



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
DE PEMEX**

**INCIDENCIA DE CONCIENCIA TRANSOPERATORIA EN
PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL:

GRADO DE ESPECIALISTA

EN:

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

YELITZA HERNÁNDEZ GÓMEZ

TUTORA DE TESIS:

DRA. AIDA PAOLA VELASCO GODINEZ

ASESORA

DRA. PAULA IVETTE FUENTES CASTRO

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2023

Facultad de Medicina





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, porque las gracias nunca serán suficientes para todo lo que me han dado, en especial su infinito apoyo y sin el cual, esto logro no sería posible.

A Miguel Ángel, por ser mi lugar seguro y por creer en mí, siempre.

A mis hermanas, por recordarme de disfrutar la vida y divertirme.

Y a los amigos que he encontrado en este camino, porque las penas compartidas han sido menores y las alegrías, multiplicadas.

PETRÓLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
CIUDAD DE MÉXICO

DR. HUMBERTO COTA GÓMEZ

JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. PAULA IVETTE FUENTES CASTRO

JEFA DE ANESTESIOLOGÍA

DRA.AIDA PAOLA VELASCO GODINEZ

MÉDICO ADSCRITO EN ANESTEISOLOGÍA

DRA. YELITZA HERNÁNDEZ GÓMEZ

ALUMNA TESISISTA

ÍNDICE GENERAL

Contenido

CONTENIDO DE TABLAS E ILUSTRACIONES.....	5
TÍTULO.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACIÓN	7
OBJETIVOS.....	8
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
METODOLOGÍA	17
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	17
UNIVERSO DE ESTUDIO	17
TAMAÑO DE MUESTRA:.....	17
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, NO INCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	17
VARIABLES DE ESTUDIO	18
RECOLECCIÓN DE DATOS.	21
CONSIDERACIONES ÉTICAS	22
PLAN DE ANALISIS ESTADÍSTICO	25
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
RECURSOS	38
ANEXOS	39

CONTENIDO DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Tabla 1: Clasificación de riesgo.....	12
Tabla 2 Michigan Awareness Classification Instrument	14
Tabla 3 Variables independientes	18
Tabla 4 Variables dependientes	20
Tabla 5 Análisis estadístico	25
Tabla 6 Características antropométricas y clínicas de 68 pacientes	26
Tabla 7 Presencia de DIO	29
Tabla 8 Casos de DIO	30
Ilustración 1 Factores de riesgo asociados al paciente	27
Ilustración 2 Mantenimiento anestésico	28
Ilustración 3 Uso de benzodiazepinas	28
Ilustración 4 Test de Brice	28
Ilustración 5 Test de Brice 1	29
Ilustración 6 Test de Brice 4	29
Ilustración 7 Test de Brice 3	30

TÍTULO

Incidencia de conciencia transoperatoria en pacientes sometidos a anestesia general en Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El despertar transoperatorio es un evento infrecuente, pero con secuelas psicológicas y medicolegales importantes.

Representa al menos el 2 % de las demandas de la base de datos Closed Claims de la ASA¹, el 12% de las demandas a anesthesiólogos en el Reino Unido, 5% en Australia y 1% en Finlandia, estando en el top 3 de causas de acciones legales contra hospitales ². En España se ha descrito una incidencia de 0.6% para cirugía electiva, mientras que para el resto de Europa se reporta en 1-2/1,000 anestésias. La incidencia actual se estima en 1-2 por cada 1000 anestésias generales administradas de acuerdo al NAP5 ³. En México, no existen cifras oficiales o reportadas sobre esto.

El despertar intraoperatorio y la memoria sobre el procedimiento quirúrgico puede ser devastador para los pacientes y continúa siendo un área clínica de estudio, esto debido a que refleja la calidad de la atención a los pacientes y es un estándar de monitorización durante los procedimientos anestésicos.

JUSTIFICACIÓN

El Hospital Central Sur es un hospital de tercer nivel, donde se realizan cirugías de diversas especialidades que se manejan bajo anestesia general por lo cual es importante conocer la incidencia del despertar intraoperatorio, así como describir si existen asociaciones al manejo anestésico, tipo de cirugía o factores de riesgo asociados al paciente, ya que hay información insuficiente reportada en la literatura en población mexicana.

Esperando este estudio abra una brecha para valorar la incidencia de este evento en nuestra práctica diaria y relacionarla con estándares de calidad en la atención del servicio de Anestesiología, así como concientizar sobre las repercusiones que podrían tener en los pacientes en las que se presenta y crear un protocolo de derivación en estos pacientes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar pacientes que presenten recuerdos sobre el periodo trans-anestésico bajo efectos de anestesia general y bloqueadores neuromusculares.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reportar la incidencia del despertar intraoperatorio
- Registrar los resultados de las entrevistas de Brice realizadas a pacientes en la unidad de cuidados post anestésicos y 24 horas posteriores a la intervención anestésica.
- Conocer los datos demográficos generales de la población estudiada
- Identificar factores de riesgo asociados a despertar intraoperatorio en la población estudiada
- Correlacionar la incidencia de despertar transoperatorio con factores de riesgo descritos en la literatura

MARCO TEÓRICO

Conciencia y memoria

La conciencia se refiere a la experiencia subjetiva o un estado de alerta del individuo en relación con el medio que le rodea, sin embargo, el término engloba esta definición y la memoria episódica explícita. Se han descrito numerosas teorías para explicar los mecanismos de conciencia y de la anestesia general, los más aceptados son los que engloban distintos núcleos subcorticales del tronco cerebral y del hipotálamo.

En el ciclo de sueño-vigilia, se han identificado diferentes núcleos que intervienen en cada una de las etapas, estos localizados en el puente, mesencéfalo, hipotálamo y basales conocido como el Sistema reticular activador ascendente (SRAA). Se ha descrito que actúan en conjunto como un switch ON-OFF.

La memoria es la capacidad de retener y revivir impresiones, o de reconocer experiencias previas. Se caracteriza por 4 etapas: codificación, consolidación, almacenamiento y recuperación ⁴.

Existen 2 tipos de memoria: explícita (consciente) e implícita (inconsciente). La memoria explícita ha sido clasificada en memoria episódica y memoria semántica⁴,⁵. La memoria episódica es el recuerdo de eventos en un contexto espaciotemporal claro mientras que la memoria semántica es la capacidad de recordar y aplicar significados, hechos y conocimientos sin contexto. Recuerdo de eventos en un contexto espaciotemporal claro

o espaciotemporal. La memoria episódica es de mapeo rápido y altamente dependiente del lóbulo temporal medial, así como de estructuras frontales y parietales mientras que la semántica es más lenta e incluye regiones corticales dispersas que se encuentran más activas en el estado de reposo y el flujo de conocimiento espontáneo.

Conciencia, Memoria y Anestesiología

Uno de los pilares de la Anestesiología es la amnesia, término utilizado cuando los pacientes no recuerdan los eventos que les han ocurrido al recibir la anestesia, en donde no se puede construir una experiencia consciente mediante procesos de memoria cuando esta no existe en primer lugar. El recuerdo consciente solo puede producirse si la conciencia se acompaña de procesos de memoria en el LTM y otras localizaciones que establecen y conservan una representación que puede ser reconstruida más tarde.

La mayoría de los anestésicos actúan a nivel de los receptores γ -aminobutírico tipo A (GABA a) que se encuentran implicados en la inhibición y el bloqueo del proceso normal de la memoria. Estos receptores tienen un patrón de distribución con predominancia en el hipocampo, que representa el 20% de todos los receptores GABA a ⁵.

El receptor GABA A está compuesto por distintas subunidades, cada una pudiendo tener distintas isoformas: existen 6 tipos de subunidades alfa, 3 Betas, 3 gamas, así como delta, épsilon, pi y omega. La conformación del receptor tiene el requerimiento mínimo de subunidades alfa y beta ⁶. El receptor $\alpha 5\beta 2$ -3 γ 2 es de importancia debido a que los receptores GABA que contienen la subunidad $\alpha 5$ están implicados en aprendizaje y procesos de memoria; in vivo, se relaciona al efecto en la memoria de los anestésicos, pero no en la sedación y en la hipnosis⁵.

Los anestésicos no afectan la memoria implícita, pero se cree que influyen en la memoria explícita episódica, por lo que un nivel anestésico inadecuado puede tener presencia de memoria explícita.

Tantos los anestésicos inhalados como intravenosos requieren dosis menores para bloquear la memoria en comparación con la pérdida de la consciencia y la inmovilidad⁷.

La mayoría de los anestésicos ocasionan amnesia anterógrada pero no retrógrada. Algunos de ellos como el Propofol y etomidato, causan amnesia anterógrada y también intervienen en la consolidación de la memoria, que hace referencia a la estabilización de los recuerdos posterior a la adquisición inicial.⁵ Existe una

resistencia relativa de la memoria para eventos auditivos a los anestésicos inhalados.

Despertar intraoperatorio

El despertar intraoperatorio se define como la experiencia y el recuerdo específico de una percepción sensorial durante la cirugía⁸. Los pacientes pueden recordar eventos espontáneamente o posterior a preguntas específicas, después de la cirugía o posterior a varios días, por lo que la incidencia se puede atribuir a un fallo en inhibir la consciencia, experiencia y memoria episódica explícita⁵.

Incidencia

La prevalencia en pacientes no obstétricas y cirugía no cardíaca se describe 0.1-0.2%. En pacientes con presencia de factores de riesgo, se describe una incidencia mayor siendo para cirugía cardíaca 1.1-1.5%, pacientes obstétricas 0.4% y cirugía de trauma mayor 11-43%⁹. Un estudio más reciente reporta tasa de 1-2 por cada 1000 casos de anestesia general y 1 /100 en pacientes con factores de riesgo².

El 47% de los casos se presentaron durante la inducción anestésica, el 30% durante la cirugía y el 23% antes de la recuperación, siendo las percepciones sensoriales más comúnmente reportadas auditivas (70%) y táctiles (72%)^{10, 14}.

Causas

Entre las causas principales se encuentra¹¹

- a) Subdosificación anestésica a las necesidades del paciente
- b) La resistencia del paciente a la anestesia, la edad, el uso del tabaco, la obesidad, el uso crónico de anfetaminas, el alcohol y los opioides pueden hacer que el paciente requiera un aumento de la dosis de anestésicos.
- c) Problemas mecánicos que resulten en una entrega de anestésico inadecuada
- d) Pacientes con baja reserva fisiológica y bajo requerimiento anestésico

Factores de riesgo

Se pueden dividir en factores de riesgo asociados a la técnica anestésica, procedimiento o contexto y factores de riesgo relacionados al paciente ¹².

- Técnica anestésica: en un reporte del Reino Unido ¹³ la incidencia de DIO fue mayor en aquellas cirugías donde se utilizó bloqueadores neuromusculares, reportando un riesgo de 16 veces más. También, se reporta mayor riesgo en cirugías con Anestesia Total Intravenosa (TIVA) debido a que no se cuenta con monitores completamente confiables como el CAM en la anestesia con gases inhalados, así como la presencia de factores externos (en muchos casos, error humano) que puedan detener la perfusión ¹².
- Procedimiento quirúrgico o contexto: Se describen cirugías de urgencia, debido a que se utilizan menor dosis de anestésicos por el riesgo de llevar al paciente a una inestabilidad hemodinámica. Como ejemplos tenemos cirugías de trauma, cesáreas de urgencia y cirugías con bypass cardiopulmonar¹⁴.
- Asociados al paciente: Pacientes con antecedentes de algún tipo de despertar intraoperatorio, pacientes con antecedentes de resistencia a los anestésicos, abuso crónico de sustancias (alcohol, opiáceos y benzodiazepinas) o uso de fármacos que induzcan la actividad del citocromo P450 3A¹². También los pacientes obesos, debido a que presentan mayor incidencia de vía aérea difícil, lo que retrasa el mantenimiento anestésico con gases inhalados o perfusión para TIVA.

Los pacientes con enfermedades crónicas descontroladas, tienen riesgo mayor de DIO ya que se utilizan una menor dosificación de fármacos.

Una revisión publicada en 2011 clasifica los factores de riesgo asociados al paciente en criterios mayores y menores ⁷:

Tabla 1: Clasificación de riesgo

Criterios mayores	Criterios menores
-Uso preoperatorio de agentes anticonvulsivantes, opiáceos, benzodiazepinas o cocaína	-Uso de beta bloqueadores -Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

-Consumo intenso de alcohol	-BMI >30
-Historia previa de despertar intraoperatorio o intubación difícil	-Tabaquismo >2 cajetillas/día
-ASA 4 o 5	
-FEVI <40%	
-Estenosis aórtica	
-Hipertensión pulmonar	

Diagnóstico:

Se han realizado varios estudios para poder diagnosticar el despertar intraoperatorio. La incidencia también se ha relacionado con el tipo de método utilizado para detectar el DIO¹².

Entre las herramientas para el diagnóstico en se describe la técnica del antebrazo aislado y el cuestionario estructurado de Brice¹⁵.

La técnica del antebrazo aislado es un método cualitativo que se describe como el gold standard para monitorizar consciencia¹⁵. Consiste en colocar un torniquete en el brazo del paciente previo a la administración de bloqueadores neuromusculares, con el fin de aislarlo de la circulación sistémica; durante el procedimiento, el paciente mueve o no el antebrazo en respuesta a las instrucciones verbales¹⁷.

El cuestionario de Brice, Hetherington y Utting descrito por primera vez en 1970 en donde las preguntas estructuradas van relacionadas a recordar eventos antes, durante y después de la anestesia en un formato de preguntas abiertas. Cuando se realiza de manera rutinaria en el postoperatorio a los días 28 y 30, demostró ser superior a una pregunta de calidad hecha el primer día postoperatorio¹⁸. Aplicar el cuestionario en la UCPA, a los 1-3 días postoperatorios y a los 7-14 días postoperatorios se considera el gold standard para estudios observacionales prospectivos para identificar DIO¹⁹. Los resultados del cuestionario se clasifican de acuerdo al número de respuestas positivas en²⁰:

1. Sin consciencia

2. Consciencia posible
3. Probable consciencia
4. Consciencia confirmada

Cuando el cuestionario resulta positivo, se clasifica en 6 categorías de acuerdo al Michigan Awareness Classification Instrument ²¹.

Tabla 2 Michigan Awareness Classification Instrument

Clase	Significado
0	No despertar intraoperatorio
1	Percepciones auditivas aisladas
2	Percepciones táctiles
3	Dolor
4	Parálisis
5	Parálisis y dolor
D	Distrés

En caso de detectar que alguna forma de DIO se ha presentado en el paciente, se tiene que realizar un abordaje multidisciplinario. Si se presenta durante el procedimiento, la recomendación de la ASA es de administrar benzodiazepinas como midazolam y profundizar la anestesia ²².

En el postoperatorio, es importante que el paciente sea entrevistado en varias ocasiones para disminuir el impacto psicológico que este pueda tener. Se recomienda que la primera entrevista tenga lugar en la Unidad de Cuidados Posanestésicos en caso de sospecha de DIO o por referencia de este por parte del paciente, donde se debe dejar al paciente expresarse libremente sobre la experiencia en detalle, así como sus preocupaciones. No se debe minimizar o justificar el evento por parte del anesthesiólogo, es válido disculparse y experimentar arrepentimiento, no pudiendo ser usado esto como evidencia de negligencia en un caso de demanda por mala práctica ²³.

Es importante que todo el equipo este enterado y analizar los factores que pudieron llevar a la presentación del DIO. Muchos pacientes pueden dudar sobre si externar su experiencia por lo que es muy importante utilizar cuestionarios para valorar la presentación del despertar intraoperatorio.

Complicaciones

Existen complicaciones tempranas y tardías en los pacientes que presentan DIO ²⁴. El 78% desarrolla efectos psicológicos tempranos que se manifiestan como trastornos del sueño 19%, pesadillas 21%, temor por otras anestесias 20% o ansiedad diurna 17%. Las complicaciones tardías representan el 22% de los casos, siendo la complicación más importante el Síndrome de estrés postraumático, con una incidencia que va desde 30 hasta el 70% ²⁵.

Los factores de riesgo que se asocian a complicaciones tardías son: la incapacidad de moverse, sentirse desasistido, ansiedad, pánico, dolor, sensación de muerte inminente o de catástrofe ^{24, 25}. Por tanto, es importante identificar a los pacientes y referirlos a psicología o psiquiatría ya que una adecuada evaluación y tratamiento por personal especializado disminuye los efectos negativos que se pueden presentar en los pacientes.

Prevención

Durante la anestesia general se monitorizan tres parámetros importantes relacionados con prevención e la incidencia de DIO, los cuales son: concentración al final de la espiración durante el uso de anestésicos inhalado, el bloqueo neuromuscular y monitoreo cerebral con EEG procesado o no procesado ^{26,27}. Utilizar la respuesta fisiológica al estímulo quirúrgico, incluido la frecuencia cardíaca, la presión arterial y el movimiento al estímulo no se recomienda como monitoreo rutinario para prevención de DIO ya que puede haber factores que modifiquen la respuesta simpática²⁸.

Para la monitorización de la concentración al final de la espiración se utiliza la concentración alveolar mínima (CAM) de un anestésico inhalado a la cual el 50% de los pacientes no tendrán respuesta al estímulo quirúrgico; el CAM requerido para

suprimir la conciencia usualmente es menor que el necesario para evitar movimiento por lo cual este parámetro provee cierta protección de presentar DIO ²⁹. También se ve modificado cuando se utilizan bloqueadores musculares ya que el movimiento esta abolido.

El monitoreo del bloqueo neuromuscular es esencial para evitar parálisis intraoperatoria innecesaria y lograr una adecuada recuperación de la unión neuromuscular al momento de la emersión de la anestesia, por lo que se recomienda utilizar dosis mínimas necesarias para lograr el bloqueo, así como el uso de reversión de los fármacos bloqueadores neuromusculares al final de la cirugía³⁰.

El monitoreo de la conciencia a través de monitores de electroencefalograma procesados se ha asociado a menor incidencia de DIO en pacientes sometidos a anestesia general. Uno de los más utilizados es el BIS, el cual maneja rangos de 0-100; un estudio aleatorio demostró que los pacientes que se mantienen en valores de 40-60 tuvieron menos probabilidad de presentar DIO. Sin embargo, este monitoreo puede verse afectado por los fármacos administrados para el mantenimiento anestésico y presentan un retraso de 15 a 30 segundos, por lo que siempre se recomienda correlacionar con la clínica del paciente durante su uso³¹. El uso de electroencefalogramas no procesados ha demostrado ventaja sobre los procesados, ya que las ondas cerebrales se ven alteradas de formas específicas y reproducibles dependiente de los fármacos utilizados, sin embargo, existe la limitante de que se necesita entrenamiento para poder interpretarlo.

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

TIPO DE INVESTIGACION: Observacional

TIPO DE ESTUDIO: Transversal

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.

- a) Por temporalidad del estudio: TRANSVERSAL
- b) Por la participación del investigador: DESCRIPTIVO
- c) Por la lectura de los datos: PROSPECTIVO
- d) Por el análisis de datos: DESCRIPTIVO

UNIVERSO DE ESTUDIO

UNIVERSO: Pacientes que sean derechohabientes de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos y del Hospital Central Sur de Alta Especialidad durante el periodo de Junio del 2022 a Diciembre del 2022.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN: Servicio de Anestesiología del Hospital Central Sur de Petróleos Mexicanos

TIPO DE MUESTREO: Muestreo probabilístico aleatorio simple

TAMAÑO DE MUESTRA: Se calculó que la muestra necesaria para tener significancia estadística es de 95 pacientes para un nivel de confianza 95%, margen de error o intervalo de confianza 5-7% que cumplan con los criterios de selección.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, NO INCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes que puedan cooperar con la entrevista
- Pacientes sometidos a anestesia general con bloqueadores neuromusculares
- Pacientes ASA I-III

Criterios de exclusión:

- Pacientes con disminución del estado de alerta o que no puedan cooperar con la entrevista
- Pacientes que no tengan estancia en UCPA
- Pacientes que durante su anestesia se utilizó neuro monitoreo
- Pacientes ASA IV y V
- Pacientes ambulatorios

VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES INDEPENDIENTES: Peso, talla, sexo, comorbilidades, tipo de cirugía, especialidad quirúrgica, toxicomanías, ASA, vía aérea difícil, fármacos anestésicos utilizados durante la inducción.

Tabla 3 Variables independientes

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	MÉTODO DE RECOLECCIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
SEXO	Cualitativa nominal dicotómica	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Sexo en el expediente del paciente	Expediente	Masculino/ Femenino
EDAD	Cuantitativa discreta	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Número de años del paciente cumplidos asentados en el expediente	Expediente	Número de años

TALLA	Cuantitativa continua	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Talla del paciente asentado en la valoración preanestésica	Expediente	Talla en centímetros
COMORBILIDADES	Cualitativa nominal	Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Enfermedades previas que presenta el paciente, importantes para la anestesia	Expediente	Listado de comorbilidades
CIRUGIA REALIZADA	Cualitativa nominal	Procedimiento para extirpar o reparar una parte del cuerpo, o para determinar si hay una enfermedad.	Nombre de la cirugía realizada	Expediente	Listado de cirugías
TIPO DE CIRUGÍA	Cualitativa nominal dicotómica	Clasificación de la urgencia de la cirugía a realizar	El tipo de cirugía se realizado por padecimiento urgente o fue opcional	Expediente	Electiva, urgente
ANTECEDENTES DE TOXICOMANÍAS	Cualitativa nominal	Uso de drogas ilícitas, bebidas alcohólicas o medicamentos de venta con receta o de venta libre, con fines diferentes de	Presencia de toxicomanías asentado en el expediente	Expediente	Tabaquismo, alcoholismo, drogas controladas, drogas ilícitas

		los que están destinados, o para su consumo en grandes cantidades.				
VÍA AÉREA DIFÍCIL	Cualitativa nominal dicotómica	Aquella situación clínica en la cual un anesthesiólogo con un entrenamiento convencional experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con una mascarilla facial, dificultad para la intubación traqueal, o ambas	3 intentos de laringosco pia	Expediente	Si/No	
INDUCCIÓN ANESTÉSICA	Cualitativa nominal	Administración de fármacos para producir la pérdida de la conciencia	Nombre de fármacos anestésicos utilizados durante la inducción anestésica	Expediente	Listado de fármacos anestésicos	

VARIABLES DEPENDIENTES: Test de Brice, test de Michigan

Tabla 4 Variables dependientes

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	MÉTODO DE RECOLECCIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
----------	------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------	--------------------

CUESTIONARIO DE BRICE EN UCPA	Cualitativa nominal	Cuestionario para determinar presencia de despertar intraoperatorio	Test aplicado a los pacientes previo a su alta de recuperación	Entrevista	Sin consciencia, consciencia posible o probable, consciencia confirmada
CUESTIONARIO DE BRICE A LAS 24 HORAS	Cualitativa nominal	Cuestionario para determinar presencia de despertar intraoperatorio	Test aplicado a los pacientes a las 24 horas de su procedimiento anestésico	Entrevista	Sin consciencia, consciencia posible o probable, consciencia confirmada
TEST DE MICHIGAN	Cualitativa ordinal	Cuestionario para identificar tipo de recuerdos intraoperatorios	Preguntas aplicadas a los pacientes clasificados con consciencia posible o probable y confirmada.	Entrevista	0, 1, 2, 3, 4, 5, D

RECOLECCIÓN DE DATOS.

Previa autorización de los comités de ética e Investigación, el investigador aplicará el cuestionario a todos los pacientes que cuenten con los criterios de inclusión mencionados previamente durante su estancia en la unidad de cuidados post anestésicos. El día posterior a la cirugía, el investigador acudirá a la habitación del paciente a realizar nuevamente el cuestionario de Brice.

Los datos de las variables dependiente se recolectarán en una hoja con los datos generales del paciente y el cuestionario impreso; posteriormente, con la ficha del paciente, se recolectarán los datos restantes.

Una vez se cuente con la información requerida, se vaciará en una hoja de Excel que se exportará al programa SPSS para su análisis estadístico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

En apego a las normas éticas de la declaración de Helsinki y al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la participación de los pacientes en este estudio conlleva un tipo de riesgo: **Investigación con riesgo mínimo.**

Acorde a lo publicado en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, Texto vigente de la última reforma publicada en DOF 02-04-2014 en el artículo 17; en su fracción II. Investigación con **riesgo mínimo**: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos **o psicológicos** de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, **pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto**, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

No se recabarán los nombres ni las credenciales de identificación para la protección de la confidencialidad; la base de datos se codificará y se mantendrá

en la computadora de la oficina de Anestesiología bajo resguardo durante el tiempo de investigación, cuyo acceso estará limitado a los investigadores del proyecto y tras haber entregado el resultado se resguardará durante un periodo de 3 meses; Transcurrido este plazo, la información de la base de datos será eliminada de manera definitiva. Solo los datos publicados en el trabajo final podrán ser utilizados como referencia para estudios posteriores.

Se brindará a los sujetos de estudio la información pertinente, clara, veraz y oportuna sobre los términos en los consiste el estudio en el que participarán, con el fin de convenir su participación de manera libre y voluntaria. Se informa y asegura la confidencialidad de datos, se explican los fines lícitos meramente académicos y de investigación, no lucrativos. Además, se concientiza que son libres de rehusar a tomar parte o a abandonar en cualquier momento, sin afectar ni poner en peligro su atención médica futura o relación laboral.

Por lo que el primer enunciado del cuestionario será un AVISO DE PRIVACIDAD Y DE CONSENTIMIENTO INFORMADO como se describe a continuación:

“AVISO DE PRIVACIDAD

He leído el presente aviso de confidencialidad y de consentimiento informado, comprendo los fines del presente cuestionario, así mismo he sido informado de que mis datos personales serán protegidos y utilizados con fines académicos de investigación, soy consciente de la libertad de rehusar a tomar parte o abandonar el estudio en cualquier momento, sin afectar ni poner en riesgo mi atención médica futura o relación laboral, por lo que doy mi consentimiento para participar y responder de manera voluntaria.” En la que en caso de aceptar el sujeto de estudio podrá contestar los cuestionarios pertinentes.

Todo procedimiento se apega a las normativas éticas al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación y los lineamientos acordados en la declaración de Helsinki por la asociación médica mundial complementado con la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre la base de

datos de salud y los biobancos comprometidos con la confidencialidad y privacidad.

Por último, en caso de que los sujetos en estudio soliciten ayuda psicológica o psiquiatría se brindará la canalización al servicio correspondiente.

PLAN DE ANALISIS ESTADÍSTICO

Tabla 5 Análisis estadístico

OBJETIVO (S)	VARIABLE (S)	ANÁLISIS ESTADÍSTICA
Descripción de variables independientes	Variables independientes cualitativas	Porcentajes
Descripción de variables independientes	Variables independientes cuantitativas	Medidas de tendencia central y de dispersión
Descripción de variables dependientes	Variables dependientes cualitativas	Porcentaje, proporción, incidencia

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 68 pacientes, quienes fueron programados a cirugía electiva bajo anestesia general balanceada. 47 (69%) pacientes fueron mujeres; la edad y peso promedio fueron 51 (± 14.7) años, y 73 (± 14.1) kg; en cuanto al estado físico clasificado por la escala ASA, el 70.6% corresponden a la clase II; cerca del 40% tenía al menos una comorbilidad crónico-degenerativa, así como el tabaquismo ($n=18$) fue la toxicomanía más frecuente. El tipo de cirugía que se realizó con mayor frecuencia fue cirugía intraabdominal ($n=25$), seguido de la cirugía de cabeza y cuello ($n=23$). El 14% de los pacientes fue clasificado como vía aérea difícil. (Tabla 1).

Tabla 6 Características antropométricas y clínicas de 68 pacientes

Variable	n= 68
Sexo $n(\%)$	
- Mujer	47 (69.1%)
- Hombre	21 (30.9%)
Edad (años) \bar{x} (\pm D.E.)	51.9 (± 14.7)
Peso (kg) \bar{x} (\pm D.E.)	73 (± 14.1)
Talla (m) \bar{x} (\pm D.E.)	1.61 (± 0.08)
Estado físico por ASA $n(\%)$	
- I	5 (7.3%)
- II	48 (70.6%)
- III	15 (22.1%)
Tipo de procedimiento $n(\%)$	
- Cirugía General (intra-abdominal)	25 (36.8%)
- Cirugía de cabeza y cuello	23 (33.8%)
- Cirugía Reconstructiva	8 (11.8%)
- Ginecológica	7 (10.3%)
- Cirugía oncológica	4 (5.9%)
- Cirugía de tórax	1 (1.5%)
Vía aérea difícil n (%)	10 (14.7%)

Uso de benzodiacepina pre-inducción <i>n</i> (%)	49 (72.1%)
Bloqueador Neuromuscular <i>n</i> (%)	
- Cisatracurio	24 (35.3%)
- Rocuronio	43 (63.2%)
Número de comorbilidades <i>n</i> (%)	
- Ninguna	23 (33.8%)
- 1	27 (39.7%)
- 2	10 (14.7%)
- 3	6 (8.9%)
- 4	2 (2.9%)
Toxicomanías <i>n</i> (%)	
- Tabaquismo	18 (26.5%)
- Etilismo	12 (17.6%)

De acuerdo a los factores de riesgo reportados en la literatura asociados al paciente como obesidad IMC >30, tabaquismo >2 cajetillas/día y antecedente de intubación difícil, el 55% (*n*=38) presentaba factores asociados al despertar intraoperatorio.

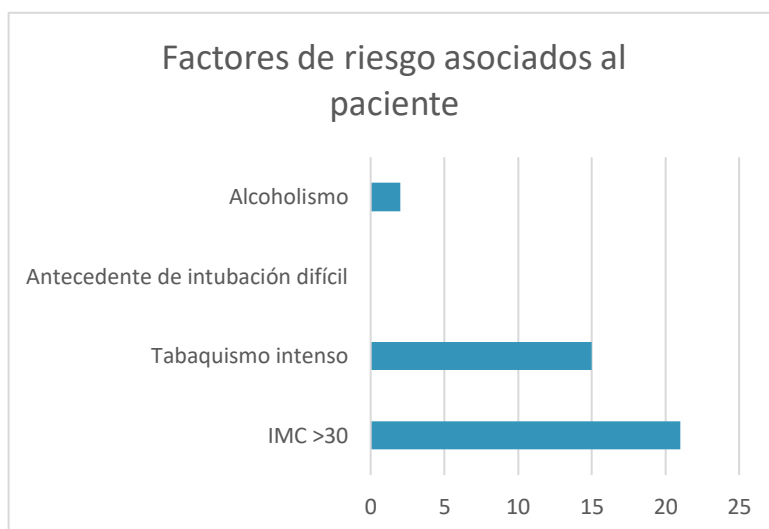


Ilustración 1 Factores de riesgo asociados al paciente

En cuanto a la inducción anestésica, en el 72% ($n=49$) de los pacientes se utilizó midazolam pre-inducción; inductor anestésico de elección fue el propofol ($n=68$) y el mantenimiento fue en base a anestésico inhalado, el principal siendo sevoflurano en un 85% ($n=51$) en concentración promedio de 0.9 CAM (± 0.2); en cuanto al uso de bloqueador neuromuscular, el rocuronio ($n=43$) fue más empleado.

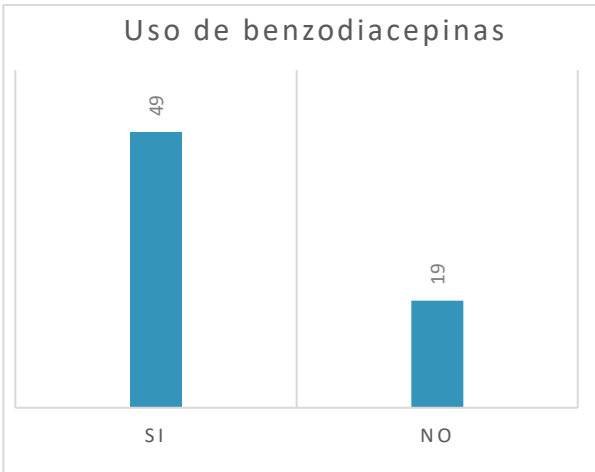


Ilustración 3 Uso de benzodiacepinas

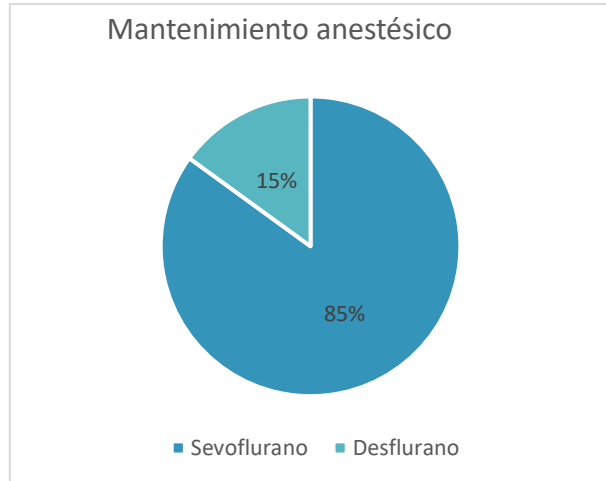


Ilustración 2 Mantenimiento anestésico

De los 68 pacientes a quienes se les realizó el cuestionario de Brice a su ingreso a la unidad de cuidados post anestésicos y a las 24 horas posterior a la cirugía solamente dos pacientes reportaron **consciencia confirmada**; por lo que se consideró una incidencia de despertar intraoperatorio del 2.94%.

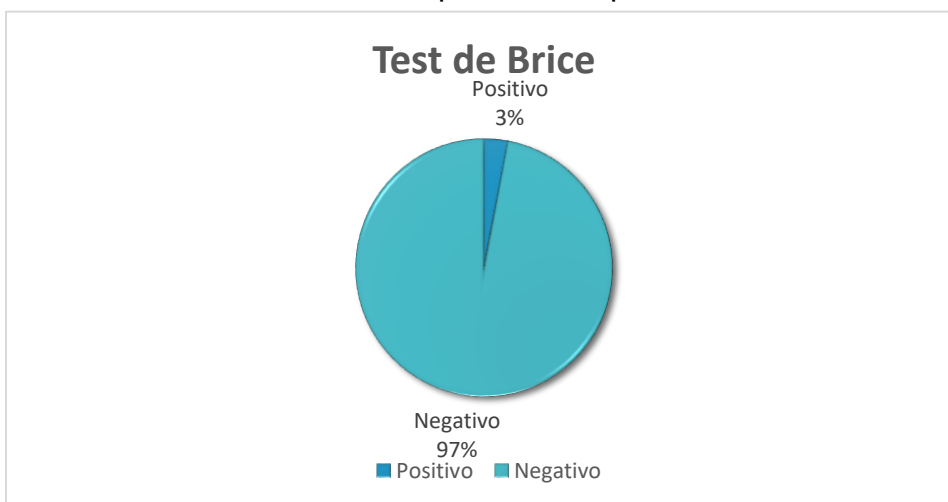


Ilustración 4 Test de Brice

Sin presencia de despertar intraoperatorio	Presencia de despertar intraoperatorio
66	2

Tabla 7 Presencia de DIO

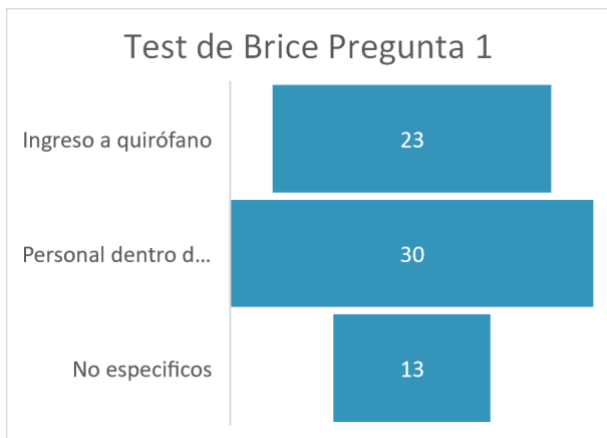


Ilustración 5 Test de Brice 1

correspondiente a la tercera y segunda pregunta del test de Brice respectivamente. La cuarta pregunta del test de Brice siendo respondida por 2 pacientes que lo más desagradable que recuerda de su anestesia fue dolor al despertar y uno, náusea; el resto no teniendo nada desagradable de su proceso anestésico(n=63).

El resto de los pacientes que fueron negativos contestó a la primera pregunta del test de Brice con que lo último que recordaba era su ingreso a quirófano(n=23), a algún personal (n=30) dentro del quirófano y/o recuerdos no específicos (n=13), sin recuerdo intermedios hasta su despertar dentro del quirófano (n=24) o en recuperación (n=42),

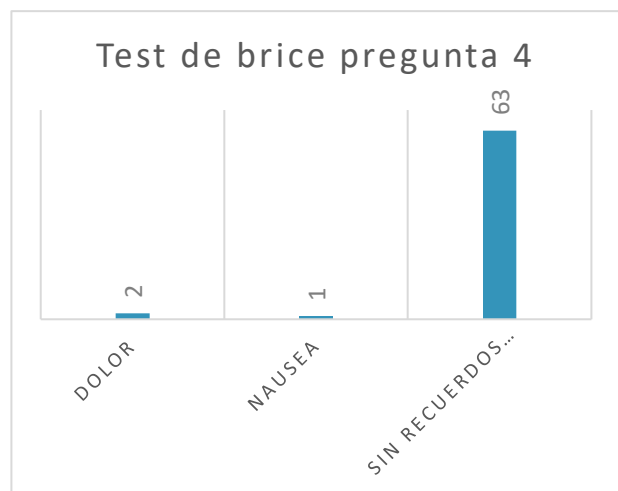


Ilustración 6 Test de Brice 4

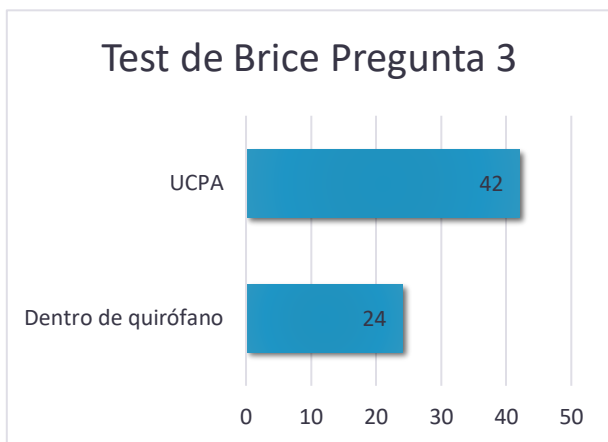


Ilustración 7 Test de Brice 3

El primer caso corresponde a una paciente 56 años programada para plastia inguinal laparoscópica, realizada bajo anestesia general balanceada, quien en ambas ocasiones en las que se aplico el cuestionario de Brice resulto positivo, posteriormente, se le aplico el test de Michigan reportando una clase 5, parálisis y dolor. El segundo caso

corresponde a un paciente masculino de 35 años, sin comorbilidades a quien se le realizo colecistectomía laparoscópica, bajo anestesia general balanceada, la calificación que otorgo al test de Michigan fue percepción táctil, clase 2 (Tabla 2).

Tabla 8 Casos de DIO

Sexo	Edad (años)	IMC (kg/m ²)	ASA	Comorbilidades	Cirugía	Tiempo cirugía	VAD	Dosis Medicamentos	Cuestionario Brice	Test de Michigan
Mujer	56	30.4	II	- Hipertensión Arterial - Obesidad I - Insuficiencia Venosa - Tabaquismo	Plastia inguinal laparoscópica	110 min	No	Fentanil 150 mcg (2 mcg/kg) Lidocaína 60 mg (0.8 mg/kg) Propofol 120 mg (1.6 mg/kg) Rocuronio 40 mg (0.5 mg/kg) Sevoflurano	Consciencia confirmada	5
Hombre	35	28.6	I	Ninguna	Colecistectomía laparoscópica	70 min	Sí	Midazolam 2 mg (20 mcg/kg) Fentanil 300 (3 mcg/kg) Lidocaína 100 mg (1mg/kg) Propofol 200 mg (2 mg/kg) Cisatracurio (81 mcg/kg) Desflurane	Consciencia confirmada	2

VAD: Vía Aérea Difícil; BZD: Benzodiacepina; BNM: Bloqueador neuromuscular

DISCUSIÓN

El despertar intraoperatorio es un suceso infrecuente con una incidencia reportada en la literatura mundial de 0.1-0.2%. De acuerdo con el objetivo principal de este estudio, el resultado arrojó una incidencia mayor de 2.94%, concordante con un estudio reportado en población mexicana con una frecuencia relativa de 2.8% de un total de 108 pacientes, siendo un 100% de los casos sucedidos en nuestro estudio durante la inducción anestésica, concordante con la literatura en donde el momento de mayor incidencia sucede durante la inducción en un 47% de los casos.

En relación con los factores de riesgo asociados al paciente, el 55% de ellos tenía al menos un factor de riesgo asociado a DIO, siendo el más frecuente la obesidad medida como un $IMC > 30$, teniendo 2 pacientes con $IMC > 40$. En este estudio, se excluyó pacientes ASA 4 o 5, donde se tiene la mayor incidencia reportada, siendo en su mayoría pacientes ASA 2 en un 70%, con una media de edad de 51.9 años y al menos una comorbilidad reportada.

En cuanto a factores de riesgo asociados al procedimiento anestésico, el único encontrado en este estudio fue el uso de bloqueadores neuromusculares ya que fue este un criterio de inclusión en el estudio para evitar sesgos estadísticos. Todas las cirugías se manejaron con anestesia general balanceada, no reportando ninguna con anestesia total intravenosa, que se tiene reportado como factor de riesgo asociado a DIO.

En factores de riesgo asociados a la cirugía, la mayor parte de las cirugías, al ser un criterio de inclusión el haberse sometido a anestesia general, fueron pertenecientes a cirugía general y cirugía de cabeza y cuello en un total de 70.6% siendo todas las cirugías electivas; este tipo de cirugías no son un factor de riesgo para presentar DIO, siendo las cirugías obstétricas, de urgencia o cardíacas las de mayor incidencia reportada no habiendo tenido ninguna de estas en nuestro estudio.

De los dos casos que se presentaron positivos en este estudio, el primero de ellos se asoció el tabaquismo como factor de riesgo asociado al paciente, y el segundo caso, una vía aérea difícil durante la intubación asociado al procedimiento

anestésico. Al ser positivos en el test de Brice en UCPA y a las 24 horas durante su hospitalización, a estos pacientes se les realizó el test de Michigan para clasificar el tipo de recuerdos que se presentaron: en el primer caso de un paciente masculino refirió haber sentido la introducción del tubo endotraqueal, sin dolor, solo la sensación por lo que se clasificó en una Clase 2; el segundo caso fue de una paciente femenina que reportó haber escuchado al personal médico así como haber sentido la intubación asociado a dolor y a no poder avisarle al personal lo que estaba sintiendo por falta de movilidad por lo que se clasificó como una Clase 5, siendo este factor de riesgo para presentar secuelas psicológicas posterior al evento. Por lo que de acuerdo a la incidencia reportada de recuerdos auditivos en un 70% y táctiles en un 72%, nuestros resultados van acorde a esto.

CONCLUSIONES

La prevalencia de despertar intraoperatorio reportada en nuestra población fue más alta que la reportada a nivel mundial, pero concordante con otro estudio en población mexicana que reporta una mayor incidencia. Se puede concluir que la población mexicana tiene mayor incidencia que la reportada en la literatura, por lo tanto, es muy importante considerar más estudios en nuestra población, con un número mayor de pacientes para tener una mayor significancia estadística y poder dar conclusiones de mayor peso.

En cuanto al objetivo específico de asociar la incidencia de DIO con algún factor de riesgo o tipo de anestesia, no se logró encontrar relación alguna ya que muchos pacientes con factores de riesgo no presentaron este evento; tampoco se puede asociar factor de riesgo específico en los dos pacientes positivos en este estudio.

No existe factor protector contra el DIO, sino una serie de recomendaciones para disminuir el riesgo de presentación en nuestros pacientes por lo que debemos tomarlas en cuenta, actualizarnos constantemente y realizar el mayor número de ellas, que van desde uso de fármacos como benzodiazepinas hasta monitorización completa del bloqueo neuromuscular, el CAM y monitores de la profundidad anestésica.

Por lo anterior, es importante realizar tamizajes con escalas como el test de Brice en pacientes en los que se sospecha hayan tenido algún tipo de despertar intraoperatorio sin que esto se vea como una falla en la anestesia, si no como una mejora de calidad en la atención.

Así mismo, se debe tener un plan de contingencia para cuando se llegue a presentar un caso y poder canalizar al servicio de psicología a estos pacientes y disminuir el riesgo de morbilidad asociado a este evento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nawafleh S. Perception and practices of depth of anesthesia monitoring and intraoperative awareness event rate among Jordanian anesthesiologists: a cross-sectional study. *BMC Anesthesiology*. 2022;402.
2. Domino KB, Kent CD: *Medicolegal consequences of intraoperative awareness, Consciousness, Awareness, and Anesthesia*. Edited by Mashour GA. New York, Cambridge University Press, 2010, pp 204 –20.
3. Mashour GA, Avidan MS. Intraoperative awareness: controversies and non-controversies. *Br J Anaesth* [Internet]. Julio de 2015;115:i20—i26. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bja/aev034>
4. Niño de Mejía MC. El despertar intraoperatorio en anestesia, una revisión. *Rev Mex Anesthesiol*. 2011;34(4):274-85
5. Mashour GA, Orser BA, Avidan MS, Warner DS. Intraoperative awareness. *Anesthesiology* [Internet]. 1 de mayo de 2011;114(5):1218-33. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/aln.0b013e31820fc9b6>
6. Brohan J, Basavana GG. The Role of GABA Receptor Agonists in Anesthesia and Sedation. *CNS Drugs*; 2017. Disponible en DOI 10.1007/s40263-017-0463-7
7. Avidan MS, Jacobsohn E, Glick D, Burnside BA, Zhang L, Villafranca A, Karl L, Kamal S, Torres B, O'Connor M, Evers AS, Gradwohl S, Lin N, Palanca BJ, Mashour GA. Prevention of intraoperative awareness in a high-risk surgical population. *New Engl J Med* [Internet]. 18 de agosto de 2011;365(7):591-600. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/nejmoa1100403>
8. Chung HS. Awareness and recall during general anesthesia. *Korean J Anesthesiol* [Internet]. 2014;66(5):339–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2014.66.5.339>

9. Radovanovic D. Awareness during general anaesthesia-implications of explicit intraoperative recall. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2011;15:1085-1089.
10. Kent CD, Posner KL, Mashour GA, Mincer SL, Bruchas RR, Harvey AE, Domino KB. Patient perspectives on intraoperative awareness with explicit recall: report from a North American anaesthesia awareness registry. *Br J Anaesth* [Internet]. Julio de 2015 [consultado el 26 de abril de 2023];115:i114—i121. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bja/aev211>
11. Castellon-Larios K, Rosero BR, Niño-de Mejía MC, Bergese SD. Uso de monitorización cerebral para el despertar intraoperatorio. *Rev Colomb Anestesiol* [Internet]. Enero de 2016;44(1):23-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2015.09.004>.
12. Bullard T, Cobb K, Flynn D. *Intraoperative and Anesthesia Awareness*, StatPerls. 2023.
13. Pandit JJ, Cook TM, Jonker WR, O'Sullivan E, 5th National Audit Project (NAP5) of the Royal College of Anaesthetists and the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. A national survey of anaesthetists (NAP5 Baseline) to estimate an annual incidence of accidental awareness during general anaesthesia in the UK. *Anaesthesia* [Internet]. 2013;68(4):343–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.12190>
14. Kim MC, Fricchione GL, Akeju O. Accidental awareness under general anaesthesia: Incidence, risk factors, and psychological management. *BJA Educ* [Internet]. 2021;21(4):154–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjae.2020.12.001>
15. Portillo MC, Garcia LM, Hernández EG. Frecuencia relativa de ocurrencia de casos probables de despertar intraoperatorio (DIO) en pacientes sometidos a anestesia general balanceada en el Hospital Central Militar. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2018;72:3-4.
16. Pollard RJ, Coyle JP, Gilbert RL, Beck JE. Intraoperative awareness in a regional medical system: a review of 3 years' data. *Anesthesiology*

- [Internet]. 2007;106(2):269–74. Disponible en: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/106/2/269/8015/Intraoperative-Awareness-in-a-Regional-Medical>
17. Linassi F, Zanatta P, Tellaroli P. Isolated forearm technique: a meta-analysis of connected consciousness during different general anaesthesia regimens. *British Journal of Anaesthesia*. 2018;121(1): 198-209.
 18. Mashour G. Assessment of intraoperative awareness with explicit recall: a comparison of 2 methods. *Anesthesia & Analgesia*. 2013;116(4):889-91.
 19. Tabihgou S R, Vogels M F, Absalom A R. Accidental awareness during general anaesthesia-a narrative review. *Anaesthesia*. 2018; 3:112-122.
 20. Lakshmi M D, Madhusudhana R, Kumar Naggaih S. Awareness among the patients under general anesthesia: A cross-sectional study. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado el 16 de junio de 2023];15(1):e33567. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.33567>
 21. Sigalovsky N. Awareness Under General Anesthesia. *AANA Journal*. 2003; 71(5).
 22. Luengo V, Zapata C, Delfino A. Calderon, J., González, M. Awareness, consecuencias de una experiencia estresante. *Revista Medica de Chile*. 2010;138:352-357.
 23. Leslie K, Chan MT, Myles PS, Forbes A, McCulloch TJ: Posttraumatic stress disorder in aware patients from the B-aware trial. *Anesthesia & Analgesia* 2010; 110:823– 8
 24. Osterman JE, Hopper J, Heran WJ, Keane TM, van der Kolk BA: Awareness under anesthesia and the development of posttraumatic stress disorder. *Gen Hosp Psychiatry* 2001; 23:198 –204
 25. Whitlock EL, Rodebaugh TL, Hassett AL, Shanks AM, Kolarik E, Houghtby J, et al. Psychological sequelae of surgery in a prospective cohort of patients from three intraoperative awareness prevention trials. *Anesth Analg* [Internet]. 2015;120(1):87–95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25383719/>

26. Sandu K, Dash HH. Awareness During Anaesthesia. Indian Journal of Anaesthesia 2009 53(2): 148-157.
27. Avidan M, Mashour M. Prevention of Intraoperative Awareness with Explicit Recall: Making Sense of the Evidence. Anesthesiology 2013; 118(2): 449-456.
28. Murray A. Awareness During Anaesthesia Chapter 29. Anaesthesia Secrets, Fourth Edition. Mosby.
29. Bowdele A. Can we Prevent Recall During Anaesthesia. Evidence-Based Practice of Anesthesiology Fourth Edition 2023.
30. Chang B, Raker R, Garcia P. Bispectral Index Monitoring and Intraoperative Awareness. World Federation of Societies of Anaesthesiologists 2019. Disponible en <https://resources.wfsahq.org/atotw/bispectral-index-monitoring-and-intraoperative-awareness/>
31. Muñoz JH. Conciencia-memoria-despertar transoperatorio. Anestesia Endovenosa 2004 (27):98-101

RECURSOS

CONCEPTO	NÚMERO	COSTO UNITARIO (paciente, caso, muestra, encuesta, etc.)	SUBTOTAL
Recursos Materiales			
<i>Cuestionarios (Hojas, impresión)</i>	<i>100</i>	<i>1.50 MXN</i>	<i>150.00 MXN</i>

Recursos Humanos			
Médico residente de Anestesiología	1	Salario establecido por la impreza	
TOTAL			<u>150.00 MXN</u>

ANEXOS

**PETRÓLEOS MEXICANOS
SERVICIOS DE SALUD
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
Cuestionario de Brice Modificado**

Nombre: _____ Ficha: _____ Fecha: _____

Edad: _____ Cirugía realizada/ Servicio: _____

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?
|

Si hay alguna respuesta positiva, realizar las siguientes preguntas

1. ¿Qué percibió: sonidos, sensaciones táctiles, percepciones visuales, dolor y parálisis?
2. ¿Sintió algo en su boca o tráquea?
3. ¿Qué pasó por su mente?
4. ¿Usted cree que estaba soñando?
5. ¿Cuánto tiempo duró?
6. ¿Trató 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 Consciencia de Michigan

Clase	Significado
0	No despertar intraoperatorio
1	Percepciones auditivas aisladas
2	Percepciones táctiles
3	Dolor
4	Parálisis
5	Parálisis y dolor
D	Distrés

**PETRÓLEOS MEXICANOS
SERVICIOS DE SALUD
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

AVISO DE PRIVACIDAD

He leído el presente aviso de confidencialidad y de consentimiento informado, comprendo los fines del presente cuestionario, así mismo he sido informado de que mis datos personales serán protegidos y utilizados con fines académicos de investigación, soy consciente de la libertad de rehusar a tomar parte o abandonar el estudio en cualquier momento, sin afectar ni poner en riesgo mi atención médica futura, por lo que doy mi consentimiento para participar y responder de manera voluntaria.

ACEPTO: SI / NO

Nombre y Firma