



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

PREVALENCIA DEL DESPERTAR TRANSOPERATORIO EN

PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL

R-2013-3601-15

T E S I S

PRESENTA:

DR. CHRISTIAN FRANCISCO DE LA CRUZ BRACAMONTES

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE

ANESTESIOLOGÍA

INVESTIGADOR RESPONSABLE Y ASESOR

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DOCTORA

DIANA G. MENEZ DÍAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “BERNARDO SEPÚLVEDA G.”

CMN SIGLO XXI

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”

CMN SIGLO XXI.

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

ASESOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.” CMN
SIGLO XXI.

PROFESORES ADJUNTOS

MC. DRA. PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”
CMN SIGLO XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO
XXI, D.F. SUR

FECHA 20/02/2013

M.C. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

PREVALENCIA DEL DESPERTAR TRANSOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3601-15

ATENTAMENTE


DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



IMSS

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación SUR Unidad de Adscripción UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI

Autor

Apellido Paterno

DE LA CRUZ

BRACAMONTES

CHRISTIAN

Materno

Nombre

FRANCISCO

Matricula

98370101

Especialidad

ANESTESIOLOGÍA

Asesor

Apellido Paterno

CASTELLANOS

Materno

OLIVARES

Nombre

ANTONIO

Matricula

3286479

Especialidad

ANESTESIOLOGÍA

Fecha

Grad.

FEBRERO 2013

No. de Registro

R-2013-3601-15

Título de la tesis:

PREVALENCIA DEL DESPERTAR TRANSOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL

Resumen:

INTRODUCCION. El despertar transoperatorio o despertar intraoperatorio (DIO) es el estado en que el paciente, bajo anestesia general, es consciente de los sucesos ocurridos durante el transoperatorio y es capaz de recordarlo y describirlo al terminar el evento anestésico-quirúrgico. Su incidencia es del 0.1 al 0.2% por cada 1,000 sometidos a anestesia general, en estudios retrospectivos recientes se reporta una incidencia de 0.0068%. Su incidencia varía de acuerdo al tipo de cirugía; de esta manera en obstetricia es del 0.26%, cirugía cardíaca 1-1.5% y trauma 11% a 43%. La variabilidad en la incidencia se debe a que se minimiza el problema, no se reporta, desconocimiento, falta de métodos de detección y la falta de estudios controlados aleatorizados. En el concepto actual la presencia de recuerdo consciente, su aparición sólo puede determinarse en el periodo postoperatorio, obteniendo la información tras entrevistar al paciente. Sin embargo, la observación clínica, la monitorización convencional y los monitores de función cerebral pueden mostrar patrones que se correspondan con variaciones en la profundidad anestésica y que pueden alertarnos de la posibilidad de aparición de un episodio de despertar transoperatorio.

OBJETIVO. Determinar la prevalencia de despertar transoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

METODOLOGIA. Previa autorización del comité local de investigación del hospital, se realizó un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y longitudinal, incluyendo a los pacientes sometidos a anestesia general, durante el mes de noviembre y diciembre del 2012 y enero del 2013, determinando la edad, género, ASA, técnica anestésica. Se aplicó el cuestionario de Brice durante las primeras 24 hrs posteriores al evento anestésico-quirúrgico, si resulta afirmativa a alguna de las preguntas considera probable evento de despertar transoperatorio; en estos pacientes se aplicara nuevamente el cuestionario a los 7 días y de ser nuevamente afirmativo se diagnostica el evento de despertar transoperatorio y se clasificara el evento de acuerdo a la clasificación de Michigan.

Análisis estadístico, los resultados se expresaran en promedios y desviación estándar para variables cuantitativas, medianas y centiles para variables cualitativa. Previas pruebas de normalidad se usará análisis estadístico con la prueba Chi cuadrada de Pearson para comparar los pacientes con despertar transoperatorio con aquellos con recuerdos transoperatorios, resultando una significancia estadística con una $p < 0.05$.

RESULTADOS. En el estudio se incluyeron 3,178 pacientes sometidos a anestesia general predominó el sexo femenino con un 53.4%, la edad promedio fue de 49.71 +/- 16.9 años, los pacientes con ASA 2 representó el 45.8% y el ASA 3, ASA 4 y ASA 5 un 41.4%, se realizó valoración preanestésica en un 91.8%; la anestesia general balanceada se realizó en un 80.8% contra un 19.2% de anestesia general endovenosa, la estancia en la unidad de cuidados posanestésicos (UCPA) fue del 99.4%. Al cuestionario de Brice, el 1.4% (43 pacientes) refirieron algún recuerdo, el sexo femenino predominó en un 0.7% (23 pacientes), los recuerdos referidos no fueron desagradables. Al aplicarse la segunda encuesta a los 7 días, en el 0.8% (26 pacientes) se confirmó el despertar transoperatorio, de estos y de acuerdo a la clasificación de Michigan el Grado 0 representó un 0.4% y Grado 1 un 0.4%. Se correlacionó el despertar transoperatorio con recuerdos transoperatorio con la prueba Chi cuadrada de Pearson obteniendo una significancia estadística de $p = 0.000$.

DISCUSIÓN. En nuestro estudio se presenta una prevalencia de despertar transoperatorio del 0.8% (26 casos) y de acuerdo a la clasificación de Michigan 0.4% (13 casos) con Grado 1 (recuerdos auditivos aislados), cabe resaltar la importancia de los resultados obtenidos ya que en nuestro servicio hasta el momento no se había realizado algún trabajo de investigación sobre despertar transoperatorio que permitiera darnos cuenta de la situación actual de esta complicación anestésica poco frecuente pero que está presente en nuestra población atendida.

CONCLUSIONES. La prevalencia encontrada en nuestro estudio resalta la importancia de identificar los factores de riesgo relacionados para la presentación de despertar transoperatorio, se tiene que hacer una mejora en la vigilancia del paciente sometido a anestesia general incluyendo el uso de monitores de la función cerebral, se debe hacer incapié en los anestesiólogos para la prevención del despertar transoperatorio y el tratamiento de sus complicaciones en caso de presentarse..

Palabras Clave:

1) Despertar transoperatorio 2) cuestionario de Brice 3) Clasificación de Michigan

Págs. 35 Ilus.16

(Anotar el número real de páginas en el rubro correspondiente sin las dedicatorias ni portada)

(Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica)

Tipo de Investigación: _____

Tipo de Diseño: _____

Tipo de Estudio: _____

DEDICATORIAS

A Dios, por permitirme culminar este sueño.

Gracias a mi esposa y a mis hijos, por ser el motor que me impulsa día a día a seguir adelante, por no dejar que decayera mi ánimo y por alegrar mi existencia por su presencia.

A mis maestros, por compartir sus conocimientos, consejos y experiencia para completar mi formación.

A mis compañeros, por permitirme crecer como persona y profesionalista a lado de ustedes en esta aventura como lo anestesiología.

ÍNDICE

Resumen	8
Hoja de datos	9
Introducción	10
Planteamiento del problema	22
Hipótesis	22
Objetivos	22
Material y métodos	22
Consideraciones éticas	25
Recursos para el estudio	25
Resultados	26
Discusión	32
Conclusiones	33
Apéndices	34
Bibliografía	35

PREVALENCIA DEL DESPERTAR TRANSOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL

RESUMEN

INTRODUCCION. El despertar transoperatorio o despertar intraoperatorio (DIO) es el estado en que el paciente, bajo anestesia general, es consciente de los sucesos ocurridos durante el transoperatorio y es capaz de recordarlo y describirlo al terminar el evento anestésico-quirúrgico. Su incidencia es del 0.1 al 0.2% por cada 1,000 sometidos a anestesia general, en estudios retrospectivos recientes se reporta una incidencia de 0.0068%. Su incidencia varía de acuerdo al tipo de cirugía; de esta manera en obstetricia es del 0.26%, cirugía cardíaca 1-1.5% y trauma 11% a 43%. La variabilidad en la incidencia se debe a que se minimiza el problema, no se reporta, desconocimiento, falta de métodos de detección y la falta de estudios controlados aleatorizados. En el concepto actual la presencia de recuerdo consciente, su aparición sólo puede determinarse en el periodo postoperatorio, obteniendo la información tras entrevistar al paciente. Sin embargo, la observación clínica, la monitorización convencional y los monitores de función cerebral pueden mostrar patrones que se correspondan con variaciones en la profundidad anestésica y que pueden alertarnos de la posibilidad de aparición de un episodio de despertar transoperatorio.

OBJETIVO. Determinar la prevalencia de despertar transoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital de Especialidades de CMN Siglo XXI.

METODOLOGIA. Previa autorización del comité local de investigación del hospital, se realizó un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y longitudinal, incluyendo a los pacientes sometidos a anestesia general, durante el mes de noviembre y diciembre del 2012 y enero del 2013, determinando la edad, género, ASA, técnica anestésica. Se aplicó el cuestionario de Brice durante las primeras 24 hrs posteriores al evento anestésico-quirúrgico, si resulta afirmativa a alguna de las preguntas considera probable evento de despertar transoperatorio; en estos pacientes se aplicara nuevamente el cuestionario a los 7 días y de ser nuevamente afirmativo se diagnostica el evento de despertar transoperatorio y se clasificara el evento de acuerdo a la clasificación de Michigan. Análisis estadístico, los resultados se expresaran en promedios y desviación estándar para variables cuantitativas, medianas y centiles para variables cualitativa. Previas pruebas de normalidad se usará análisis estadístico con la prueba Chi cuadrada de Pearson para comparar los pacientes con despertar transoperatorio con aquellos con recuerdos transoperatorios, resultando una significancia estadística con una $p < 0.05$.

RESULTADOS. En el estudio se incluyeron 3,178 pacientes sometidos a anestesia general predominó el sexo femenino con un 53.4%, la edad promedio fue de 49.71 +/- 16.9 años, los pacientes con ASA 2 representó el 45.8% y el ASA 3, ASA 4 y ASA 5 un 41.4%, se realizó valoración preanestésica en un 91.8%; la anestesia general balanceada se realizó en un 80.8% contra un 19.2% de anestesia general endovenosa, la estancia en la unidad de cuidados posanestésicos (UCPA) fue del 99.4%. Al cuestionario de Brice, el 1.4% (43 pacientes) refirieron algún recuerdo, el sexo femenino predominó en un 0.7% (23 pacientes), los recuerdos referidos no fueron desagradables. Al aplicarse la segunda encuesta a los 7 días, en el 0.8% (26 pacientes) se confirmó el despertar transoperatorio, de estos y de acuerdo a la clasificación de Michigan el Grado 0 representó un 0.4% y Grado 1 un 0.4%. Se correlacionó el despertar transoperatorio con recuerdos transoperatorio con la prueba Chi cuadrada de Pearson obteniendo una significancia estadística de $p = 0.000$.

DISCUSIÓN. En nuestro estudio se presenta una prevalencia de despertar transoperatorio del 0.8% (26 casos) y de acuerdo a la clasificación de Michigan 0.4% (13 casos) con Grado 1 (recuerdos auditivos aislados), cabe resaltar la importancia de los resultados obtenidos ya que en nuestro servicio hasta el momento no se había realizado algún trabajo de investigación sobre despertar transoperatorio que permitiera darnos cuenta de la situación actual de esta complicación anestésica poco frecuente pero que está presente en nuestra población atendida.

CONCLUSIONES. La prevalencia encontrada en nuestro estudio resalta la importancia de identificar los factores de riesgo relacionados para la presentación de despertar transoperatorio, se tiene que hacer una mejora en la vigilancia del paciente sometido a anestesia general incluyendo el uso de monitores de la función cerebral, se debe hacer incapié en los anesthesiólogos para la prevención del despertar transoperatorio y el tratamiento de sus complicaciones en caso de presentarse.

Palabras Clave: despertar transoperatorio, cuestionario de Brice, cuestionario de Michigan.

DATOS DEL ALUMNO:

- De la Cruz
Bracamontes
Christian Francisco
- Tel: 55 91 09 75 99
- Universidad Nacional Autónoma De México
- Facultad De Medicina
- Especialidad en Anestesiología
- Cuenta: 510218043

2.- ASESORES:

- Antonio
Castellanos
Olivares

3.- DATOS DE LA TESIS:

- **PREVALENCIA DEL DESPERTAR
TRANSOPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS
A ANESTESIA GENERAL**

- **R-2013-3601-15**
- Páginas: 37
- Año: 2013

MARCO TEÓRICO

Desde los inicios de la historia de la anestesia la posibilidad de que un paciente anestesiado tuviera recuerdo intraoperatorio ha sido motivo de preocupación. Esta preocupación es compartida por los pacientes, de tal forma que el 54% de las personas que van a ser intervenidas manifiestan temor a estar conscientes durante la cirugía. ^(1, 2,3)

Los riesgos asociados con la anestesia han disminuido progresivamente, pero los mecanismos de acción de los fármacos anestésicos siguen siendo poco entendidos, esta falta de conocimiento ha limitado el uso de drogas que están disponibles actualmente y tiene frenado los esfuerzos para el desarrollo de los anestésicos más seguros; muchos procedimientos quirúrgicos, complejos y prolongados que se realiza con frecuencia en pacientes seriamente comprometidos, en su estado de salud ha sido posible sacarlos adelante gracias a las modernas técnicas de anestesia. Sin embargo, los anestésicos, al igual que otros medicamentos, tienen limitaciones, contraindicaciones y efectos adversos. ⁽³⁾

Los requisitos de la anestesia como inconsciencia, amnesia, analgesia, control autonómico e inmovilidad son básicos para proporcionar un buen plano anestésico; sin embargo al alcanzar dichos requisitos no garantiza que el paciente esté libre de percibir sensaciones o recuerdos del ambiente en la intervención. ⁽⁴⁾

El despertar transoperatorio o despertar intraoperatorio se define como el estado en el que el paciente, bajo anestesia general, es consciente de los sucesos ocurridos durante el transoperatorio y es capaz de recordarlo y describirlo al terminar el evento anestésico-quirúrgico. ^(4, 5, 6,7)

Su incidencia es del 0.1 al 0.2% lo que equivale a 1 ó 2 pacientes por cada 1,000 sometidos a anestesia general e incluso en estudios retrospectivos recientes se reporta una incidencia de 0.0068%. En los Estados Unidos de América se estima que se presentan 26,000 casos anuales de despertar transoperatorio, en China es mayor que en países occidentales en un 0.41%. En España se ha descrito en un 0.6% para cirugía electiva, incrementándose a 0.8% si se incluyen pacientes de alto riesgo; en el resto de Europa se reporta en 1-2 por cada 1,000 casos al año; en España, se realizó un estudio prospectivo observacional donde se evaluaron a 4,001 pacientes, reportando la incidencia del despertar intraoperatorio sometidos a anestesia general siendo del 1% y excluyendo a aquellos pacientes de alto riesgo fue de 0.8%. ^(8,9)

Su incidencia varía de acuerdo al tipo de cirugía; de esta manera en obstetricia es del 0.26%, ⁽¹⁰⁾ cirugía cardíaca 1-1.5% y trauma 11% a 43%. ^(5,7,11) La variabilidad en la incidencia se debe a que se minimiza el problema, no se reporta, desconocimiento, falta de métodos de detección y la falta de estudios controlados y aleatorizados. Los enfermos con riesgo elevado de tener un despertar intraoperatorio deben ser informados de la posibilidad de tener esta complicación. ⁽¹²⁾

La memoria no es una entidad única, actualmente se distinguen dos tipos: memoria consciente o explícita y la memoria inconsciente o implícita. La memoria explícita se refiere al recuerdo consciente de las experiencias anteriores. La memoria implícita, por el contrario, se refiere a cambios en el rendimiento o comportamiento que se producen por experiencias anteriores, pero sin ningún recuerdo consciente de esas experiencias. ^(2,13,14,15)

Estudios epidemiológicos han identificado varios factores de riesgo asociados al despertar transoperatorio, los cuales se clasifican en tres grupos: ^(1,6,16,17,18,19,20,21,22,23)

1. Paciente:

- Género femenino. No hay estudios que demuestren una mayor incidencia de despertar intraoperatorio en el sexo femenino, pero algunas publicaciones han sugerido una mayor incidencia de sueños intraoperatorios entre las mujeres. ^(17,18)

- Niños y adolescentes. Podría haber una incidencia mayor de despertar transoperatorio en niños, aunque no puede establecerse de forma definitiva que exista un riesgo mayor, la incidencia varía de 0.2-2.7%, en un estudio prospectivo donde se evaluaron a 1784 niños entre 5 a 15 años de edad se encontró una incidencia del 0.8%. ⁽¹⁹⁾

- Fármacos o drogas preoperatorias:⁽⁹⁾

- Abuso crónico de alcohol o drogas (anfetaminas, cocaína, opioides, benzodiazepinas, etc.), puede inducir alteraciones farmacocinéticas y aumentar los requerimientos de anestésicos.

- Hábito tabáquico.

- Tratamiento crónico con anticonvulsivantes.

- Dolor crónico en tratamiento con opioides.

- Tratamiento con antihipertensivos, betabloqueantes, etc.; pueden dificultar la detección de despertar intraoperatorio al enmascarar los signos hemodinámicos de anestesia superficial. Además, sus efectos cardiovasculares pueden inducirnos a infradosificar los anestésicos para evitar incrementar la bradicardia y/o la hipotensión.

- Enfermos ASA III-IV sometidos a cirugía mayor y/o inestabilidad hemodinámica. En un estudio de cohortes, prospectivo y multicéntrico realizado en 19,575 pacientes, Sebel et al encuentran un riesgo incrementado de despertar intraoperatorio en pacientes ASA III-V sometidos a cirugía mayor o con reserva hemodinámica limitada. Esto puede reflejar que los pacientes gravemente enfermos están más predispuestos a sufrir un episodio de despertar transoperatorio dado que su estado puede obligarnos a infradosificar los fármacos anestésicos. ⁽¹⁾

- Vía aérea difícil. Episodios repetidos de manipulación de la vía aérea con laringoscopias repetidas y una única dosis de agente anestésico en la inducción pueden provocar despertar intraoperatorio. ⁽⁶⁾

- Obesidad: las alteraciones en la farmacocinética de los anestésicos que produce la obesidad pueden predisponer al despertar transoperatorio.

- Episodios previos de despertar transoperatorio. ⁽⁶⁾

2. Tipo de cirugía

- Anestesia obstétrica: Los factores que contribuyen a ello son la reducción de las dosis de anestésicos inhalados (halogenados), debido su efecto tocolítico y el consiguiente riesgo hemorrágico por sangrado uterino y la inducción de secuencia rápida sin opioides por el riesgo de provocar depresión respiratoria en el recién nacido. La mayor parte de los episodios ocurren en el período entre la incisión de la piel y la extracción fetal, momento de mayor estímulo quirúrgico con menores concentraciones de anestésicos. ⁽¹⁰⁾

- Anestesia cardiovascular. En este tipo de cirugía se suman la reserva hemodinámica habitualmente limitada de los pacientes, el nivel de estimulación quirúrgica variable y las grandes alteraciones farmacocinéticas (en el volumen de distribución, el metabolismo, etc.) que se producen durante la circulación extracorpórea, la hipotermia y el recalentamiento. Estos factores pueden promover la administración de dosis inadecuadamente bajas de hipnóticos durante la intervención con dosis altas de opioides. ^(5,7)

- Anestesia en trauma y cirugía de emergencia. La inestabilidad hemodinámica favorece la infradosificación de anestésicos y por tanto, aumenta la probabilidad de despertar intraoperatorio. ⁽¹¹⁾

3. Técnica anestésica

Los episodios de despertar intraoperatorio aparecen cuando las dosis de anestésicos administradas son menores que las precisas para un paciente y un nivel de estimulación quirúrgica determinados. La mayoría de los casos se producen por errores de administración o se favorecen por técnicas anestésicas que dificultan la detección de niveles de hipnosis inadecuados: ⁽²⁰⁾

- Anestesia inhalatoria: Dosis bajas, disfunción del vaporizador, fuga del sistema, flujos bajos y falta de monitoreo de los vapores anestésicos. Los agentes halogenados son los que presentan el mejor potencial amnésico, sobre todo cuando se utilizan a CAM > 0.6, pero debe tomarse en cuenta que puede haber memoria implícita aun a fracciones inspiradas de 1.2%.

- Anestesia total intravenosa: Las técnicas basadas en la administración de hipnóticos, opioides y relajantes musculares son los que más se asocian al despertar transoperatorio, lo que está relacionado a impregnación inadecuada, dosis de mantenimiento mal calculadas, fallas en el funcionamiento de las bombas, desconexiones, robos por exceso de flujo en una de dos vías simultáneas.

- Relajantes musculares: El empleo de relajantes musculares es uno de los principales factores asociados a despertar transoperatorio. En un estudio que incluyó a 11,785 pacientes intervenidos bajo anestesia general, la incidencia de despertar transoperatorio fue mayor en aquellos que recibieron relajantes neuromusculares, estos fármacos pueden enmascarar los signos somáticos de despertar intraoperatorio. Sin embargo, el no usar bloqueantes neuromusculares durante la cirugía no previene el despertar intraoperatorio.

- Los errores en la administración o identificación de los fármacos intravenosos es la causa más frecuente de demandas por cirugías en pacientes conscientes relajados.

Otra causa importante es la poca importancia que el anesestesiólogo tiene por el despertar intraoperatorio lo que limita el reconocer los factores de riesgo, la detección temprana y prevención del mismo, lo que contribuye a su aparición. En el 2004, la Comisión Conjunta de Acreditación de Organizaciones de Salud en los Estados Unidos ha reconocido el riesgo de un conocimiento insuficiente de éste y abogó por la enseñanza a los médicos acerca de la consciencia y sus factores de riesgo. ⁽¹¹⁾

Por último, el desconocimiento en la interpretación de los resultados de los dispositivos de análisis de la profundidad anestésica, que los hace muchas veces permanecer en el túnel del tiempo de la subutilización y la desconfianza. ⁽⁴⁾

Causas

Las causas de despertar intraoperatorio son desconocidas, aunque se le atribuye una etiología multifactorial. Se plantean al menos 4 categorías generales de las causas: ^(3,6,7,13)

- En primer lugar, variabilidad de las necesidades de dosis de los fármacos anestésicos como resultado de alteraciones en la expresión o función de receptores; este fenómeno es inesperado, constituye una característica individual de los pacientes.
- En segundo lugar, la incapacidad de tolerar una dosis suficiente de anestésico por reservas fisiológicas inadecuadas en pacientes con mala función cardíaca o hipovolemia grave.

- En tercer lugar, personas con condiciones especiales en las cuales las características fisiológicas que indican la necesidad de incrementos en la dosis puedan estar enmascaradas, por ejemplo: pacientes que utilicen bloqueantes alfa-adrenérgicos o tengan marcapasos.
- Por último, entrega inadecuada de medicamento por mal funcionamiento de equipos de dosificación o mal uso. De éstas, la primera categoría resulta alarmante, ya que el paciente recibe dosis adecuada de anestésicos, pero el resultado en la profundidad de la anestesia sería insuficiente. Dos revisiones recientes de los factores de riesgo de la conciencia durante el anestesia hacen hincapié en la infradosificación de drogas. ⁽²⁰⁾

Basado en publicaciones recientes obtenidas de la base de datos de Closed Claims de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA), las causas se distribuyen por orden de frecuencia en el cuadro I. ⁽²⁴⁾

Cuadro I. Distribución por frecuencia de las causas de despertar intraoperatorio.

Causas	%
Desconocidas	35 %
Superficialidad anestésica	37 %
Suministro de fármacos	28%
Baja dosis de drogas	17%
Problemas con el vaporizador	17%
Ausencia de anestésicos volátiles	8%
Inestabilidad hemodinámica	8%
Errores en la medicación	8%
Intubación difícil	3%
Alteraciones durante la anestesia total intravenosa	3%

Modificado de Kent CD. Awareness during General Anesthesia: ASA Closed Claims Database and Anesthesia Awareness Registry. ASA newsletter 2010;74,2:14-16.

Monitoreo de la profundidad anestésica

La decisión de monitorizar la función cerebral, o no monitorizarla puede ser una decisión similar a la de monitorizar la presión arterial de manera invasiva, que depende del enfermo, de la cirugía, de la técnica utilizada, etc., pero con una gran ventaja estos monitores no son invasivos. ⁽²⁵⁾

El concepto actual de despertar intraoperatorio incluye la presencia de recuerdo consciente, por eso, su aparición sólo puede determinarse con seguridad en el periodo postoperatorio, obteniendo la información tras entrevistar al paciente. Sin embargo, la observación clínica, la monitorización convencional y los monitores de función cerebral pueden mostrar patrones que se correspondan con variaciones en la profundidad anestésica y que pueden alertarnos de la posibilidad de aparición de un episodio de despertar intraoperatorio. ⁽²⁶⁾

a. Evaluación clínica

Entre los parámetros clínicos usados para determinar el nivel de conciencia intraoperatoria se encuentran la presencia de movimientos, la respuesta a órdenes, la apertura de ojos, el reflejo corneal, el tamaño y reactividad pupilar, la sudoración y el lacrimo. Estas medidas pueden ayudarnos a evaluar la profundidad anestésica, aunque no hay estudios que demuestren hasta qué grado son útiles para disminuir la incidencia de despertar transoperatorio. Su valor puede verse afectado por distintos fármacos o técnicas del entorno perioperatorio (el movimiento por los relajantes neuromusculares, las pupilas por los opioides, la sudoración por las variaciones térmicas, etc.). ^(25,26,27,28)

b. Monitorización tradicional

Incluye los monitores habituales (electrocardiograma, tensión arterial, frecuencia cardíaca, pulsioximetría, volumen tidal, capnografía) y el análisis teleespiratorio de gases anestésicos. Los datos derivados de estos monitores pueden ayudar a determinar la profundidad anestésica, informándonos de la aparición de cambios hemodinámicos o respiratorios. Sin embargo, durante la anestesia pueden producirse grandes variaciones hemodinámicas no necesariamente relacionadas con el nivel de hipnosis y estos parámetros son muy influenciados por fármacos de uso habitual en el período intraoperatorio (anticolinérgicos, antihipertensivos, betabloqueantes, etc.), lo que podría restarles validez. ^(25,26,27)

c. Monitores de profundidad anestésica

Son aparatos que recogen y procesan la actividad eléctrica cerebral y convierten esta señal eléctrica, a través de algoritmos matemáticos, en un índice reconocible (habitualmente una escala numérica entre 0 y 100). La señal captada puede ser la actividad eléctrica cortical espontánea (electroencefalograma) o la actividad evocada por estímulos (potenciales evocados). En algunos casos se recoge también la actividad electromiográfica de los músculos de la calota. Un monitor fiable de la profundidad anestésica debería mostrar buena correlación entre el valor medido y la respuesta fisiológica durante la intervención, independientemente del anestésico administrado y debería tener poca variabilidad interpersonal, entre los monitores de la función cerebral se puede mencionar: índice bispectra (BIS) figura 1, entropía, narcotrend entre otros. ^(2,25,26,27)

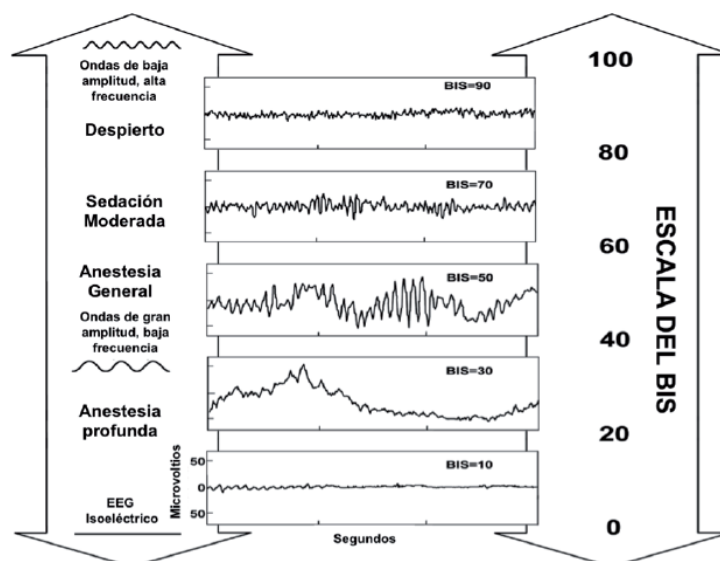


Figura 1. Escala del índice BIS. Representación gráfica del índice BIS (valor numérico de 0 a 100) y la señal subyacente del EEG. Los valores del BIS de 0 representan un EEG isoelectrico, mientras que los valores de 100 representan un sistema nervioso central “despierto”. El valor BIS se correlaciona con diferentes niveles de profundidad anestésica.

Las recomendaciones más recientes de la American Society of Anesthesiologists (ASA) aconsejan la utilización de monitores de profundidad anestésica en pacientes de riesgo y en los casos en que el anestesiólogo considere necesario su uso, con el fin de disminuir la incidencia de despertar transoperatorio. Sin embargo, hay una gran variabilidad en cuanto a las evidencias que apoyan el uso de los distintos monitores de profundidad anestésica, de forma que únicamente el monitor BIS ha demostrado reducir en un 80% la incidencia y los costos anuales de las implicaciones. ⁽²⁷⁾

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. ⁽⁷⁾

Manifestaciones clínicas de despertar transoperatorio

Las manifestaciones clínicas del despertar transoperatorio son pocas, como se ha comentado, los relajantes musculares inducen la ausencia de dos de los signos más importantes de la profundidad anestésica: la frecuencia y la profundidad de la respiración y los movimientos en respuesta al dolor.

⁽⁵⁾

Otros signos clásicos que tienen una baja sensibilidad y especificidad en relación al grado y profundidad de la anestesia son el diámetro pupilar, frecuencia cardíaca, presión arterial, lagrimeo y diaforesis. Por lo anterior y en base a la experiencia clínica, evidencia científica y recomendaciones de diferentes corporaciones es imperativo el empleo de sistemas de monitoreo de profundidad anestésica, los que son de utilidad para evaluar la profundidad de la anestesia y diagnosticar la presencia de despertar transoperatorio. ^(1,5)

Las consecuencias a largo plazo de un episodio de despertar transoperatorio puede variar, algunos pacientes no tiene ninguna discapacidad a largo plazo, mientras que otros desarrollan problemas psicológicos que pueden ser graves y persistentes ⁽²⁹⁾. Aproximadamente el 78% de los pacientes con despertar intraoperatorio desarrolla efectos psicológicos tempranos que pueden presentarse de la siguiente manera: trastornos del sueño 19%, pesadillas 21%, temor por otras anestесias 20% o ansiedad diurna 17%. ^(1,3)

Las complicaciones tardías corresponden al 22% de los casos, la presencia de ciertas sensaciones durante un despertar intraoperatorio como la incapacidad de moverse, sentirse desasistido, ansiedad, pánico, dolor, sensación de muerte inminente o de catástrofe se asocia con una mayor incidencia de complicaciones psicológicas tardías e inhabilitantes de mal pronóstico. ^(1,3)

La más temida complicación del despertar es el síndrome o trastorno del estrés postraumático (TEPT). Es un tipo de trastorno psíquico que puede manifestarse frente a una situación de estrés específica, habiendo así un compromiso psíquico, funcional y social que puede persistir durante varios meses o incluso, cuando no se trata como es debido, puede evolucionar a un trastorno psíquico crónico en un 25% de los casos. En el TEPT el individuo tiene dificultad para mantener el sueño, la ansiedad, la irritabilidad, los trastornos que tienen que ver con la concentración, trastornos del humor, miedo a la anestesia, depresión y pesadillas.

Ghoneim y col. demostraron en su estudio que 19% de los pacientes tuvieron trastornos del sueño, 21% pesadillas y un 17% ansiedad diaria. En el seguimiento realizado a los pacientes del estudio B-Aware Trial donde se reportaron 13 pacientes con despertar transoperatorio, de los cuales, 8 pacientes cumplieron con los criterios para TEPT, con un tiempo de inicio promedio de los síntomas de 14 días después de la cirugía y con una duración media de los síntomas de 4,7 años. Esta alta incidencia a largo plazo secuelas psicológicas graves refuerza la necesidad de prevenir la conciencia intraoperatoria. ^(29,30)

El tratamiento se basa en la terapia cognitiva comportamental, con la reestructuración cognitiva de la situación traumática, asociado o no con los psicofármacos. Existen también las secuelas psicológicas generales, estado de sufrimiento y perturbaciones emocionales subjetivas, que

generalmente dificultan el funcionamiento y el desempeño social y que son distintas del cuadro de TEPT con una incidencia de 0% a 78%. ⁽⁷⁾

En Estados Unidos las reclamaciones por DIO representan el 1,9% de las demandas interpuestas contra anestesiólogos. En el Reino Unido el porcentaje asciende al 12%. Las consecuencias médico-legales ante un despertar intraoperatorio pueden incrementarse por varios factores, como son el no detectar a los pacientes o intervenciones de riesgo, no informar adecuadamente a los pacientes, negar la posibilidad de que el despertar transoperatorio haya ocurrido cuando el paciente lo relata y no ofrecer ayuda especializada a las víctimas de esta complicación. ⁽²⁶⁾ Desde el punto de vista legal, el despertar transoperatorio implica demandas por negligencia médica y rotura del contrato médico-paciente. ^(1,2,4,15,18)

Diagnostico del despertar transoperatorio

Tratándose de una entidad meramente subjetiva, el diagnóstico se basa en la recolección de información que emite el paciente sobre todo en aquellos pacientes que tengan uno o varios factores de riesgo. ^(1,6,17,18,19,20,21,22,23) Para establecer el diagnóstico se han establecido varios modelos de interrogatorio que buscan evaluar las características de los eventos ocurridos. Uno de éstos es sencillo y de fácil aplicación, fue la propuesta por Brice en la década de los 70 (cuadro II). ^(1,3,5)

<i>Cuadro II. Cuestionario de Brice</i>
<i>1.- ¿Qué fue lo último que recuerda antes de irse a dormir?</i>
<i>2.- ¿Qué fue lo primero que te acuerdas de cuando despertaste?</i>
<i>3.- ¿Puedes recordar algo entre estos períodos?</i>
<i>4.- ¿Usted soñó durante la operación?</i>
<i>5.- ¿Qué fue lo peor de su intervención?</i>

Brice DD, Hethengton RR, Uttin JE. A simple study of awareness and dreaming during anaesthesia. Br J Anaesth 1970; 42:535-541.

La primera entrevista debe de realizarse en la Unidad de Recuperación Post Anestésico o en el hospital, antes del alta del paciente, aquéllos pacientes que pasen a la Unidad de Cuidados Intensivos, Reanimación y Unidad de Críticos en el inmediato postoperatorio la entrevista se puede hacer en aquella unidad cuando las circunstancias lo permitan. Sí se obtiene una contestación positiva en cualquiera de las preguntas efectuadas o hay una comunicación espontánea se debe de asumir como sospecha de despertar transoperatorio; se debe realizar una segunda entrevista, entre el 1^o-7^o días después de la anestesia general y si se obtienen las mismas respuestas, se diagnostica evento de despertar transoperatorio, éste evento puede ser clasificado de acuerdo al tipo de recuerdo y las posibles implicaciones psicológicas para el paciente; esta clasificación fue propuesta por Mashour GA y cols, la escala de Michigan cuenta con una

confiabilidad con un valor de kappa de Fleis de 0.851 con un IC 95% de 0.847-0.856. ⁽³¹⁾ (Cuadro III)

Cuadro III. Instrumento de valoración de Michigan para despertar transoperatorio

Clasificación de Michigan	
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

Designación adicional de D por distrés, la cual fue incluida para los pacientes que reportaron terror, ansiedad o sensación de muerte inminente.

Mashour GA, Esaki RE, Tremper KK, et al. A Novel Classification Instrument for Intraoperative Awareness Events Anesth Analg 2010; 110:813-5.

Medidas de prevención

El riesgo de que ocurra un despertar intraoperatorio puede ser minimizado con la vigilancia y la obediencia de determinados principios de la práctica clínica:

- Nunca abandonar al paciente en el quirófano.
- La visita en el preoperatorio es fundamental y obligatoria. Identificar a los pacientes cuyas necesidades de los fármacos anestésicos están modificadas: alcoholismo crónico, hipernatremia, hipertermia, inhibidores de la monoaminoxidasa, antidepresivos tricíclicos, anfetaminas, cocaína, etc. Evaluar la vía aérea e incluso en los pacientes considerados con vía aérea difícil, que la intubación traqueal se haga con el menor trauma posible.
- Verificar de forma preventiva (Chequear), todo el instrumental involucrado en la anestesia, como respiradores, vaporizadores, sistemas respiratorios, y bombas de infusión antes de cada nuevo paciente y a menudo durante el procedimiento anestésico.
- Registrar en la ficha del paciente sus respuestas a las siguientes preguntas: “¿Cuál es la última cosa que usted recuerda antes de dormirse?”; “¿Cuál es la primera cosa que usted recuerda después de despertarse?”; “¿Usted logra recordar algo entre esos dos períodos?” y “¿Usted tuvo sueños durante la cirugía?”.

- Usar bloqueante neuromuscular lentamente, introduciendo durante la práctica el monitoreo de la función neuromuscular y manteniendo T1 por encima del 5%.
- Siempre que sea posible, utilizar agentes con propiedades amnésicas.
- El anestésico inhalatorio debe ser monitoreado con un analizador de gases y con una concentración no menor de 0,8 CAM, complementar con otro anestésico en caso de una CAM menor o igual a 0.6 y mantener con CAM 0.8 a 1.3 cuando el anestésico inhalatorio sea como único a utilizar.
- Nunca utilizar el óxido nitroso como anestésico único, sin la complementación de otro agente anestésico potente, inhalatorio o venoso.
- Mantener el valor del BIS por debajo de 60.
- La anestesia es un evento dinámico. Cada paciente, de acuerdo con su situación clínica, debe ser evaluado con criterio, estableciendo dentro de los componentes anestésicos, cuáles son los que deben ser bloqueados para que el paciente tenga una operación bajo anestesia sin un despertar en el intraoperatorio.
- Administre amnésicos cuando la anestesia sea superficial, es decir, la mínima utilizada para la tolerancia del paciente, por ejemplo cuando se usa de manera suplementaria a la anestesia regional.
- Use monitores de profundidad anestésica en pacientes con factores de riesgo para despertar intraoperatorio.
- Aproveche cada caso para la enseñanza y la investigación
- Informe al paciente sobre la posibilidad de consciencia durante el procedimiento quirúrgico y minimice sonidos que puedan ser escuchados por el paciente.

Con respecto a la relevancia del tema y las implicaciones legales existentes para la práctica de la anestesiología y el monitoreo de la función cerebral que implica la disminución de la aparición del despertar transoperatorio, en las modificaciones recientes realizadas a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de la anestesiología, recomienda el monitoreo de función cerebral con el índice bispectral. ⁽³²⁾

En nuestro país no existe un registro oficial con respecto a la incidencia del despertar transoperatorio e incluso en nuestro hospital no se ha obtenido la información para determinar su incidencia y los factores de riesgo que se relacionan en su presentación, resaltando la importancia de la obtención de dicha información, tomando en cuenta que el tipo de pacientes a los cuales se atienden en nuestro servicio y por el tipo de procedimientos quirúrgicos a los que son sometidos, predispone para la presentación del despertar transoperatorio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con los antecedentes mencionados se hizo la siguiente pregunta de investigación:

1.-. ¿Cuál será la prevalencia de despertar transoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional siglo XXI?

HIPÓTESIS

La prevalencia de despertar transoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general es igual a la mencionada en la literatura internacional.

OBJETIVOS

Determinar la prevalencia de despertar transoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Estudio observacional, prospectivo, descriptivo y longitudinal.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se estudio a los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos que requirieron anestesia general en sus distintas modalidades (anestesia general balanceada, anestesia general total intravenosa, anestesia general inhalatoria, anestesia general con técnica mixta, durante el mes de octubre y noviembre del 2012 y enero del 2013, en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.

DEFICIÓN METODOLÓGICA

Variable independiente

Anestesia general. Es el estado que consiste en producir inconsciencia, amnesia, analgesia, control autonómico e inmovilidad inducida por diversos fármacos anestésicos, lo que permitirá la realización de intervenciones quirúrgicas sin que el paciente experimente dolor ni recuerdo del evento.

Técnica anestésica. Se refiere a la técnica anestésica que se realiza al paciente que será sometido a procedimiento quirúrgico: Anestesia general balanceada (AGB), Anestesia general endovenosa total (AGE), Anestesia general inhalatoria (AGI), anestesia con técnica mixta (AG+AR). Es una variable cualitativa nominal.

Recuerdos o sueños transoperatorios. Se refiere a los sueños o recuerdos que refieran los pacientes posteriores al acto anestésico quirúrgico, definiéndose como presentes o ausentes, siendo una variable nominal cualitativa.

Variable dependiente

Despertar transoperatorio. Es el estado en el que el paciente, bajo anestesia general, es consciente de los sucesos ocurridos durante el transoperatorio y es capaz de recordarlo y describirlo al terminar el evento anestésico-quirúrgico, definiéndose como evento presente o ausente, siendo una variable nominal cualitativa.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó un muestreo por conveniencia incluyendo todos los pacientes sometidos a anestesia general hospitalizados en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. Cuestionario de Brice

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes del género masculino y femenino
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que el procedimiento quirúrgico requiera anestesia general (balanceada, total intravenosa, técnica mixta, inhalatoria).
- Pacientes que acepten participar en el trabajo de investigación.
- Pacientes con competencia para contestar el cuestionario.
- Pacientes que estarán hospitalizados como mínimo 24 hrs.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedentes de uso de benzodiazepinas
- Pacientes con antecedentes de enfermedades que afecten la memoria
- Pacientes con alteraciones cognitivas.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que decidan no participar más en el estudio
- Pacientes que fallezcan durante el procedimiento anestésico-quirúrgico

PROCEDIMIENTOS.

Previa autorización del Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se capturo a los pacientes de la programación diaria de cirugía, así como aquellos programados de forma urgente y que por el procedimiento quirúrgico al que fueron sometidos requirio anestesia general en sus distintas modalidades. Se visito a los pacientes que fueron sometidos a anestesia general en sus distintas modalidades que cumplieron con los criterios establecidos, aplicando el cuestionario de Brice (anexo 1) durante las primeras 24 hrs posterior a evento quirúrgico-anestésico; en caso de que obtenga una respuesta positiva de alguna de las preguntas del cuestionario se considerara como probable despertar transoperatorio. Posteriormente a estos pacientes se aplicara nuevamente el cuestionario de Brice a los 7 días posteriores al evento anestésico-quirúrgico, en caso de obtener la misma respuesta al primer interrogatorio se considerara como evento de despertar transoperatorio y se clasificara dicho evento de acuerdo a la clasificación de Michigan, se informara al médico anestesiólogo del paciente y al servicio tratante del resultado y se solicitara el apoyo del servicio de psiquiatría y/o psicología, para que se otorgue el tratamiento adecuado si se requiere para cada caso.

Los datos obtenidos de los pacientes que se incluyeron en el estudio y de aquellos que presenten evento de despertar transoperatorio, sé recopilaron en una base de datos para su análisis final incluyendo las características socio demográficas de la población estudiada.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos se expresaron en promedios y desviación estándar para variables cuantitativas, medianas y centíles para variables cualitativas. Previas pruebas de normalidad se usará análisis estadístico con la prueba Chi cuadrada de Pearson para comparar los pacientes con despertar transoperatorio con aquellos con recuerdos transoperatorios, resultando una significancia estadística con una $p < 0.05$.

CONSIDERACIONES ETICAS

En el presente estudio se solicitara la aprobación del Comité Local de Investigación, además, ajustándose a las normas éticas que dicta la Declaración de Helsinki en la 59ª Asamblea General llevada a cabo en Seúl, Corea, en octubre de 2008; así como a lo dictaminado por la Ley General de Salud y al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, a las Normas Oficiales Mexicanas, a la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.), a la Norma para la Investigación en Salud del I.M.S.S. Se solicitará la autorización verbal a los pacientes para su participación, durante el presente estudio no se expone a ningún riesgo extra al paciente ni serán identificados en dicho estudio. Los resultados obtenidos en el presente estudio serán estrictamente confidenciales y su uso será exclusivamente con fines académicos.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Recursos humanos. Residente del servicio de anestesiología de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social y asesores del mismo lugar.

Recursos materiales.

- Hojas de registro anestésico.
- Hojas en blanco.
- Hojas impresas para captura de datos.
- Computadora con los siguientes programas: Microsoft Word, Microsoft Excel e IBM SPSS.
- Impresora.
- Lapiceros

Recursos financieros. Se usara con los que cuenta el instituto.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	2012									2013	
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Elaboración de Protocolo de Investigación.	x	X	x	x							
Presentación al comité local de investigación.					X	x	X				
Captura de datos.								X	x	x	
Análisis estadístico y discusión de resultados.										X	
Elaboración de Trabajo Final.										X	
Difusión de resultados.											X

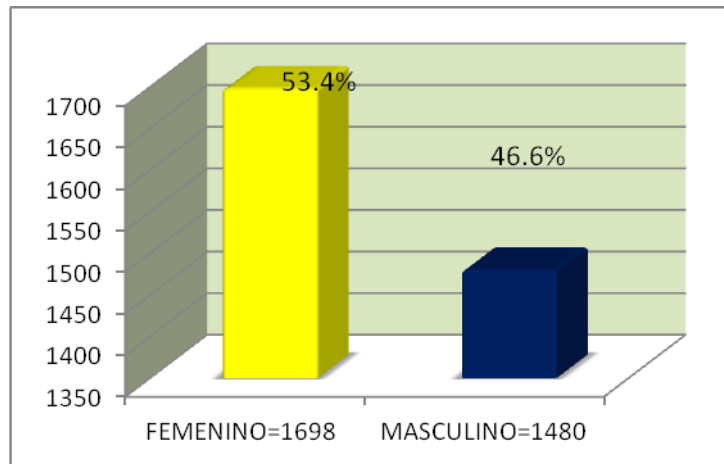
RESULTADOS

En el estudio se incluyeron un total de 3,178 pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional siglo XXI, durante el período de noviembre y diciembre del 2012 y enero del 2013; de la población estudiada la edad promedio fue de 49.71 +/- 16.9 años. (Tabla 1), el género femenino predominó con un 53.4% y el masculino representó el 46.6%. (Grafica

1).

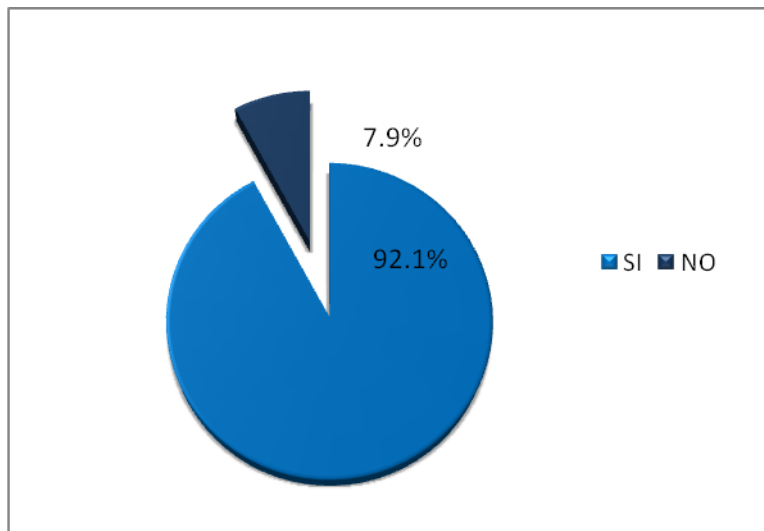
Tabla 1. Características generales de la población estudiada	
	n (%)
Genero	
Masculino	1480 (46.6 %)
Femenino	1698 (53.4%)
Edad	49.71 +/- 16.9
Masculino	49.75 +/- 17.3
Femenino	49.68 +/- 16.6
ASA	
1	396 (13.1%)
2	1381 (45.8%)
3	1105 (36.7%)
4-5	296 (4.4%)
Técnica anestésica	
Anestesia general balanceada (AGB,AGI,AGB+AR)	2567 (80.8%)
Anestesia general endovenosa (AGE)	611 (19.2%)
Estancia en la unidad de cuidados posanestésicos	
Si	3159 (99.4%)
No	19 (0.6%)

Grafica 1. Distribución de la Población de acuerdo a sexo



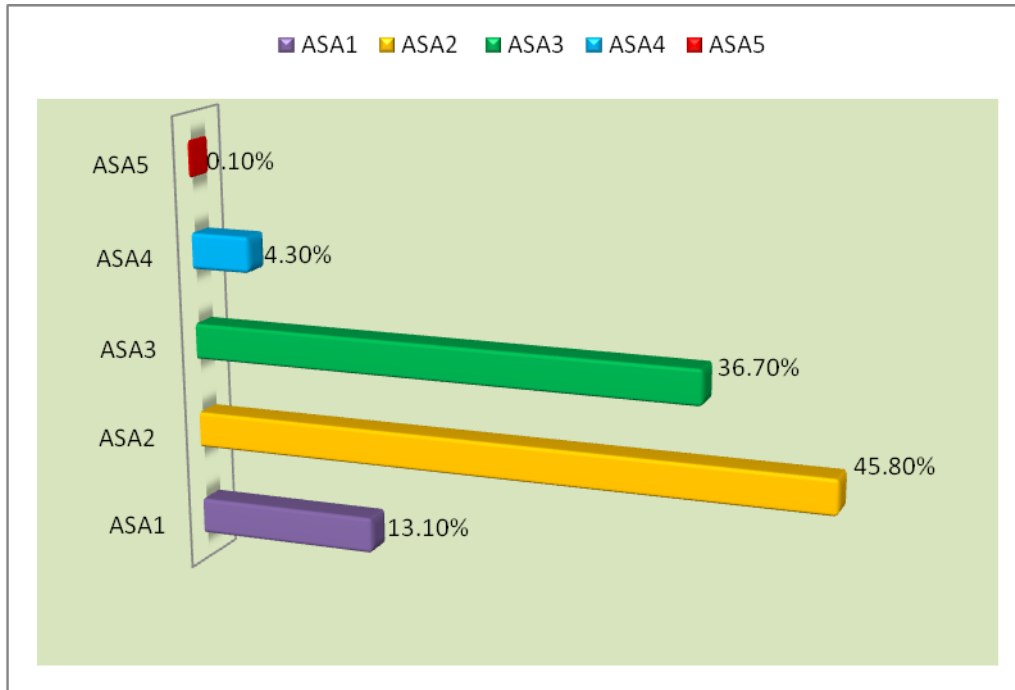
De los pacientes estudiados al 92.1 % se realizo valoración preanestésica. (gráfica 2)

Gráfica 2. Distribución de pacientes que se realizo valoración preanestésica



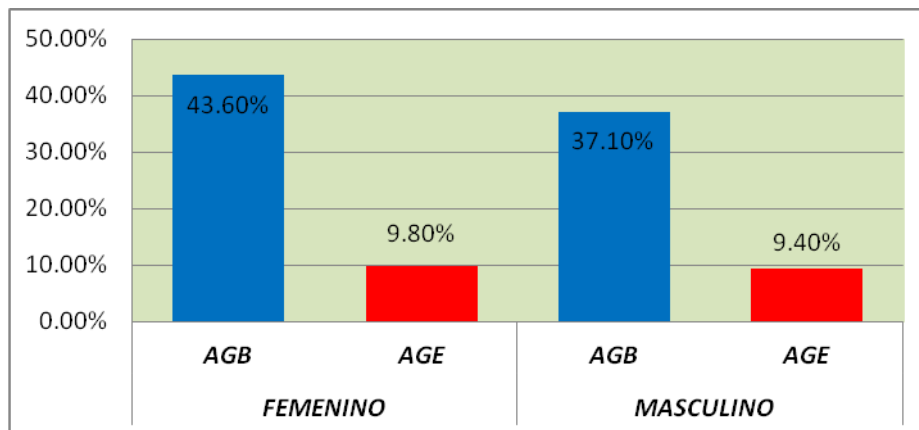
De acuerdo al ASA que se otorgo a los pacientes, el ASA 2 represento el 45.8% y el ASA 3, ASA 4 y ASA 5 represento el 41.4%. (Gráfica 3)

Gráfica 3. Distribución de 3178 pacientes sometidos a anestesia general de acuerdo al ASA.

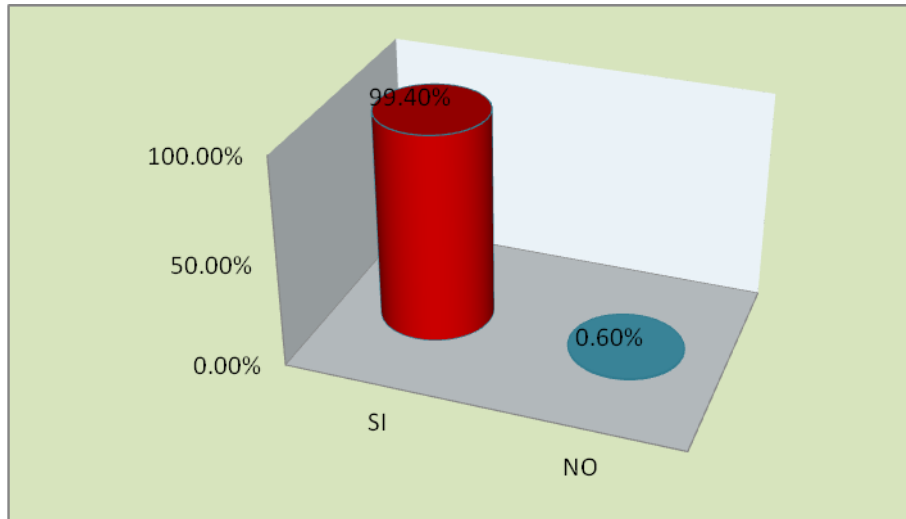


De acuerdo a la tecnica anestésica, la anestesia general balanceada predomino en un 80.8% y la anestesia general endovenosa en un 19.2%. (Gráfica 4). En relacion a su estancia en unidad de cuidados postanestésicos el 99.4% permanecio hasta que estuviera en condiciones para ser egresado al servicio tratante y el 0.6% se egreso directo a su piso (Gráfica 5).

Gráfica 4. Distribución de la población de acuerdo a la tecnica anestésica

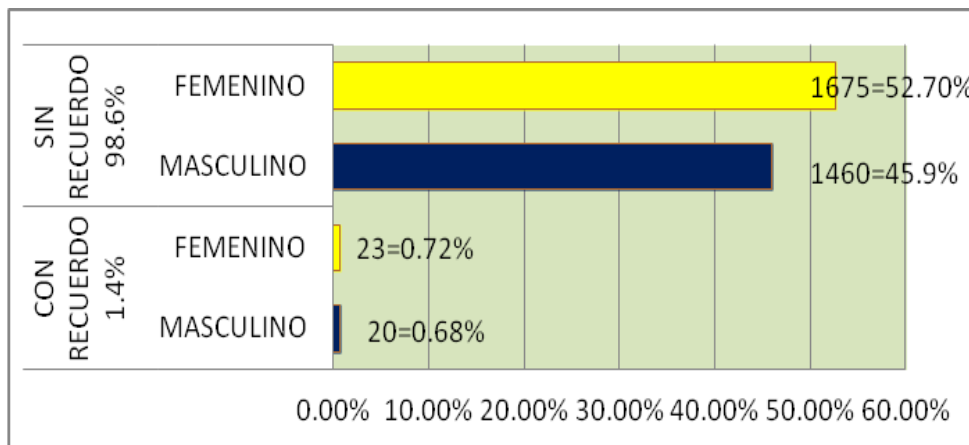


Grafica 5. Distribucion de la poblacion de acuerdo a su estancia en la Unidad de cuidados postanesteticos



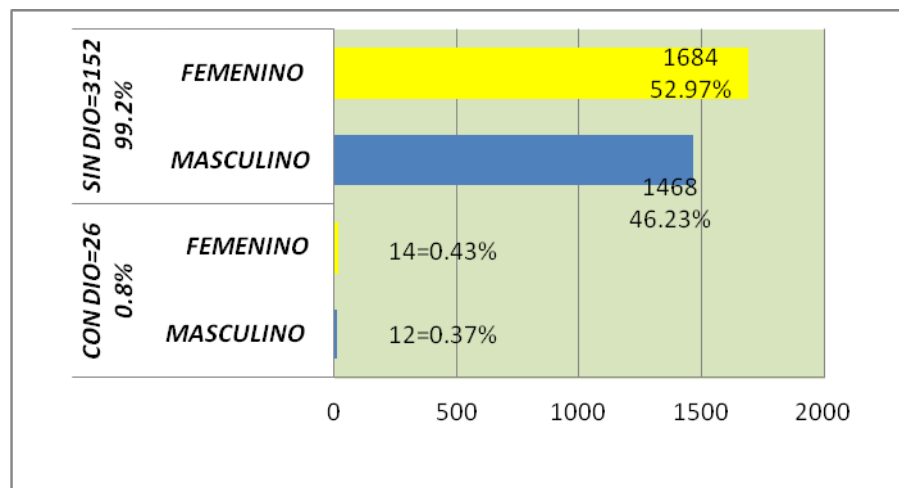
Con respecto a la variable estudiada de los 3178 pacientes, en los que se realizo la primera encuesta de acuerdo al cuestionario de Brice, 43 pacientes que representa el 1.4% refirieron haber tenido recuerdos transoperatorios, con predominio del sexo femenino. (Grafica 6)

Grafica 6. Pacientes que refirieron recuerdo transoperatorio al cuestionario de Brice (24 hrs).



De estos 43 pacientes se realizó la segunda encuesta del cuestionario de Brice confirmando el despertar transoperatorio en 26 pacientes que representan el 0.8% de la población estudiada, de los pacientes que refirieron recuerdo transoperatorio ninguno de ellos refirió que fueran desagradables. (Gráfica 7)

Grafica 7. Pacientes que refirieron recuerdo transoperatorio al cuestionario de Brice (7 días).

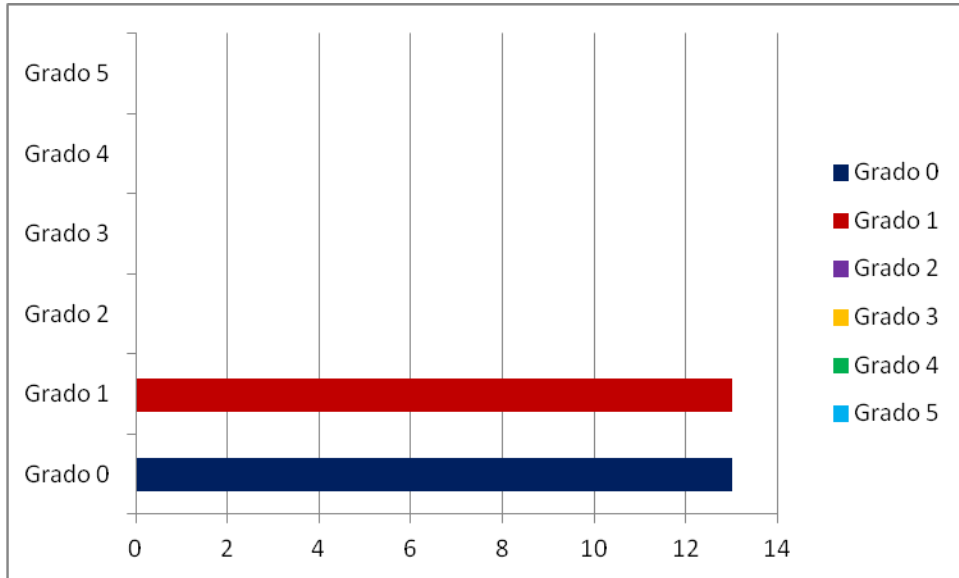


A estos 26 pacientes se categorizó de acuerdo a la clasificación de Michigan del despertar transoperatorio y de acuerdo a esta, se clasificó en Grado 0 el 0.4% y en recuerdos auditivos aislados el 0.4%, predominando el sexo femenino. (Tabla 2)

Tabla 2. Categorización de los pacientes con despertar transoperatorio de acuerdo a la clasificación de Michigan

GRADOS DE DIO	n (%)
GRADO 0	13 (0.4)
GRADO 1 Masculino	6 (0.19)
Femenino	7 (0.21)
GRADO 2	0
GRADO 3	0
GRADO 4	0
GRADO 5	0
Total	26 (0.8%)

Grafica 8. Categorización de los pacientes con despertar transoperatorio de acuerdo a la clasificación de Michigan



Se correlaciono la variable despertar transoperatorio con recuerdos transoperatorios con la prueba Chi cuadrada de Pearson obteniendo una significancia estadística de $p = 0.000$. (Tabla 3)

Tabla 3. Correlación de los pacientes con despertar transoperatorio y los pacientes con recuerdos transoperatorios

	RECUERDO TRANSOPERATORIO		n (%)	P
	Si	No		
DESPERTAR TRANSOPERATORIO				
Si	8	18	26 (0.8)	0.000*
No	10	7	17 (0.6)	
TOTAL	18	25	43 (1.4)	

*Correlación con prueba de Chi cuadrada de Pearson con significancia estadística.

DISCUSION

En nuestro estudio se presenta una prevalencia de despertar transoperatorio del 0.8% (26 casos), su incidencia va del 0.1-0.2% de casos por cada 1000 pacientes sometidos a anestesia general e incluso en estudios retrospectivos se reporta un 0.0068%; sin embargo, Errando y col en su estudio en el 2008 realizado en pacientes españoles, reporto una incidencia del 1% (39 casos) de 3921 pacientes; cuando se eliminaban los pacientes con alto riesgo de sensibilización (cirugía de emergencia, hipotensión o choque intraoperatorio y cesárea), la incidencia de despertar transoperatorio fue de 0,8% (28 / 3477casos), siendo sus datos con los nuestros al igual que la población estudiada con características muy similares.¹⁸

El despertar transoperatorio en nuestro estudio predomino en el género femenino (0.21%) al igual que en otros estudios ^{17,18} sin existir relevancia estadística; de acuerdo a la técnica anestésica en nuestro estudio la más frecuente fue la anestesia general balanceada, Errando y col la reportan también con predominio en su población.¹⁸

En nuestro estudio predomino el ASA 2 con un 45.8%, se ha reportado que el ASA otorgado es un factor de riesgo para despertar transoperatorio sin embargo creemos que al ser el ASA de más frecuencia otorgada en nuestro estudio, existe controversia con respecto a esto ya que la literatura menciona que es un factor de riesgo un ASA III-IV por la inestabilidad hemodinámica y la infradosificación de fármacos que tienes que utilizar por su condición física, con respecto a estudios previos Errando y col reportaron que el ASA no influye para despertar transoperatorio siendo el ASA 2 el más frecuente con 54.95% e incluso la edad en ambas poblaciones fue similar, siendo en nuestro estudio 49.71 +/- 16.9 años y de 51 años la población española.

De acuerdo a la clasificación de Michigan se categorizo a los pacientes de acuerdo al recuerdo referido, cabe mencionar y destacar que ninguno de los pacientes con cuestionario de Brice afirmativo refirió que el recuerdo fuera desagradable; de los 26 casos (0.8%) con despertar transoperatorio confirmado por la segunda encuesta, a 13 casos (0.4%) se otorgo un Grado 0 refiriéndose a que no tenían recuerdos transoperatorio y el 0.4% (13 casos) restantes se categorizo como Grado 1, es decir refirieron estímulos auditivos aislados, es importante la clasificación de Michigan ya que permite ser más preciso en el diagnóstico de esta complicación.

En nuestro estudio se hizo la correlación entre los pacientes con recuerdo transoperatorio y aquellos con despertar transoperatorio, obteniendo relevancia estadística con una $p= 0.000$ y relevancia clínica donde reportando a 8 pacientes con recuerdos transoperatorios y evento de despertar transoperatorio, esto nos habla de la relación existente entre ambas situaciones y de la importancia de su atención cuando el paciente refiera algún tipo de recuerdo ya que se podría estar frente un caso de despertar transoperatorio.

Cabe resaltar la importancia de los resultados obtenidos ya que en nuestro servicio hasta el momento no se había realizado algún trabajo de investigación sobre despertar transoperatorio lo que permite darnos cuenta de la situación actual de esta complicación anestésica poco frecuente pero que está presente en nuestra población.

En general, la imposibilidad de lograr una anestesia adecuada es la causa primaria de despertar transoperatorio, otros investigadores han encontrado causas como la falla para abrir el vaporizador, baja concentración del anestésico por inhalación, insuficiente dosis por vía intravenosa de los fármacos, que son en su mayoría asociados a error humano y la falta de equipo para monitoreo de la función cerebral. La mejora de la calidad en el cuidado perianestésico de nuestros pacientes es una lección que debemos aprender de nuestro estudio y ser conscientes de la presentación de esta complicación que si no es diagnosticada a tiempo puede cambiar por completo el estilo de vida del paciente.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos por nuestro trabajo en la población estudiada podemos hacer las siguientes conclusiones:

- 1.- La prevalencia de despertar transoperatorio en nuestra población estudiada es del 0.8% (26/3178).
- 2.- Se debe de realizar la identificación de los pacientes que tienen factores de riesgo que predisponen para la presentación de despertar transoperatorio con una adecuada valoración preanestésica e informar al paciente del probable evento en caso de que el refiera alguna experiencia para evitar complicaciones como el síndrome de estrés postraumático.
- 3.- El monitoreo de la función cerebral es fundamental para la vigilancia de los pacientes sometidos a anestesia general y debe de realizarse principalmente en aquellos que cuenten con factores de riesgo para evento de despertar transoperatorio.
- 4.- La mejor herramienta con la que se cuenta para evitar el despertar transoperatorio es la prevención por medio de la identificación oportuna de los factores de riesgo, una vigilancia hemodinámica y cerebral y la administración adecuada de fármacos anestésicos individualizando a cada uno de los pacientes de acuerdo a sus necesidades.
- 5.- El anestesiólogo debe de ser consciente de la existencia del despertar transoperatorio, saber el manejo adecuado cuando se presenta y las repercusiones al paciente; debido a que a pesar de que es una complicación poco frecuente, es una complicación propia de la anestesiología.

Anexo 1. Instrumento de medición

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

Hoja de recolección de datos

Nombre. _____ Afiliación. _____

Servicio. _____ Fecha de cirugía. _____
Cama. _____
Edad. _____ Sexo. _____ Tel. _____
Sala. _____
Diagnóstico. _____
Cirugía realizada. _____
Médico cirujano tratante. _____
Médico anestesiólogo tratante. _____
Valoración anestesiología. ASA. _____ RAQ. _____
Somatometría. Peso. _____ Talla. _____ IMC. _____
Técnica anestésica. AGB _____ AGET (endovenosa total). _____ AGI (inhalatoria). _____
AG mixta (AG + AR). _____
Tiempo quirúrgico. _____

**CUESTIONARIO DE BRICE PARA DETECCIÓN DE DESPERTAR TRANSOPERATORIO
(REALIZADO EN POR INVESTIGADOR)**

Cuestionario de Brice	Respuesta
1.- ¿Qué fue lo último que recuerda antes de irse a dormir?	
2. ¿Qué fue lo primero que te acuerdas de cuando despertaste?	
3. ¿Puedes recordar algo entre estos períodos?	
4. ¿Usted soñó durante la operación?	
5. ¿Qué fue lo peor de su intervención?	

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Grupo de Trabajo de la Sociedad Madrid Centro de Anestesiología y Reanimación.** Despertar intraoperatorio. Madrid: Ergón: 2006.
- 2. Practice Advisory for Intraoperative Awareness and Brain Function Monitoring.** A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Intraoperative Awareness. *Anesthesiology* 2006; 104:847–64
- 3. Orser BA, Mazer D, Baker AJ.** Awareness during anesthesia. *CMAJ*; 2008;15:185-188.
- 4. Niño-de Mejía MC, Hennig JC, Cohen D.** El despertar intraoperatorio en anestesia, una revisión. *Rev Mex Anest.* 2011;34: 274-285.
- 5. Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova LD, Carrillo-Córdova JR.** Despertar transoperatorio y análisis biespectral. Su impacto en la práctica de la anestesiología. *Rev Mex Anest.*2007;2:97-104.
- 6. Mashour GA, Orser BA, Avidan MS.** Intraoperative Awareness From Neurobiology to Clinical Practice. *Anesthesiology.*2011;114:1218-1233.
- 7. Awareness during general anaesthesia implications of explicit intraoperative recall.** *Eur Rev Med Pharm Scien.* 2011;15:1085-1089.
- 8. Sebel P S, Bowdle T A, Ghoneim M M, et al.** The Incidence of Awareness During Anesthesia: A Multicenter United States Study. *Anesth Analg.*2004;99:833–839.
- 9. Pollard R J, Coyle J P, Gilbert R L, et al.** Intraoperative Awareness in a Regional Medical System. A Review of 3 Years Data. *Anesthesiology.*2007;106:269–274
- 10. Robins K, Lyons G.** Intraoperative Awareness During General Anesthesia for Cesarean Delivery. *Anesth Analg.* 2009;109:886 -890.
- 11. The Joint Commission Sentinel Event Alert.** Preventing, and managing the impact of, anesthesia awareness. 2004.
- 12. Lekprasert V., Frost E AM, Pausawasdi S.** Intraoperative awarenss: major factor or non-existent?. *M.E.J. ANESTH.* 2008;6:1201-1218.
- 13. Ghoneim M M.** Awareness during Anesthesia. *Anesthesiology.* 2000;92:597-602.

14. **Muñoz Cuevas J H.** Conciencia y memoria transoperatoria. *Rev Mex Anest.* 2004;7:98-101.
15. **Sneydl J R, Mathews D M.** Memory and awareness during anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia.* 2008;6:742–4.
16. **Ghoneim M M.** Incidence of and risk factors for awareness during anaesthesia. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.* 2007;3:327-343.
17. **Leslie K, Myles A, Forbes M, et al.** Dreaming during anaesthesia in patients at high risk of awareness. *Anaesthesia,* 2005:239–244.
18. **Errando C L, Robles M, Calabuigl E., et al.** Awareness with recall during general anaesthesia: a prospective observational evaluation of 4001 patients. *British Journal of Anaesthesia,* 2008;2: 178–185.
19. **Malviya S, Galinkin JL, Bannister MF, et al.** The Incidence of Intraoperative Awareness in Children: Childhood Awareness and Recall Evaluation. *Anesth Analg* 2009;109:1421-1427.
20. **Awareness and anaesthesia: think dose, think data.** *British Journal of Anesthesia.* 2010;1:1-2.
21. **Rodríguez Nunes R, Camarão P V, Trevía M V, et al.** Factores de riesgo para el despertar Intraoperatorio. *Rev Bras Anesthesiol.* 2012;3:365-374.
22. **Kotsovolis G, Komninos G.** Awareness during anesthesia: how sure can we be that the patient is sleeping indeed?. *HIPPOKRATIA.* 2009;2:83-89.
23. **Ghoneim M M, Block R I, Haffarnan M, et al.** Awareness During Anesthesia: Risk Factors, Causes and Sequelae: A Review of Reported Cases in the literature. *Anesth Analg.* 2009;2:79-85.
24. **Kent C D.** Awareness during General Anesthesia: ASA Closed Claims Database and Anesthesia Awareness Registry. *ASA newsletter* 2010;74:14-16.
25. **James B. Mayfield J B.** Impacto de la monitorización intraoperatoria sobre la seguridad del paciente. *Anesthesiology Clin N Am.* 2006;27:407–417.

- 26. Índice biespectral (BIS) para monitorización de la conciencia en anestesia y cuidados críticos: guía de práctica clínica.** Sociedad Castellana-Leonesa de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. SOCLART: 2008.
- 27. O'Connor M F, Daves, S F, Tung A, et al.** BIS Monitoring to Prevent Awareness during General Anesthesia. *Anesthesiology*. 2001;94:520–522.
- 28. Mashour G A, Wang L Y J, Vandervest JC, et al.** A retrospective study of intraoperative awareness with methodological implications. *Anesth Analg*. 2009,108:521-526
- 29. Leslie K, Fanzca M, Chan M, et al.** Posttraumatic Stress Disorder in Aware Patients from the B-Aware Trial. *Anesth Analg*. 2010;110:823-828.
- 30. Mashour G.** Posttraumatic Stress Disorder After Intraoperative Awareness and High-Risk Surgery. *Anesth Analg*. 2010;110:668-670.
- 31. Mashour GA, Esaki RE, Tremper KK, et al.** A Novel Classification Instrument for Intraoperative Awareness Events. *Anesth Analg* 2010;110:813-815.
- 32. Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, Para la práctica de la anestesiología.**