



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJIO

**INCIDENCIA DE DESPERTAR INTRAOPERATORIO EN
PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL EN
EL HRAEB DEL PERIODO FEBRERO- DICIEMBRE 2017**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

KARINA ITZEL MARTÍNEZ CERVANTES

ASESOR

DR. MIGUEL ÁNGEL AGUAYO PRECIADO

DR. MARCO ANTONIO AYALA GARCÍA

LEÓN GTO

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LEÓN, GUANAJUATO A 16 DE OCTUBRE DEL 2017.

DR. CARLOS TENA TAMAYO
DIRECTOR

DRA. MARÍA ANTONIETA DÍAZ GUADARRAMA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN

DR. MIGUEL ÁNGEL AGUAYO PRECIADO
DR. MARCO ANTONIO AYALA GARCIA
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a la vida por mis padres, por su apoyo y comprensión incondicional.

A mis hermanos, que me cuidan y protegen.

Mis amigos que lejos o cerca siempre estuvieron conmigo, y caminaron a mi lado.

A mis compañeras de residencia, que sin ellas no hubiera sido posible el día de hoy terminar.

Mis profesores, gracias por cada una de sus enseñanzas, de sus consejos, por hacerme una mejor persona.

TÍTULO

**INCIDENCIA DE DESPERTAR INTRAOPERATORIO
EN PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A
ANESTESIA GENERAL EN EL HRAEB DEL
PERIODO FEBRERO- DICIEMBRE 2017**

ÍNDICE

1. PORTADA	
2. AUTORIDADES HRAEB	
3. AGRADECIMIENTOS.....	3
4. TÍTULO.....	4
5. MARCO TEÓRICO.....	6
6. JUSTIFICACIÓN.....	10
7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
8. OBJETIVOS.....	11
9. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	16
11. RESULTADOS.....	17
12. DISCUSIÓN.....	20
13. CONCLUSIÓN.....	21
14. ASPECTOS ÉTICOS.....	22
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
16. ANEXOS.....	25

MARCO TEÓRICO

El despertar intraoperatorio fue definido por la Sociedad Americana de Anestesiología como una situación en la cual un paciente recobra la consciencia durante un procedimiento realizado bajo anestesia general, y posteriormente, recuerda estos eventos. Estos recuerdos pueden causar efectos adversos subsecuentes de tipo psicológico como Síndrome de estrés postraumático que afecta al 70% de pacientes con despertar intraoperatorio. Así como serios problemas médico-legales para el anestesiólogo tratante.

Lograr objetivos como inconsciencia, amnesia, analgesia, control autonómico e inmovilidad es básico en la anestesia general; sin embargo, obtenerlos no garantiza que el paciente esté libre de percibir sensaciones o recuerdos del ambiente en la intervención quirúrgica. (1)

El reconocimiento de esta complicación como un evento adverso potencialmente peligroso para la salud a corto y mediano plazo del paciente y su conversión en una razón de quejas contra los servicios de salud convierte a esta patología en una entidad importante, cada vez más reconocida en el ambiente hospitalario actual y que nos obliga a tener un mejor entendimiento de su complejidad, su prevención y comportamiento en nuestro medio.

Estos eventos representan el 2% de las demandas de la base de datos Closed Claims de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA), el 12% de las demandas a anestesiólogos en el Reino Unido, 5% en Australia y 1% en Finlandia. Aumentando la prevalencia de despertar intraoperatorio en cirugía cardíaca de 1-1.5%, cirugía obstétrica 11% y cirugía de trauma 11-43% (2).

Las quejas principales de los pacientes que sufren este fenómeno son percepciones auditivas (66%), sensación de debilidad (48%), sensación de parálisis (17%), y dolor (38%). También descritos sentimientos de impotencia, ansiedad, pánico, muerte inminente (34%).(3)

El despertar intraoperatorio puede causar síntomas temporales como trastornos del sueño, pesadillas y ansiedad. En el peor de los casos se puede desarrollar un trastorno de estrés postraumático (TEPT) en desde un 30% a un 70% de los casos, y esto implica una intervención psicológica y psiquiátrica.

Para efectos generales del recuerdo en anestesia, se clasificará a la memoria en dos tipos: la memoria explícita, que consiste en la recolección consciente de experiencias previas, y la memoria implícita, que involucra la recolección no consciente de experiencias que pueden originar cambios de comportamiento inducidos por esas experiencias.

La acción de las drogas anestésicas en la formación de memoria consciente puede ser explicada en términos de flujo de información; los fármacos son capaces de bloquear la secuencia de eventos que llevan a la formación de memoria permanente.

Para explicar esto, partimos de que debe desarrollarse una memoria a corto plazo o memoria de trabajo para almacenar en el tiempo una nueva información o experiencia, tal memoria se caracteriza por ser de corta duración; ésta requiere del ensayo repetitivo y de la ausencia de nueva información para ser recordada. Si este estímulo neuronal es repetitivo podría originar la codificación de la información convirtiéndola en memoria a largo plazo en la cual el individuo posee capacidad para reconocer un evento que se presentó hace mucho tiempo; una vez producido este tipo de memoria, la información puede consolidarse en el tiempo para permanecer codificada, almacenada o ser olvidada.

La memoria de trabajo puede ser considerada una actividad espontánea sináptica prolongada que ocurre en un subconjunto de neuronas en áreas cerebrales responsables de la formación de memoria en respuesta a los estímulos ambientales. Parte de esta actividad será consolidada a través de una serie de procesos celulares calciodependientes, incluyendo la activación de receptores NMDA, vías de proteína quinasa c (PKC) e inositol trifosfato (IP3). Éstas pueden activar a la calcio-calmodulina y proteína quinasa II, modificando la conectividad sináptica a través de la inserción de receptores AMPA en la sinapsis o mediante la formación de nuevas sinapsis.

El fortalecimiento y consolidación de la memoria a largo plazo implica una compleja interacción en diferentes áreas cerebrales, principalmente la corteza frontal, el sistema hipocampo/ límbico que conlleva cambios en la expresión de genes.

Los anestésicos no afectan la memoria inconsciente o implícita, aquella forma de memoria vaga, cuyo efecto sobre la vida es desconocido, la cual no puede ser recolectada de manera consciente y que se forma desde etapas tempranas de la infancia a partir de los 3 años, pero se cree influye en la experiencia del recuerdo intraoperatorio; este mecanismo aún es motivo de investigación. En adultos se ha descrito que la exposición de palabras al paciente durante la inducción u otras fases del procedimiento anestésico activa representaciones mentales de ellas; por tanto, facilita una respuesta a esas palabras en la recuperación a pesar de que el paciente no tenga recuerdos conscientes o explícitos de las mismas. La amnesia, parte fundamental de la anestesia general, es una condición que afecta la memoria, evitando la consciencia de los hechos; el hipocampo es responsable de la memoria explícita y alteraciones del mismo pueden inducir a amnesia profunda; otras áreas cerebrales juegan un rol importante en la formación de la memoria y son la corteza entorrinal y la amígdala. Alkier y Nathan señalan a esta última como el sitio de acción de los anestésicos inhalados para ejercer su efecto amnésico sobre el miedo condicionado, una forma de memoria. Los anestésicos que inducen amnesia actuarían reforzando el olvido de la información, en lugar de prevenir la codificación para formar memoria a largo plazo; el recuerdo no se producirá si es imposible la creación de memoria explícita. (4)

Los estudios desarrollados para encontrar los factores relacionados principalmente al desarrollo de despertar intraoperatorio, han descrito los siguientes:

1. Superficialidad anestésica asociada o no a condiciones médicas concomitantes como hipovolemia, baja reserva cardíaca e intubación difícil.
2. Tipo de cirugía: Obstétricas, cardíaca, trauma, procedimientos en la vía aérea (fibrobroncoscopía rígida, cirugía endoscópica de laringe), cirugías prolongadas, pacientes con estatus físico ASA III-V, cirugías de emergencia, terapia electroconvulsiva.
3. Incremento en los requerimientos farmacológicos: Historia previa de despertar, ingesta crónica de alcohol, sedantes, anfetaminas o resistencia genética a los anestésicos.
4. Género: Diversos autores señalan menor sensibilidad cerebral al efecto anestésico asociado en mujeres, al compararlas con los hombres.
5. Edad: Los efectos de la edad sobre la concentración alveolar mínima (CAM) y el CAM de despertar parecen ser la etiología probable que explique la alta incidencia de recuerdos intraoperatorios en jóvenes y niños, contrario a lo observado en ancianos que presentan una menor proporción de despertar intraoperatorio, a pesar de coexistir con múltiples patologías que podrían condicionar el uso de bajas dosis anestésicas. Esto puede ser atribuible al descenso en el requerimiento de agentes volátiles halogenados del 6 a 6.7% por cada década o a las alteraciones de memoria explícita que se presentan en este extremo de la vida, disminuyendo el recuerdo.
6. Obesidad: Aunque este punto es discutido, se ha relacionado a un prolongado período de intubación, dificultad para titular drogas sin causar alteración cardiovascular o depresión respiratoria y resistencia del anestesiólogo al cálculo de dosis basado en el peso corporal total.⁽⁵⁾

El nivel de profundidad anestésica es subjetivo y difícil de precisar. Debido a esto, desde hace algunos años existen en el mercado monitores de profundidad anestésica para realizar un control intraoperatorio más efectivo de la actividad eléctrica del cerebro. Algunos de ellos son: el índice Bi Espectral (BIS), monitor de potenciales evocados auditivos (AEP) y el Narcotrend, aprobados por la *Food and Drug Administration* (FDA). La dificultad de obtener un dato objetivo y preciso de la profundidad anestésica puede provocar una sobredosificación de fármacos. En un estudio prospectivo de 4 945 pacientes se mostró que la utilización del BIS reduce la incidencia del despertar intraoperatorio en un 77%. ⁽⁶⁾

A través de los años, la investigación sobre la monitorización de la profundidad anestésica se enfoca en determinar los efectos de los fármacos sobre el cerebro y cómo éstos se pueden medir. El electroencefalograma ha sido el modelo a seguir por ser no invasivo y proveer medidas continuas de la actividad cortical, sin embargo su relativa complejidad aleja su aplicación de la práctica diaria; por esta razón, los esfuerzos se enfocan en obtener mecanismos más prácticos, sencillos y fáciles para ser utilizados por los anesthesiólogos en la sala de cirugías. Los modernos monitores de la profundidad anestésica recolectan y analizan la información en forma continua convirtiendo matemáticamente los resultados electroencefalográficos en índices numéricos que pueden ser fácilmente interpretados, reduciendo la incidencia de despertar intraoperatorio y secundariamente disminuyendo la dosis de anestésicos.

Tratándose de una entidad meramente subjetiva, el diagnóstico se basa en la recolección de información que emite el paciente.

Para establecer el diagnóstico se han establecido varios modelos de interrogatorio que buscan evaluar las características de los eventos ocurridos. Hasta ahora no se ha estandarizado un método de uso general, por lo que en la actualidad se describen y proponen diversos esquemas de evaluación y clasificación.

Uno de éstos es sencillo y de fácil aplicación: la entrevista estructurada es la herramienta más aceptada para el diagnóstico de la consciencia. Se cree que conlleva un riesgo mínimo para la formación de pseudomemoria; fue propuesta por Brice en la década de los 70.⁽⁷⁾

El despertar intraoperatorio representa un terreno desconocido, al cual se le da la mínima importancia limitando la identificación temprana de los factores de riesgo, así como la prevención del mismo, lo que contribuye a su aparición.

JUSTIFICACIÓN

En conjunto con los diferentes servicios quirúrgicos, en la consulta postquirúrgica, se han identificado una serie de pacientes aleatorios que refieren presentar despertar intraoperatorio.

Este trabajo de tesis pretende identificar la incidencia de despertar intraoperatorio, así como factores asociados en pacientes adultos sometidos a Anestesia General, en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío en el periodo de tiempo que abarca el año 2017 para tener un mejor entendimiento de su complejidad, su prevención y comportamiento en nuestro medio, y mejorar en la calidad de la atención.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El despertar intraoperatorio es la experiencia de recuerdos explícitos de eventos reales durante anestesia general, a pesar de la propiedad supresora de los anestésicos sobre la memoria. Para la aparición de esta complicación es necesaria la recolección consciente del suceso, lo que llamamos formación de memoria explícita, que se lleva a cabo a través de test de evaluación basados en interrogatorios dirigidos.

La incidencia anual en Estados Unidos de América está alrededor del 0.1 al 0.02% en adultos y en niños del 0.6-1%, sin embargo la incidencia en México no está descrita.

Se conocen varios factores de riesgo como la superficialidad anestésica, cirugía obstétrica y cardíaca, pacientes con baja reserva funcional y pacientes con incrementado requerimiento farmacológico.

Observar cuales factores asociados involucrados en el despertar intraoperatorio, que nos permitan prevenir y disminuir la incidencia del mismo.

La pregunta a responder en este trabajo de investigación corresponde a ¿Cuál es la incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el HRAEB?

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir la incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes adultos del HRAEB.

Objetivos particulares

Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes que cursan con despertar intraoperatorio.

HIPÓTESIS

Se trata de un trabajo de investigación de tipo descriptivo por lo tanto no amerita hipótesis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El tipo de estudio es de tipo descriptivo, prospectivo, en un periodo de tiempo determinado, que abarca desde Febrero a Septiembre del 2017 en pacientes adultos sometidos a Anestesia General.

Población

Pacientes adultos sometidos a procedimientos quirúrgicos bajo Anestesia General en el periodo de Febrero a Septiembre del 2017.

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 18 años y menores de 64 años, ASA I- ASA V, sometidos a Anestesia General en el periodo de tiempo comprendido entre Febrero-Septiembre 2017.

Criterios de exclusión

Pacientes con expediente incompleto, incapacidad para comunicarse, demencia previa a procedimiento quirúrgico. Pacientes menores de 18 años y mayores de 65 años.

Descripción general del estudio

El estudio es de cohorte prospectiva, abarcando el periodo de tiempo que comprende desde Febrero 2017 a Diciembre 2017, en pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

Se realizó un registro de los pacientes que presentaron despertar intraoperatorio durante la Anestesia General.

Se obtuvo la información del expediente clínico y de los archivos proporcionados por el departamento de Anestesiología del Hospital; los factores asociados a estudiar fueron los datos sociodemográficos, riesgo anestésico-quirúrgico, comorbilidades, tipo de cirugía realizada, horas de cirugía y técnica de Anestesia.

Se midió la profundidad anestésica mediante el índice BIS; Este índice BIS se expresa en un valor numérico adimensional de 0 a 100, y tiene una buena correlación con la profundidad hipnótica (100= despierto, 0= anestesia muy profunda). Se considera que un paciente está en un plano hipnótico adecuado cuando el BIS marca entre 60 y 40.

Se evaluó mediante el *Cuestionario de Brice modificado por Moerman*, y El *Instrumento de clasificación de Michigan del despertar intraoperatorio*.

Se estudiaron y analizaron los resultados de la información recabada, para identificar la incidencia de despertar intraoperatorio y factores asociados a la misma.

Operacionalización de variables

Variable dependiente

Despertar intraoperatorio:

Se define como despertar intraoperatorio a los pacientes que en el *Cuestionario de Brice modificado por Moerman*, respondan que presentaron recuerdos de algún evento entre la inducción y la extubación. Se interrogó al paciente a la salida de recuperación, 1-3 días y a 7-14 días posteriores a la cirugía.

Una vez que se tiene un evento sospechoso, éste puede ser clasificado por el *Instrumento de clasificación de Michigan del despertar intraoperatorio*, y será positivo en pacientes que resulten con Clase 1 a Clase 5.

Tipo de variable: cuantitativa aleatoria discreta.

Se midió la profundidad anestésica mediante el índice BIS:

Este índice BIS se expresa en un valor numérico adimensional de 0 a 100.

De esta manera se pretende detectar a los pacientes que presenten despertar intraoperatorio mediante un registro electroencefalográfico y correlacionar los resultados con el *cuestionario de Brice modificado por Moerman*.

Tipo de variable: cuantitativa aleatoria discreta

Variables independientes factores asociados

- Datos sociodemográficos:

Edad: Escala de medición años/meses; tipo de variable cuantitativa.

Sexo: Condición biológica que diferencia al ser humano en hombre o mujer evaluado por su aspecto externo; escala de medición Masculino/Femenino; tipo de variable cualitativa nominal dicotómica.

Enfermedad de base motivo de ingreso al hospital: Patología por la cual el paciente ingresó para tratamiento en el hospital de acuerdo a las prestaciones de este; variable tipo nominal, categórica.

Comorbilidades asociadas a patología de base: Enfermedades diversas diferentes a la patología por la cual recibe manejo el paciente; variable tipo nominal, categórica.

Recursos

Los recursos para la realización del estudio de investigación se dividen en:

Materiales:

- Computadora.
- Hojas blancas.
- Impresora.
- Sistema de expediente electrónico Klinik.
- Sensor BIS
- Base de datos de información sobre pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el periodo de tiempo comprendido Febrero 2017 a Septiembre 2017.
- Resultados de cuestionarios de pacientes que resultaron positivos en los test de evaluación.
- Hoja de registro de pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el periodo Febrero-Diciembre 2017
-

Humanos:

- Asesoramiento del servicio de Anestesiología del HRAEB.
- Asesoramiento del servicio de Investigación del HRAEB.

Financieros:

Para la realización de este estudio no se requirieron recursos financieros.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La descripción de los datos se realizó para las variables cualitativas, mediante el reporte de proporciones con su tasa porcentual (%) y el intervalo de confianza del 95% (IC95%).

Para las variables cuantitativas, la descripción de los datos se realizó mediante el reporte de medias y su desviación estándar o medianas y su rango intercuartílico (Q1 a Q3), según sea la distribución de los datos.

Para determinar la distribución de los datos, las variables se analizaron mediante un conjunto de pruebas estadísticas que determinarán la normalidad o no de la información.

Para el análisis comparativo e inferencial, las variables cualitativas se compararon mediante la prueba de chi cuadrada o la prueba de la probabilidad exacta de Fisher, según la distribución de los valores esperados en las tablas de contingencia.

Para las variables cuantitativas se emplearán pruebas inferenciales como la prueba t de Student para dos muestras independientes o su equivalente no paramétrico en caso de que los datos no muestren distribución normal.

El análisis univariado de las variables independientes con respecto a su relación con la dependiente se realizará mediante los productos cruzados para obtener la razón de momios (Odds Ratio; OR) y su IC95%.

El análisis multivariado de la asociación entre variables y grupos, se realizará mediante prueba de correlación logística paso a paso para determinar las regresoras que mejor expliquen el desenlace del paciente y se obtendrán los valores de razón de momios y su IC95% junto con el coeficiente Beta de regresión.

Para fines de determinar la significancia estadística, el valor límite de la probabilidad de cometer un error tipo I se estableció en $\alpha=0.05$; igualmente, el límite de la probabilidad de cometer un error tipo II se estableció en $\beta=0.20$.

RESULTADOS

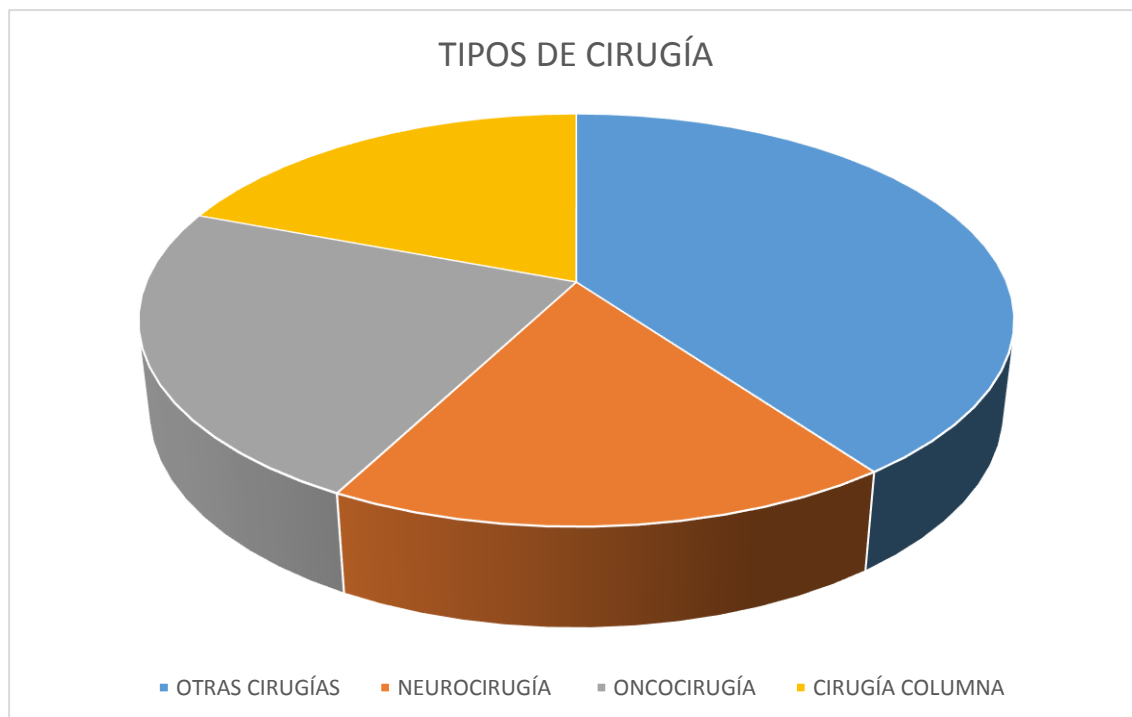
El cuestionario de despertar intraoperatorio *cuestionario de Brice modificado por Moerman* se realizó 24 horas posteriores al procedimiento quirúrgico, o en los pacientes de Unidad de Cuidados Intensivos 24 horas posteriores a la extubación. En los pacientes que presentaron BIS mayor de 60 durante el transoperatorio se le realizó el cuestionario 7 días posteriores en la consulta subsecuente de cirugía, no encontrándose diferencia con la primera encuesta. Ningún paciente del estudio presentó despertar intraoperatorio.

Se incluyeron 129 pacientes en el periodo comprendido abril- septiembre 2017 con un promedio de edad de 47.9 años con desviación estándar de +/- 14.2 años. A todos los pacientes se les monitorizó con BIS (Índice Bi espectral) encontrando el valor promedio durante el transquirúrgico de 55, demostrando que la mayoría de los pacientes se encuentran en rangos de hipnosis de anestesia general (40-60).

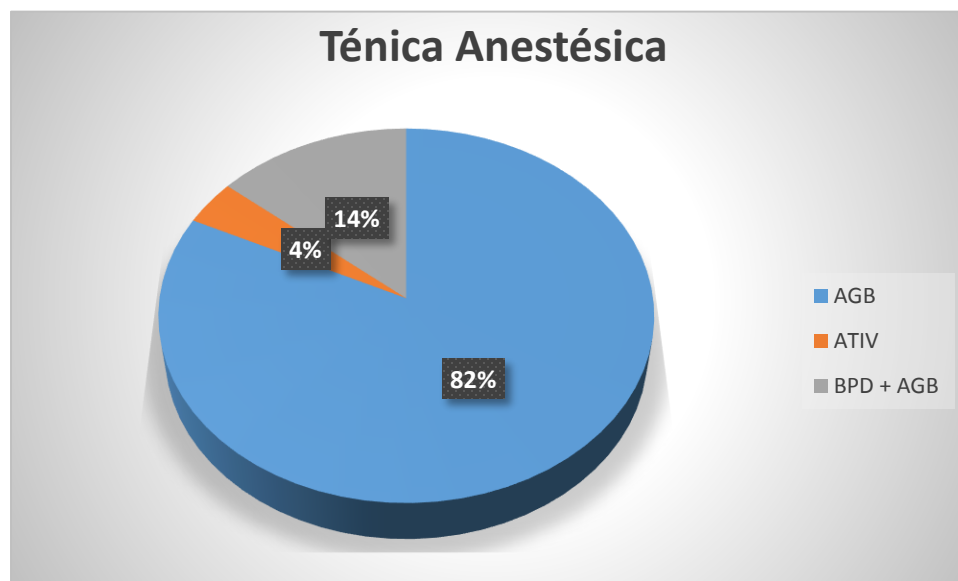
Los pacientes fueron clasificados de acuerdo al ASA, con una moda de ASA 3. Que corresponde a 65 pacientes.

Se agruparon a los pacientes de acuerdo al tipo de cirugía que fueron intervenidos, neurocirugía 23 pacientes, cirugía oncológica 30 pacientes, cirugía de columna 24 pacientes y otras cirugías que para fines de análisis no pudieron agruparse en grupos pequeños por no tener relevancia estadística que incluyen; trasplante renal, cardiocirugía, cirugía laparoscópica, cirugía ortopédica, cirugía de hígado y vías biliares 52 pacientes.

El grupo con más pacientes fué el de cirugía oncológica.



La técnica anestésica más utilizada fue AGB con 106 pacientes, Anestesia combinada (AGB + BPD) 18 pacientes, ATIV con 5 pacientes.



Se analizó el tiempo quirúrgico y el valor de BIS en los grupos de las diferentes cirugías, encontrando diferencia estadísticamente significativa, tanto en la comparación de los tiempos quirúrgicos, y en la comparación del valor de BIS. Concluyendo que los pacientes en los diversos grupos son muy heterogéneos, por lo tanto en el caso de haber encontrado un paciente con despertar intraoperatorio sería necesario realizar un análisis a profundidad del grupo del tipo de cirugía donde se presentó, para describir las características demográficas y clínicas de los pacientes que cursan con despertar intraoperatorio.

TABLA 1. COMPARACION DE LOS TIEMPOS QUIRURGICOS DE ACUERDO AL TIPO DE CIRUGIA

TIPO DE CIRUGIA	NUMERO DE PROCEDIMIENTOS	DURACION PROMEDIO DE LA CIRUGIA EN HORAS	DESVIACION ESTANDAR
NEUROQUIRURGICOS	23	5.60	1.30
CIRUGIA COLUMNA	24	5.5	1.17
ONCOQUIRURGICOS	30	4.2	1.09
OTRAS CIRUGIAS	52	4.25	1.35

F= 11.05 P< 0.0001

TABLA 2. COMPARACION DEL BIS DE ACUERDO AL TIPO DE CIRUGIA

TIPO DE CIRUGIA	NUMERO DE PROCEDIMIENTOS	BIS PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR
NEUROQUIRURGICOS	23	53.39	2.29
CIRUGIA COLUMNA	24	54.54	2.37
ONCOQUIRURGICOS	30	55.56	2.48
OTRAS CIRUGIAS	52	55.53	2.40

F=5.15 P=0.002

DISCUSIÓN

La población analizada es considerada de riesgo para despertar intraoperatorio (ASA III-V) ya que la moda de nuestro análisis se encuentra en un ASA III, aumentando la incidencia de 1.04 a 5.60 dependiente de la clase de ASA.

Los principales riesgos mencionados en la literatura son medicación anestésica insuficiente: cirugías en las que no se pueden administrar grandes dosis de medicamentos por inestabilidad hemodinámica y por el riesgo inminente de muerte, como por ejemplo en cirugía cardíaca, cirugía de trauma, cesáreas de emergencia y pacientes de categoría ASA 4 o ASA 5.

En el HRAEB, las cirugías más frecuentes son cirugías cardíacas y oncológicas, grupos de riesgo para despertar intraoperatorio, ya sea por el sangrado importante que se puede presentar en ellas, como la inestabilidad hemodinámica y el uso de una bomba de circulación extracorpórea, sin embargo durante el estudio no se encontró ningún paciente con despertar intraoperatorio en estos grupos de riesgo.

Podemos concluir que el monitoreo continuo de las ondas electroencefalográficas, así como el apego del anesestesiólogo durante toda la cirugía al paciente, y la realización de maniobras que eviten incidentes como despertar intraoperatorio son importantes y trascendentales para que los pacientes no presenten despertar intraoperatorio aun tratándose de cirugías de alto riesgo.

CONCLUSIÓN

El despertar intraoperatorio es un evento infrecuente con una frecuencia de 0.13%, sin embargo es un fenómeno que puede tener consecuencias graves, como el síndrome de estrés postraumático y demandas médico-legales.

Con los resultados podemos concluir que el apego a la monitorización de la profundidad anestésica es clave para llevar a 0 la incidencia de despertar intraoperatorio a los pacientes sometidos a anestesia general, así como el contar con un adscrito responsable en cada sala de cirugía, el uso correcto de las dosis titulándose de acuerdo a la individualización de cada paciente y el funcionamiento óptimo de las máquinas de anestesiología.

Estas maniobras simples, pero rigurosas son intervenciones que disminuyen las complicaciones perioperatorias y la morbimortalidad. La incorporación de la tecnología de alta calidad y mínimamente invasiva, como en este caso el monitoreo electroencefalográfico nos lleva a tomar decisiones apropiadas para la seguridad del paciente y prevención de errores médicos, disminuyendo la incidencia de despertar intraoperatorio a valores cercanos a 0%. Podemos concluir que es justificable la utilización rutinaria de monitores de profundidad anestésica, mejorando la calidad de atención a los pacientes y asegurándonos del bienestar de los mismos.

La incidencia de despertar intraoperatorio en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío fue de 0.

Los sesgos que podemos encontrar en el estudio son la cantidad de pacientes, que lo convierte en una muestra pequeña, por la incidencia descrita, quedando abierto un campo de investigación para conocer la incidencia de despertar intraoperatorio en los años subsecuentes en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

ASPECTOS ÉTICOS

HACIENDO ÉNFASIS EN LA LEGISLACIÓN DE LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EN EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

El estudio será normado mediante lo establecido en la legislación nacional e internacional y por los códigos de ética internacionales y a la Ley General de Salud en materia de investigación.

De acuerdo a las recomendaciones de La Ley General de Salud del título Segundo, capítulo I, artículo 17 correspondiente a materia de investigación, el estudio se considera categoría I (investigación sin riesgos) ya que es clasificado como estudio prospectivo y sólo se recopilará información sin modificación de variables.

El presente trabajo no afectará aspectos éticos de la atención, manejo y seguimiento de los pacientes. Es un proyecto de riesgo mínimo que evalúa la incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el periodo Febrero-Septiembre 2017.

Este estudio será realizado con la finalidad de proporcionar a los pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el HRAEB mejor calidad y seguridad en su atención médica, ya que si se logra el objetivo, se identificarán con anticipación los riesgos implicados en desarrollar despertar intraoperatorio. Con lo anterior se busca mejorar la calidad en la atención y evitar posibles consecuencias impactando negativamente en nuestro actuar.

Por tratarse de un estudio prospectivo se anexa un formato de consentimiento informado, mismo que se firmará 24 horas después del acto anestésico con el propósito de no influir sobre los resultados del estudio, influyendo en que el paciente tenga “falsos recuerdos” y por tratarse de un estudio de recopilación de información sin realizar alguna intervención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sebel PS, Bowdle TA, Ghoneim MM. The incidence of awareness during anesthesia: A multicenter United States Study. *Anesth Analg* 2004; 833-839.
2. Niño-de Mejia MC, Henning MD, Darwin-Cohen M. El despertar intraoperatorio en anestesia, una revisión. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2011; 34 (4): 274-285.
3. Kent CD. Awareness during General Anesthesia: ASA Closed Claims Database and Anesthesia Awareness Registry. *ASA newsletter* 2010;74:14-16.
4. Avidan MS, Jacobsohn E, Glick D. Prevention of Intraoperative Awareness in a High-Risk Surgical Population. *N Engl J Med* 2011; 365:591-600.
5. Myles, P.S., Leslie, K., et al. Bispectral Index Monitoring to Prevent Awareness During Anaesthesia: The B-Aware Randomised Controlled Trial. *Lancet*, 2004; 363:1757-63.
6. Kent CD, Domino K. Awareness: practice, standards, and the law. *J. Bpa* 2007;21:369-383.
7. Berrigan MJ. Awareness during anesthesia. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* 2001;29: 41-48.
8. Bischoff Petra, Rundshagen Ingrid. Awareness Under General Anesthesia. *Deutsches Arzteblatt International* , 2011; 108(1- 2): 1-7.
9. Errando C. L. , Sigl J. C, Robles M, Calabuig E, García J., Arocas F. et al. Awareness with recall Turing anaesthesia: a prospective observational evolution of 4001 patients . *British Journal of Anaesthesia* 2008: 101(2): 178-85
10. Sneyd J. R, Mathews D. M. Memory and awareness during anaesthesia . *Editoria III. British Journal of Anaesthesia* 2008: 100(6): 742-4
11. Wang E, YE Zhi, PAN Yundan , Song Zonghin , HuangChangsheng ,Luo Hu, Guo Qulian. Incidence and risk factors of intraoperative awareness during general anesthesia. *J. Cent South Univ(med Sci)*2011, 36(7):671-675
12. Myles, P.S., Leslie, K., et al. Bispectral Index Monitoring to Prevent Awareness During Anaesthesia: The B-Aware Randomised Controlled Trial. *Lancet*, 2004; 363:1757-63.
13. Eich E, Revees JL, Katz RL. Anesthesia amnesia and the memory/ awareness distinction. *Anesth Analg* 1985;64:1143-8.
14. Ghoneim MM, Weiskopf RB. Awareness during. *Anesthesia Anesthesiology* 2000;92:597-602.
15. McLane GJ, Cooper R. The nature of preoperative anxiety. *Anaesthesia* 1990;45:153-5.
16. Sebel P. Awareness during General Anesthesia. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* 2003;31:171-175.
17. Andrade J, Deeprose C, Barker I. Awareness and memory function during pediatrics anaesthesia. *Br J Anaesth* 2008;100:389-96.
18. Veselis RA. Memory: a guide for anaesthetists. *J Bpa* 2007;21:297-312.
19. Voos L. Monitoring consciousness: the current status of EEG-based depth of anaesthesia monitors. *J Bpa* 2007;21:313-25.

20. McDonald R, White N. A triple dissociation of memory systems: Hippocampus, amygdale and dorsal striatum. *Behav Neurosci* 1993;102:3-22.
21. Tedstone J, Tarrrier N. Posttraumatic stress disorder following medical illness and treatment. *Clin Psychol Rev* 2003; 23:409-48.
22. Eich E, Revees JL, Katz RL. Anesthesia amnesia and the memory/ awareness distinction. *Anesth Analg* 1985;64:1143-8.

LISTA DE ANEXOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO

Anexo 1

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

León, Guanajuato

Comité de ética en investigación.

Carta de confidencialidad

Por medio del presente documento, se declara que se mantendrá la debida confidencialidad relacionada a la información que sea obtenida mediante el trabajo de investigación “Incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el HRAEB del Periodo Febrero 2017 a Diciembre 2017”.

La finalidad de este proyecto es proporcionar a los pacientes adultos que reciban atención en el HRAEB mejor calidad y seguridad durante el periodo transanestésico, identificando la incidencia del despertar intraoperatorio, así como los factores asociados que pudieran predisponer a presentar despertar intraoperatorio, asegurándonos mejorar la calidad en la atención y evitar posibles consecuencias impactando negativamente en nuestro actuar.

Toda la información recabada se recopilará en una base de datos que solo los encargados del proyecto tendrán acceso a ella, y ningún dato que pudiera servir para identificar a los pacientes será publicado.

El presente trabajo no afectará aspectos éticos de la atención, manejo y seguimiento de los pacientes.

Dr. Miguel Ángel Aguayo

Tutor clínico

Dr. Marco Antonio Ayala G.

Tutor metodológico

Karina Itzel Martínez Cervantes

Tesista

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki versión 2013 y con La ley General de Salud y su Reglamento en materia de Investigación para la salud, Título Segundo: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 a 21.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 21 del mencionado reglamento, se proporciona la siguiente información:

Se me ha explicado que fui sometido a Anestesia General para un procedimiento quirúrgico que así lo ameritaba por las características de dicho acto quirúrgico, mismo que se me explicó en la consulta preanestésica y donde se me dio a firmar el consentimiento de Anestesia aceptando esa técnica anestésica.

Se me propone participar en el proyecto para identificar la incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a Anestesia General, sin haberse llevado a cabo ninguna intervención adicional.

Se me ha informado que se realizará un cuestionario 24 horas posteriores al evento anestésico, sin realizar alguna intervención por lo que resulta totalmente inofensivo.

Se me explicó que la realización del cuestionario no tiene efectos secundarios y/o complicaciones.

Los resultados de este estudio ayudarán a identificar la incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a Anestesia General para tener un mejor entendimiento de su complejidad, su prevención y comportamiento en nuestro medio, y mejorar en la calidad de la atención de pacientes.

Se me ha asegurado que puedo preguntar hasta mi complacencia todo lo relacionado con el estudio y mi participación.

Se me aclaro que puedo abandonar el estudio en cuanto yo lo decida sin que ello afecte mi atención de parte del médico o del hospital.

Autorizo la publicación de los resultados de mi estudio a condición de que en todo momento se mantendrá el secreto profesional y que no se publicará mi nombre o se revelará mi identidad.

En caso de que presente alguna incomodidad al realizar el cuestionario, se me brindará la oportunidad de concluirlo y/o no responderlo.

Con fecha _____, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en el proyecto, acepto participar en el estudio titulado:

“Incidencia de despertar intraoperatorio en pacientes adultos sometidos a Anestesia General en el HRAEB del periodo Febrero-Diciembre 2017”

Nombre y firma del paciente o responsable legal

Nombre, y firma del testigo 1

Dirección

Relación que guarda con el paciente

Nombre, y firma del testigo 2

Dirección

Relación que guarda con el paciente

Nombre y firma del Investigador Responsable o Principal

NOMBRE DEL PACIENTE:

EXPEDIENTE:

FECHA:

CIRUGÍA PROGRAMADA:

TÉCNICA ANESTÉSICA:

HORAS DE CIRUGÍA:

ASA:

COMORBILIDADES:

Cuestionario de Brice modificado por Moerman

1. **¿Qué es lo último que recuerda antes de dormirse para su operación?**
2. **¿Qué es lo primero que recuerda al despertarse después de la operación?**
3. **¿Recuerda algún evento entre los dos?**
4. **¿Qué es lo más desagradable que recuerda de su operación y anestesia?**

Preguntas adicionales a quienes reportaron consciencia

1. ¿Qué percibió: sonidos, sensaciones táctiles, percepciones visuales, dolor y parálisis?
2. ¿Sintió algo en su boca o tráquea?
3. ¿Qué paso por su mente?
4. ¿Usted cree que estaba soñando?
5. ¿Cuánto tiempo duro?
6. ¿Trato de alertar a alguien?
7. ¿Cómo fue su estado mental antes de la operación
8. ¿Ha tenido consecuencias debido a su despertar?
9. ¿Informó lo sucedido al personal del Hospital?
10. ¿Ha cambiado su opinión respecto a la anestesia?

Instrumento de clasificación de Michigan del despertar intraoperatorio

Clase 0: No recuerdos

Clase 1: Percepción auditiva aislada

Clase 2: percepción táctil (manipulación quirúrgica, tubo orotraqueal)

Clase 3: Dolor

Clase 4: Parálisis (sensación de no poder moverse, hablar o respirar)

Clase 5: Parálisis y dolor.

