.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes ASA IV y V.
- Pacientes que sometidos a anestesia regional
- Pacientes atendidos fuera del programa electivo quirúrgico
- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes mayores de 60 años
- Pacientes que por el tipo de cirugía egresaron del quirófano en ventilación mecánica.
- Pacientes procedentes del intensivo.
- Mujeres en periodo de gestación.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 POBLACIÓN

Todos los pacientes adultos que presentaron Despertar Prolongado, comprendidos entre las edades de 18 a 60 años sometidos a anestesia general en procedimientos quirúrgicos electivos en el Hospital Regional de Cuilapa, durante el periodo de 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2012.

4.3.2 MUESTRA

Se trabajo con toda la población.

4.4 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES
EDAD	Tiempo de vida en años de un ser vivo	En años, obtenida del registro medico	Numérica	De 18 a 60 años.
SEXO	División del genero humano en dos grupos: Masculino o Femenino	Indicada en el registro medico	Nominal	Femenino Masculino
ANTECEDENTES MEDICOS PATOLOGICOS	Antecedentes médicos patológicos los cuales pueden interferir o prolongar los efectos de los anestésicos	Lo dicho por el paciente en la entrevista obtenido del registro anestesiológico	Nominal	Diabetes Eventos cerebrovasculares previos Hipotiroidismo Obesidad Alcoholismo Drogas de abuso Tabaquismo

PREMEDICACION	Procedimiento que busca preparar al paciente para el procedimiento anestésico a fin de provocar ansiolisis, prevenir nausea y vomito postoperatorio, dolor o reacciones alérgicas		Nominal	Ansiolisis Antieméticos Analgesia Antihistamínicos
TECNICA DE ANESTESIA GENERAL	Es el tipo de anestesia administrada para inducción y mantenimiento de la misma	Obtenida del registro anestesiológico	Nominal	Inhalada TIVA Balanceada
TIEMPO QUIRURGICO	Tiempo medido en minutos u horas de procedimiento quirúrgico	Mayor de 60 minutos según la clasificación de Despertar Prolongado	De razón	Menos de 60 min Mas de 60 min
TEMPERATURA	Magnitud referida a las nociones corporales de caliente o frio	Tomada en el quirófano al inicio del procedimiento quirúrgico	Nominal	Hipotermia Normo termia Hipertermia
GLICEMIA	Presencia de glucosa en la	Obtenida del registro	Nominal	Hipoglicemia Normal

	sangre	anestesiologico		Hiperglicemia
HIDRATACION	Proceso mediante el cual se agrega o adiciona liquido a un compuesto, a un organismo o a un objeto	Observada en el paciente en sala de operaciones	Cualitativa	Normal Aumentada Disminuida
REVERSION DE LA ANESTESIA	Técnica para revertir los efectos de anestésicos específicos que causan sedación e hipnosis, como lo es Fentanyl y Midazolam	Administrada dependiendo de la evolución y tipo de anestésico utilizado en el paciente	Nominal	NALOXONA FLUMAZENIL

4.5. TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

1. Se obtuvo la autorización del protocolo de estudio por parte del Departamento de Anestesiología y la Comisión de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Cuilapa.
2. Al obtener la autorización, se realizó la validación del instrumento de recolección de datos, al por medio de una prueba piloto en las pacientes primigestas que aceptaron recibir analgesia epidural en la sala de labor y partos del Hospital Regional de Cuilapa.
3. Prueba piloto; se realizó aplicando la boleta de recolección de datos a 10 de los los pacientes que presentaron despertar prolongado sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos los cuales cumplían los criterios de inclusión, se les explico posteriormente en qué consistía el estudio el cual fue meramente observacional y si deseaban participar en él, se les solicito firmar el consentimiento informado.
4. Periódicamente durante el tiempo del estudio, me presente al servicio de sala de operaciones de adultos con autorización del Jefe anesthesiólogo de turno para localizar pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión.
5. Se le explico a cada paciente el estudio que se estaba realizando, en qué consistía dicho estudio el cual fue meramente descriptivo, lo valioso de la colaboración de cada paciente y los beneficios que este conllevaba. Luego de haber informado a cada paciente se solicitó autorización para tomar en cuenta los datos recopilados durante el procedimiento anestésico, firmando el consentimiento informado y aceptando así, ser parte del estudio.
6. Se registro si el paciente recibió premedicación, especificando que tipo, ansiolíticos, antieméticos, antihistamínicos etc.
7. Se reviso el registro anestésico a fin de investigar la presencia de antecedentes médicos patológicos.
8. Se registro el tipo de técnica de anestesia general administrada.

9. Se reviso el registro anestésico a fin de determinar el tiempo del procedimiento quirúrgico y anestésico, si presento alteraciones en la temperatura y glicemia, si fue necesario la utilización de fármacos para revertir la anestesia y si algún paciente tuvo que ser trasladado a intensivo.
10. En base a los datos obtenidos mediante la boleta de recolección se procedió a realizar la tabulación mediante tablas y graficas de frecuencias, incidencias y porcentajes y realizar el análisis correspondiente.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Conveniencia. La investigación se dirigió a pacientes que se intervinieron quirúrgicamente de manera electiva y bajo anestesia general de las especialidades de cirugía, traumatología y ginecología que mediante la valoración clínica se determino si presentaban o no despertar prolongado.

Relevancia social. Al haber determinado las diferentes causas que conllevan a un despertar prolongado en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos con anestesia general, nos llevo a poder tomar medidas de prevención para disminuir los factores causantes de los mismos, a fin de prevenir complicaciones, y decidir el manejo más apropiado para optimizar los recursos hospitalarios y así desarrollar estrategias y planes secuenciales para el manejo apropiado de los mismos.

Implicaciones prácticas. Es primordial que el profesional encargado del paciente sometido a estudio reconozca cuando es un despertar prolongado para que pueda indicar las medidas preventivas y resolver adecuadamente las dificultades que se presenten.

Valor teórico. Es importante tener en cuenta y conocer cuáles son los rangos o límites de tiempo para establecer cuando ya es un despertar prolongado en un paciente sometido a anestesia general y así poder tomar las medidas necesarias apropiadas para cada paciente.

Viabilidad de la investigación. La investigación fue viable ya que todos los recursos para su realización fueron proporcionados por el investigador, así como también fue factible ya que la información fue obtenida por medio del llenado del instrumento de recolección de datos y así como también mediante la evaluación clínica de paciente.

4.7 PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizaron los programas de computación, Windows Vista, Microsoft Excel 2010 y Epiinfo versión 3.3.2, 2010.

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central como:

- **Media** no es más que la suma de todos los valores de una variable dividida entre el número total de datos de los que se dispone.

$$Media(X) = \frac{\sum_{j=1}^n X_j}{n}$$

- **Mediana:** Es la observación equidistante de los extremos.
- **Moda:** siendo éste el valor de la variable que presenta una mayor frecuencia.
- **Incidencias.** Expresadas en porcentajes.

V. RESULTADOS

5.1 TABLAS Y GRAFICAS.

TABLA No. 5.1.1
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.
 INCIDENCIA

	Femenino	Masculino	TOTAL	%
Despertar Normal	560	285	845	92.7
Despertar Prolongado	22	43	65	7.3
Total	582	328	910	100

GRÁFICA No. 5.1.1
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.
 INCIDENCIA

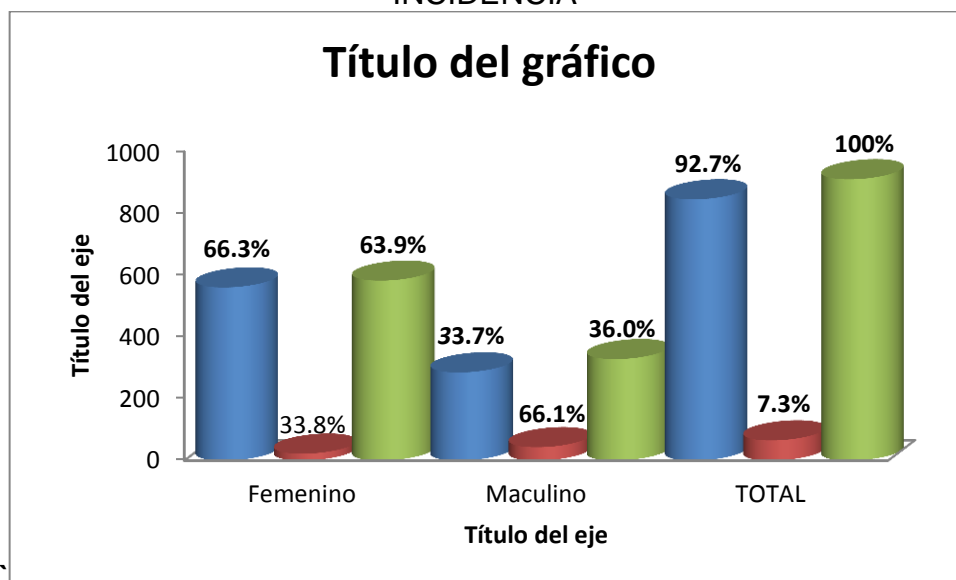


TABLA No. 5.1.2
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

GRUPO ETAREO

EDAD	TOTAL	PORCENTAJE
18 – 29	20	30.77%
30 – 39	16	24.61%
40 – 49	15	23.10%
50 – 60	14	21.54%
TOTAL	65	100%

GRÁFICA No. 5.1.2
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

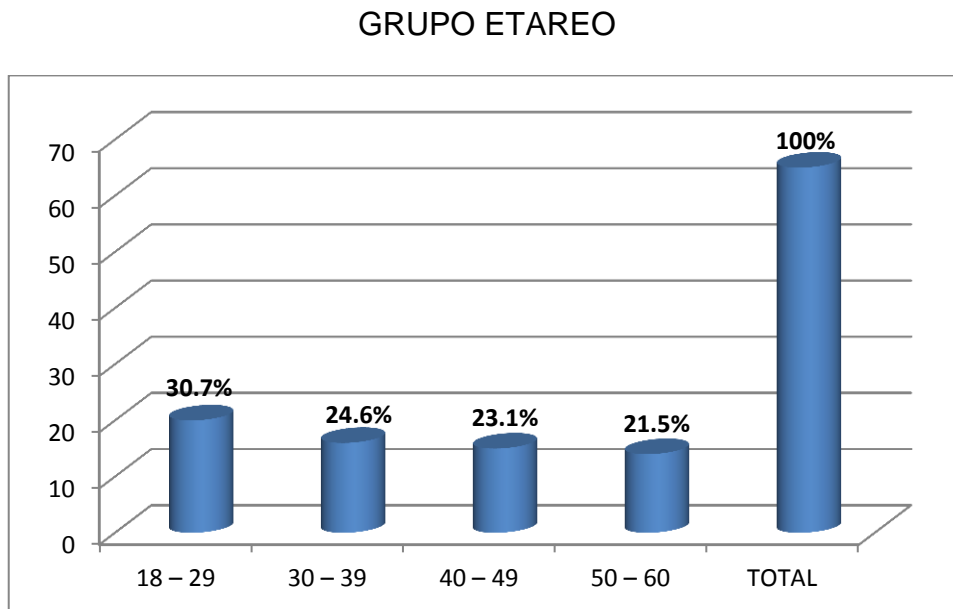


TABLA No. 5.1.3
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES	SI	Porcentaje
MEDICOS	23	35.4%
QUIRURGICOS	10	15.4%
TOXICOLOGICOS	38	58.5%
ALERGICOS	39	58%
TOTAL	110	

GRÁFICA No. 5.1.3
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

ANTECEDENTES

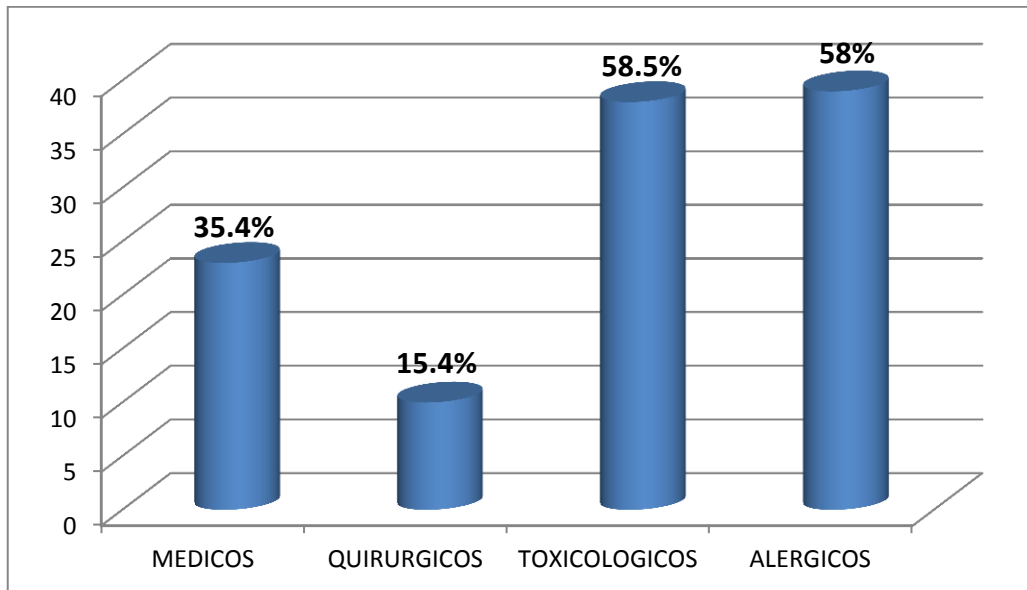


TABLA No. 5.1.4
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

PREMEDICACION				
PREMEDICACION	SI	PORCENTAJE	NO	TOTAL
ANSIOLITICOS	22	33.8%	43	65
ANTIHEMETICOS	11	17%	54	65
ANTIHISTAMINICOS	4	6.2%	66	65
ANALGESICOS	3	4.6%	62	65
TOTAL	40	61.5%	225	

GRÁFICA No. 5.1.4
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

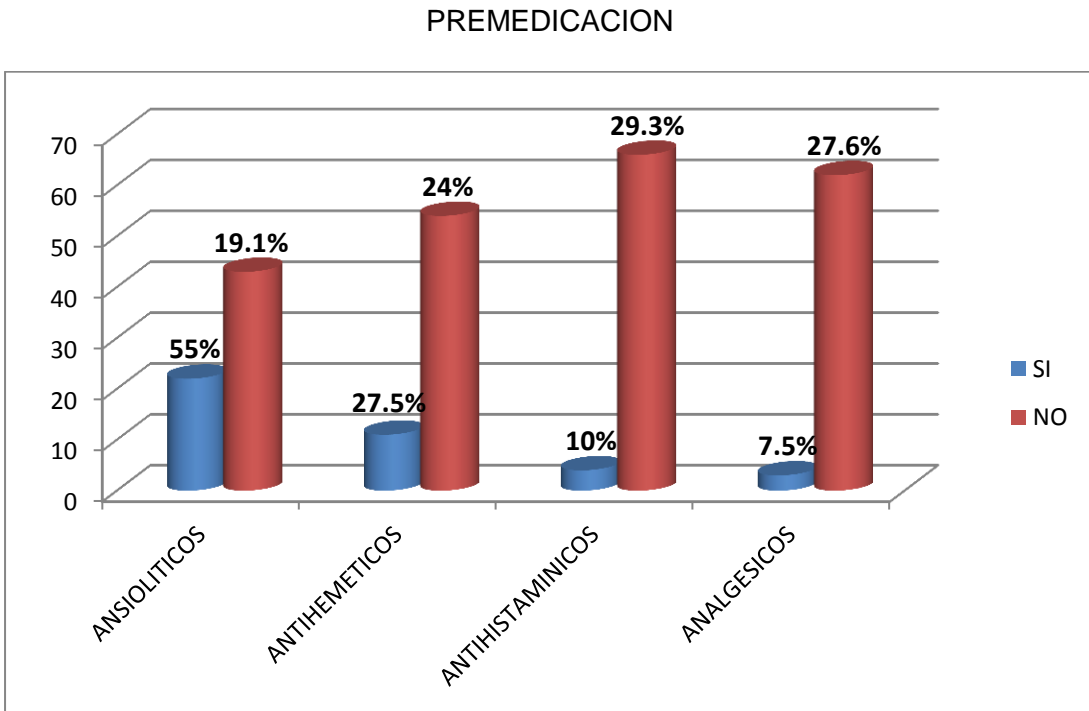


TABLA No. 5.1.5
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

TECNICA ANESTESICA

TIPO DE ANESTESIA	TOTAL	PORCENTAJE
TOTAL INTRAVENOSA	22	33.8%
BALANCEADA CON SEVORANE	4	6.2%
BALANCEADA CON ISOFLORANE	39	60%
TOTAL	65	100%

GRÁFICA No. 5.1.5
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

TECNICA ANESTESICA

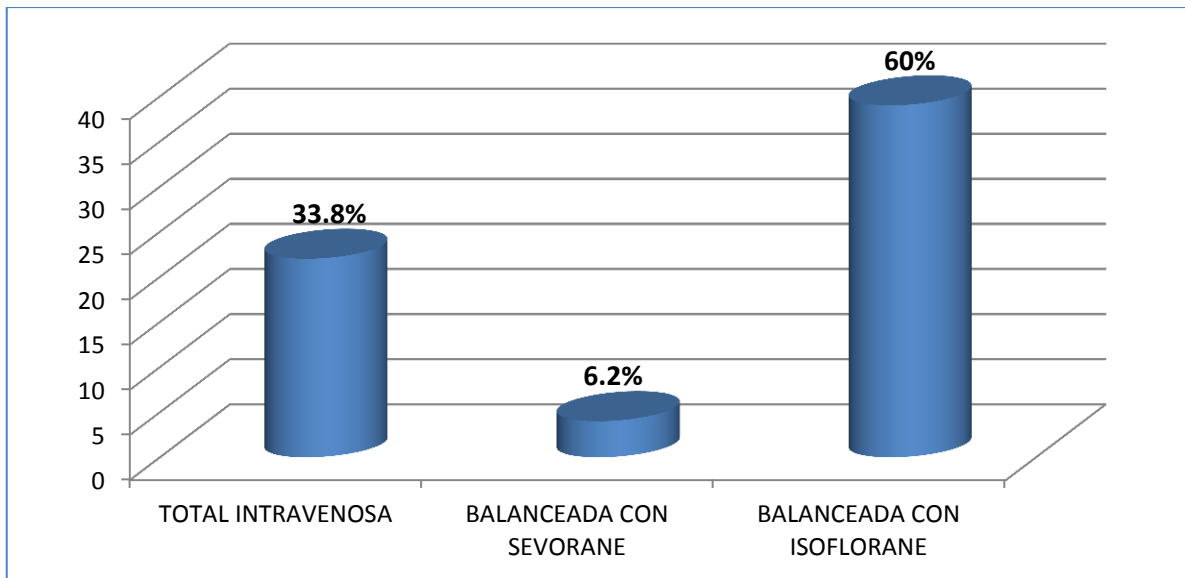


TABLA No. 5.1.6
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

DURACION DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

DURACION DEL PROCEDIMIENTO	TOTAL	PORCENTAJE
MENOR DE 1 HORA	15	23.10%
MAYOR DE UNA HORA	50	76.90%
TOTAL	65	100%

GRÁFICA No. 5.1.6
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

DURACION DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

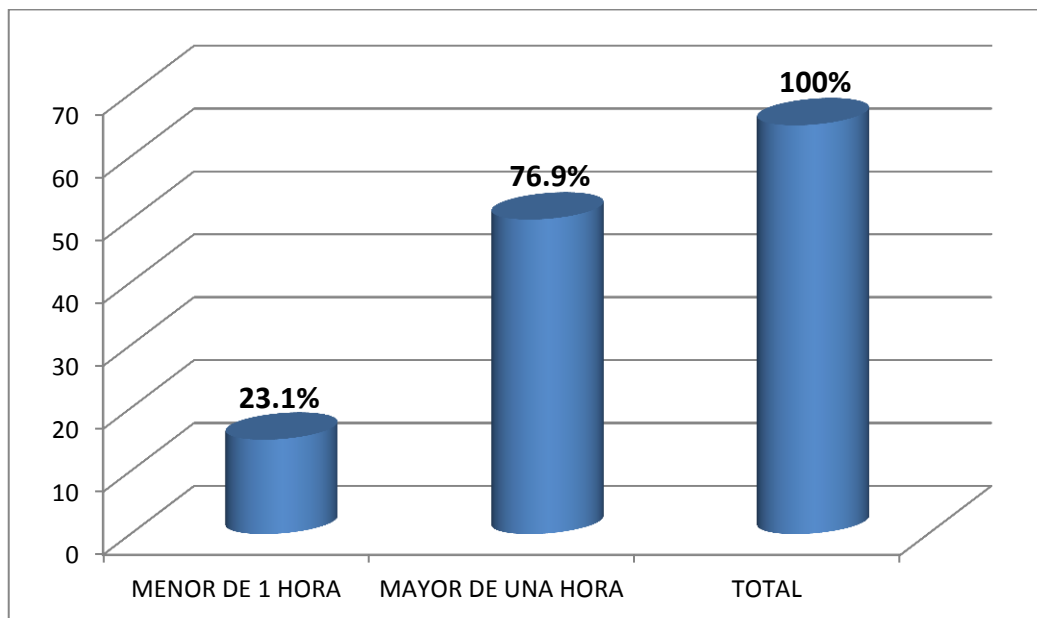


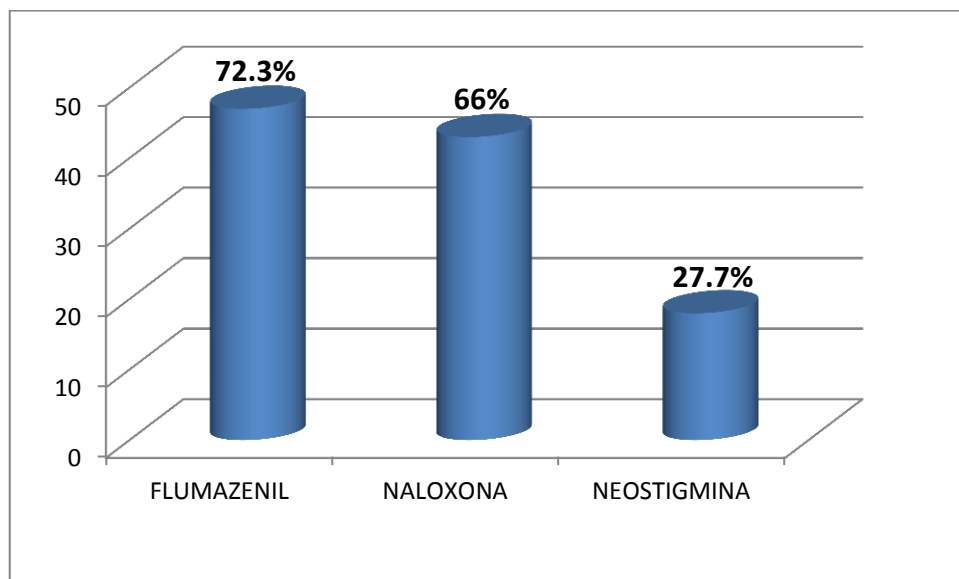
TABLA No. 5.1.7
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

USO DE REVERSION

TIPO DE REVERSION	SI	PORCENTAJE
FLUMAZENIL	47	72.3%
NALOXONA	43	66.0%
NEOSTIGMINA	18	27.70%

GRÁFICA No. 5.1.7
 DESPERTAR PROLONGADO, PACIENTES ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60
 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS
 QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, DURANTE EL
 AÑO 2012.

USO DE REVERSION



VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.

En el Hospital Regional de Cuilapa, durante el periodo de estudio y dentro del rango de edad de 18 a 60 años se realizaron 845 procedimientos quirúrgicos electivos. Como se muestra en la tabla 5.1.1 se encontró que 65 pacientes presentaron el despertar después de 45 minutos de finalizado el procedimiento, siendo la incidencia de despertar prolongado de 7.3%.

Se encontró que de estos 65 casos de despertar prolongado fue más frecuente en el sexo masculino con el 66% (43 casos) de los casos y el sexo femenino con el 33% (22 casos).

Con respecto al *grupo etario* la *grafica* 5.1.2 muestra que de los 65 casos que presentaron despertar prolongado se encontró que el grupo etario que presento más casos fue el comprendido entre los 18 y 20 años con 30.7% de los casos seguido del rango de los 30 a 39 años con el 24.6%, entre los 40 y 49 años el 23.1% presento despertar prolongado y finalmente entre los 50 y 60 años el 21.54% lo presento. Podemos observar que no hay diferencia significativa entre los rangos de edad.

La tabla 5.1.3 muestra los *Antecedentes Médicos Patológicos* es importante mencionar que los totales no coinciden exactamente con el número de casos con despertar prolongado ya que algunos pacientes presentaron más de algún tipo de antecedente. Podemos observar que el *Antecedente Toxicológico* fue el que presento mayor porcentaje con 58.5% (39 pacientes), seguido por el *Antecedente de proceso Alérgico* con el 58% (38 pacientes), Antecedentes médicos los refirieron el 35.4% (23 pacientes) y finalmente el 15.4% (10 pacientes presentaron *antecedentes quirúrgicos*.

Es importante mencionar que dentro de los antecedentes toxicológicos referidos por los pacientes predominaba el alcoholismo, factor determinante la prolongación del despertar ya que el uso de alcohol provoca interacciones con los medicamentos utilizados en la anestesia, prolongando sus efectos.

La Premeditación, es uno de los momentos de la anestesia muy importante ya que busca preparar al paciente para la anestesia, ya sea aboliendo la ansiedad mediante el uso de ansiolíticos, previene la náusea y vómito post operatorio mediante el uso de antieméticos, en el caso de pacientes alérgicos es posible la administración de antihistamínicos y esteroides previos al acto anestésico y además es posible iniciar la terapia de dolor para una mejor analgesia post operatoria.

Como podemos observar en la *tabla 5.1.4*, de los 65 pacientes que presentaron despertar prolongado el 61.5% (40 casos) recibieron algún tipo de premedicación, siendo principalmente con *Ansiolíticos* (Midazolam y Lorazepan) en un 33.8% (22 casos), estos medicamentos son de la familia de las benzodiazepinas los cuales actúan potenciando los efectos del receptor GABA, provocando además del efecto ansiolítico; sedación y al interactuar con los medicamentos anestésicos puede intensificarse la depresión respiratoria.

En el 17% (11 casos) se utilizó *Antieméticos* (Dimenhidrinato o Metoclopramida) para prevenir la náusea y vómitos post operatorios. Los cuales al actuar a nivel del centro del vómito a nivel central también pueden provocar cierto grado de depresión del sistema nervioso central y en algunos casos sedación y/o efectos extra piramidales.

Con respecto a la Técnica Anestésica, podemos observar en la *tabla 5.1.5* que; el mayor porcentaje de pacientes que presento despertar prolongado fueron quienes recibieron una Anestesia general balanceada con Isoflorane con un 60% (39 casos), el isoflorane es un anestésico inhalado que presenta un coeficiente de partición sangre/grasa de 45 el cual es muy elevado lo que conlleva a una eliminación más lenta y prolongado la inconsciencia y la depresión respiratoria en el paciente. Podemos observar un contraste en los pacientes que recibieron la *Anestesia Balanceada con Sevorane* en los cuales únicamente el 6.2% (4 casos) presentaron despertar prolongado ya que este inhalado es más noble, su coeficiente de partición sangre/grasa es de 10 lo cual ayuda a que su eliminación principalmente por vía pulmonar sea más rápida y por lo tanto el despertar sea más rápido.

De los pacientes que presentaron despertar prolongado el 33.8 % (22 casos) recibieron una anestesia total intravenosa.

Como se pudo determinar el tiempo quirúrgico jugo un papel importante en el despertar prolongado ya que como se observa en la *tabla y grafica* 5.1.6, el 76.90% (50 casos) de los pacientes que presentaron despertar prolongado fueron sometidos a un tiempo quirúrgico mayor de una hora, lo cual conlleva a la necesidad de administrar mas anestésicos tanto intravenosos como inhalados para el mantenimiento de la anestesia.

En la *tabla y grafica* 5.1.7 podemos observar que de los 65 pacientes que presentaron Despertar prolongado el 72.3% de ellos (47 casos) fueron sometidos a reversión principalmente por *Flumazenil* fármaco que es utilizado para revertir los efectos de las benzodiazepinas utilizadas tanto como para pre medicación, inducción y mantenimiento de la anestesia. Con una cifra muy similar tenemos el uso de la *Naloxona* en el 66% de los casos la cual es usada para revertir los efectos de sedación y depresión respiratoria provocados por el uso de opioides en este caso Fentanyl. Y por ultimo con menos frecuencia y porcentaje tenemos el uso de la *Neostigmina* en el 27.7% de los casos dicho medicamento se utiliza para revertir los efectos de los relajantes musculares mas no de la conciencia.

Es importante aclarar que en algunos casos se utilizo para la reversión la combinación de los medicamentos acá descritos. Y en el 100% de los casos se mantuvo soporte de oxígeno a una FiO2 60% tanto para garantizar adecuada oxigenación así como para facilitar la eliminación pulmonar de los anestésicos inhalados.

6.1. CONCLUSIONES

Luego de la realización del presente estudio y en base a los objetivos planteados se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- 6.1.1. Entre las principales causas de despertar prolongado están; El antecedente medico patológico de Toxicomanía en especial el alcoholismo en un 58.5%, el antecedente de enfermedad alérgica con 58%, el Tiempo quirúrgico mayor de una hora ya que el 76.9% de los pacientes tuvo un tiempo quirúrgico de más de una hora, la administración de la anestesia balanceada con Isoflorane con el 60%, la exposición prolongada a medicamentos en especial Midazolam y Opioides en un 72.3% y 66% respectivamente ya que su reversión propicio el despertar.
- 6.1.2. La incidencia de Despertar Prolongado en los pacientes entre 18 y 60 años sometidos a procedimientos electivos en el Hospital Regional de Cuilapa fue de 7.3%.
- 6.1.3. El género masculino presento mayor incidencia de Despertar prolongado en un 66%.
- 6.1.4. El grupo etareo comprendido entre los 18 y 20 años presento mayor incidencia de despertar prolongado con el 30.7%.
- 6.1.5. La técnica anestésica con la que más se presentó despertar prolongado fue con la administración de anestesia general balanceada con Isoflorane con un 60%.

6.2. RECOMENDACIONES

Luego de la realización del presente estudio se pueden realizar las siguientes recomendaciones.

- 6.2.1. Se debe realizar una evaluación pre operatoria exhaustiva en la cual se investigue a cabalidad y con detalle los antecedentes médicos patológicos y consumo de medicamentos o drogas de abuso, así como un adecuado examen físico a fin de identificar factores de riesgo que podrían con llevar a un despertar prolongado.
- 6.2.2. Es importante administrar la dosis necesaria de anestésicos intravenosos, y la Concentración Alveolar Máxima adecuada de los inhalados, haciendo énfasis principalmente en las dosis de mantenimiento con respecto al tiempo quirúrgico empleado para evitar sobre dosificación lo que hace dificultosa su posterior eliminación.
- 6.2.3. Es importante contar con el equipo de monitoreo anestésico adecuado durante los procedimientos quirúrgicos y anestésicos, ya que cuando se cuenta con Índice Biespectral se registra adecuadamente que el plano anestésico sea el óptimo y se evidencia la necesidad o no de reforzar medicamentos lo cual además de disminuir incidencia de despertar prolongado, estaría disminuyendo el costo del procedimiento anestésico al no ocurrir sobre dosificaciones.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dorre N. Unidad de recuperación post-anestésica. In: Miller R, editor. Anestesia Miller. Séptima ed. España: Elsevier; 2010. p. 2489.
2. Haugen FP. The failure to regain consciousness after general anesthesia. Anesthesiology. 1961;22(5): p. 657-66.
3. Drummond JC, Patel PM. Anestesianeuroquirúrgica. In: Miller R, editor. Anestesia Miller. Séptima ed. España: Elsevier; 2010. p. 1811-47.
4. Ingelmo I, et al. Consideraciones y conducta neuroanestesiológica postoperatoria. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. 2012;59: p. 25-37.
5. Fernández-Ramos et al. Prevención de complicaciones neurológicas perioperatorias. Revista Archivo Médico de Camagüey [revista en Internet]. 2013 [citado 2013 jun 11]; 17(2):[aprox. 0 p.].
6. Bottros MM, et al. Estimation of the bispectral index by anesthesiologists: an inverse turing test. Anesthesiology. 2011 May;114(5):1093–1101. - See more at: <http://www.anestesiados.com/bis-indice-biespectral/#sthash.9Atoozbz.dpuf>
7. Monk TG, Weldon BC. Anesthetic depth is a predictor of mortality: it's time to take the next step. Anesthesiology. 2010 May;112(5):1070–1072. - See more at: <http://www.anestesiados.com/bis-indice-biespectral/#sthash.9Atoozbz.dpuf>
8. Kelz MB et al. Sueño, conciencia y memoria. In: Miller R, editor. Anestesia Miller. Séptima ed. España: Elsevier; 2010. p. 3-25.
9. Cucchiara RF. Differential awakening. AnesthAnalg 1992; 75: p. 467
10. Bedford RF. Hyperosmolar hyperglycemic non-ketotic coma following general anesthesia. Report of a case. Anesthesiology 1971; 35: p. 652
11. Johnston KR. Delayed recovery from general anesthesia. Anaesthesia 1988; 43: 1024
12. Chung F. Discharge criteria: a new trend. Can J Anesth 1995; 442: p. 1056-8
13. Morgan E Jr. Clinical Anesthesiology. 3rded New York Lange, -McGraw Hill; 2002.

14. ASA 53rd Annual refresh course lectures. Clinical Update And Basic Science reviews program; 2002.
15. Task Force on Postanesthetic Care. Practice guidelines for postanesthetic care. Anesthesiology 2002; 96: p. 742
16. Barash, Paul G. Anestesia Clínica. Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana, México 1998.paginas
17. Stoelting, Robert K. Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice. Editorial Lippincott-Raven. USA 1999.
18. Torres Morera, Luis Miguel y Neira, Feranando. Tratado de anestesia y reanimación. Arán Ediciones. 2007. Páginas 2369 – 2455.

VIII. ANEXOS

8.1. ANEXO No. 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ quien me identifico con DPI numero _____ extendido en _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido resueltas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

8.2 ANEXO No. 2

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

**CAUSAS DE DESPERTAR PROLONGADO EN PACIENTES ADULTOS
COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60 AÑOS SOMETIDOS A
ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS EN
EL HOSPITAL NACIONAL DE CUILAPA**

DATOS GENERALES: BOLETA No: -----
REGISTRO No: -----

NOMBRE: -----

EDAD: ----- SEXO: ----- PESO:-----

DIAGNOSTICO PREOP: -----

CIRUGIA PROGRAMADA: -----

ANTECEDENTES:

QUIRURGICOS: -----

MEDICOS: -----

FAMILIARES: -----

ALERGICOS: -----

TOXICOLOGICOS: -----

MEDICAMENTOS: -----

HORA INGRESO A SOP: -----
INDUCCION: -----

HORA DE INICIO DE

SIGNOS VITALES AL INGRESO:

P/A: ----- FC: ----- FR: ----- T: ----- SO2: -----

ESTADO DE HIDRATACION (Mucosas, turgencia de la piel, exoftalmos, edema palpebral):

HIDRATACION: ADECUADA: ----- INADECUADA: -----
 LABORATORIOS:
 HB:----- HT:----- GB: ----- PLT: ----- GLICEMIA: -----
 CREATININA: ----- BUN: ----

MEDICAMENTO	DOSIS INICIAL	DOSIS MANTENIMIENTO	TOTAL
FENTANILO			
PROPOFOL			
SUCCINIL COLINA			
RELAXANTES MUSCULARES NO DESPOLARIZANTES			
ISOFLURANE			
SEVOFLURANO			
REVERTORES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
OPIOIDES			
BENZODIACEPINAS			
RELAXANTES			

HORA DE FINALIZACION DE CIRUGIA: -----

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA FINALIZACION DE LA CIRUGIA Y EXTUBACION: -----

TIEMPO TRANSCURRIDO A PARTIR DE LA EXTUBACION Y RECUPERACION DE LA CONCIENCIA:

5-15min 15-30min 30-45min

DURACION DEL PROCEDIMIENTO: ≤ 1 Hr. ≥1 Hr

ASA: I II III IV V

SIGNOS VITALES AL FINALIZAR LA CIRUGIA: P/A: ----- FC: ----- FR: ----- T: -
 ----- S02: -----

ESCALA DE ALDRETE EN SALA DE OPERACIONES:

GLICEMIA POST: -----

PERMISO PARA REPRODUCIR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CAUSAS DE DESPERTAR PROLONGADO EN PACIENTES ADULTOS ENTRE LAS EDADES DE 18 A 60 AÑOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS, HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA SANTA ROSA AÑO 2012", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.