



**BUAP**

**Prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes  
sometidos a anestesia general balanceada bajo  
premedicación con midazolam**

**Tesis para obtener el diploma de  
Especialidad de Anestesiología**

**Presenta:**

**Dr. Oscar Oswaldo Segura Saldaña**

**Director**

**Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua**

**Asesor**

**Dra. Elba Guadalupe Zárate Ramírez**



**H. Puebla de Zaragoza, noviembre 2017**

## AUTORIZACION DE TESIS

Este trabajo fue realizado en el Hospital General de Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia” bajo la dirección del Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua con el título de: “Prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con midazolam ” del Dr. Oscar Oswaldo Segura Saldaña, hago constar que he revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.

ATENTAMENTE

---

Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua  
Médico Anestesiólogo Pediatra  
Asesor experto

---

Dr. Vicente Paul Torres Pérez  
Jefe de Enseñanza e Investigación Hospital General Zona Norte de Puebla

---

Dra. Araceli Martínez  
Coord. de Posgrado Hospital General Zona Norte de Puebl

## *DEDICATORIA*

A mi amiga, mi compañera, mi cómplice, la madre de mis hijos, en una sola palabra, a mi esposa, quien de manera incondicional ha estado conmigo desde el primer día que empecé este largo camino de estudiar para prepararme como médico cirujano y el día de hoy está a mi lado al terminar mi especialidad como anestesiólogo.

Te agradezco Amor, los esfuerzos y sacrificios personales que realizaste por apoyarme día a día, confiando en el sueño de un futuro juntos, como pareja y desde hace 5 años como familia, recibiendo la bendición de Dios de dos hijos que han venido a reforzar los planes de seguir luchando juntos dándole un sentido más allá del que hubiéramos imaginado a nuestros días.

A ti que estás para mí, quiero que sepas que yo estoy para ti, que esta pequeña dedicatoria no alcanza para demostrar mi amor y agradecimiento.

## *AGRADECIMIENTOS*

Quiero agradecer a Dios, por la dicha y bendición que otorga a mi vida.

A mis padres a Tere, Laura y Sacro por demostrarme el amor y unidad que tenemos como familia nuclear.

A mis suegros que me integraron a su familia como un hijo y me han brindado un apoyo incondicional.

A mis maestros anesthesiologos del Hospital General de Cholula, quienes no solamente me dieron las bases de mi primer año de residencia, sino que además me enseñaron a sentir un gran cariño y pasión por ésta especialidad.

A mis maestros anesthesiologos del Hospital General de Zona Norte de Puebla, quienes me han aportado de su conocimiento y experiencia, definiendo mi formación profesional.

Al Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua y la Dra. Elba Guadalupe Zárate Rodríguez por su guía, enseñanza y apoyo no solo en mi formación como anesthesiologo, sino además en el desarrollo de ésta tesis, el tiempo y empeño que aportaron es intangible y mi agradecimiento será por siempre.

A mis compañeros de residencia con quienes he formado una gran amistad al compartir jornadas de servicio y guardias hospitalarias.

A todos y cada uno de las personas que aportaron su tiempo y conocimiento para poder llevar a buen término mi especialidad.

Gracias.

## ÍNDICE

### INDICE TEMÁTICO

### ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICAS Y TABLAS

<i>Resumen</i>	1
<i>Abstract</i>	3
<i>Introducción</i>	4
<b>CAPITULO</b>	
1.1. <i>Antecedentes</i>	5
1.2. <i>Problema de la investigación</i>	5
1.3. <i>Pregunta de la investigación</i>	6
1.4. <i>Objetivo General</i>	6
1.5. <i>Objetivos específicos</i>	6
1.6. <i>Justificación</i>	6
1.7. <i>Alcances y limitaciones</i>	7
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO</b>	8
2.1. <i>Antecedentes específicos</i>	9
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA</b>	
3.1 <i>Tipo y diseño de la Investigación</i>	
3.2 <i>Hipótesis</i>	15
3.3 <i>Desarrollo metodológico</i>	15
3.4 <i>Selección de la muestra</i>	15
3.5 <i>Recolección de datos</i>	17
3.6 <i>Resultados y Discusión</i>	17

<i>CAPITULO 4. CONCLUSIONES 10</i>	<i>22</i>
<i>4.1 Relativas a los objetivos específicos</i>	<i>22</i>
<i>4.2 Relativas al objetivo general</i>	<i>22</i>
<i>4.3 Limitaciones</i>	<i>22</i>
<i>4.4 Recomendaciones</i>	<i>23</i>
<i>Identificación de los autores</i>	<i>24</i>
<i>REFERENCIAS</i>	<i>26</i>
<i>ANEXOS</i>	
<i>Anexo 1.</i>	<i>29</i>
<i>Anexo 2.</i>	<i>31</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mecanismo a nivel molecular de los anestésicos	8
Figura 2. Sistema de integración de conciencia	8

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Proporción de género	17
Gráfica 2. Índice de masa corporal	18
Gráfica 3. Test de Brice pregunta 1	19
Gráfica 4. Test de Brice pregunta 2	19
Gráfica 5. Test de Brice pregunta 3	19
Gráfica 6. Test de Brice pregunta 4	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo y causas de despertar intraoperatorio.	11
Tabla 2. Entrevista modificada de Brice.	11
Tabla 3. Recomendaciones de prevención del despertar intraoperatorio	12
Tabla 4. Datos Demográficos.	17
Tabla 5. Tablas de salida	20

## RESUMEN

Autor. Dr. Oscar Oswaldo Segura Saldaña. Director. Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua. Asesor. Dra. Elba Guadalupe Zárate Ramírez.

**INTRODUCCION.** El despertar intraoperatorio describe la complicación anestésica donde el paciente tiene un recuerdo explícito de percepciones sensoriales durante una anestesia general, la prevalencia en la literatura internacional es de 0.13 a 0.9%, las medidas preventivas conocidas

**OBJETIVO.** Conocer la prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con midazolam.

**METODOLOGÍA.** A través de un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo. Se realizara lectura de un cuento corto 30 minutos después de la inducción, aplicando a las 24 horas, 7 días y 15 días después del procedimiento, en una entrevista el test de Brice, dicho seguimiento se llevará a cabo con citas subsecuentes al paciente al servicio de consulta de Anestesiología.

**RESULTADOS.** A partir de la base de la recolección de datos nuestro estudio incluyó 141 pacientes que ingresaron con los criterios de inclusión, siendo 9 pacientes eliminados, 3 de ellos por cambios durante la técnica quirúrgica y 6 por abandono del estudio por parte del paciente. En 124 pacientes (93.9%) se monitorizó con índice bispectral, el inductor empleado fue propofol, narcosis con fentanil, mantenimiento transanestésico con anestésico halogenado. Duración promedio 120.68 ( $\pm$  18.98) minutos mínimo de 70 minutos, máximo de 190 minutos. Los resultados del test de Brice reportaron que a 24 hrs únicamente un paciente respondió positivamente a la pregunta no. 4: informó haber presentado un sueño sobre un ratón, en el seguimiento a los 7 y 15 días, no recordó el sueño. ( $p= 0.011$ ), esto equivale a 1.32% de la población estudiada. El resto de la población estudiada, no presentó ninguna respuesta positiva en ninguna de las entrevistas.

**DISCUSIÓN.** Sólo un paciente respondió positivamente a la pregunta no. 4, sugiriendo un caso de formación de pseudomemoria, no recordando nada en entrevistas posteriores.

**CONCLUSIÓN.** La prevalencia encontrada en nuestro estudio, fue de 0/100, demostrando que el uso de midazolam afecta de forma favorable la no presentación de despertar intraoperatorio, reconocemos que el número de pacientes debe incrementarse para confirmar su poder estadístico.

## *ABSTRACT*

Author Dr. Oscar Oswaldo Segura Saldaña. Director. Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua. Adviser. Dr. Elba Guadalupe Zárate Ramírez.

**INTRODUCTION.** The intraoperative awakening describes the anesthetic complication where the patient has an explicit system of sensory perceptions during a general anesthesia, the prevalence in the international literature is from 0.13 to 0.9%, the known preventive measures

**OBJECTIVE.** Determine the prevalence of intraoperative awakening in patients with a balanced general anesthesia under premedication with midazolam

**METHODOLOGY.** Through an observational, descriptive, cross-sectional, prospective study. A short reading was made 30 minutes after the induction, applying 24 hours, 7 days and 15 days after the procedure, in an interview the Brice test, this follow-up will be carried out with subsequent appointments to the patient at the service of Anesthesiology.

**RESULTS** Based on the data collection, our study included 141 patients who were admitted with the inclusion criteria, 9 patients were eliminated, 3 of them due to change during the surgical technique and 6 due to abandonment of the study by the patient. In 124 patients (93.9%) the bispectral index monitored, the inductor was used propofol, the narcosis with fentanyl, the transanesthetic maintenance with halogenated anesthetic. Average duration 120.68 ( $\pm$  18.98) minimum minutes of 70 minutes, maximum of 190 minutes. The results of the Brice test reported that 24 hours only one patient responded positively to question no. 4: reported having presented a dream about a mouse, in the follow-up at 7 and 15 days, he did not remember the dream. ( $p = 0.011$ ), this corresponds to 1.32% of the population studied. The rest of the population studied has no positive response in any of the interviews.

**DISCUSSION.** Only one patient responded positively to the question no. 4, suggesting a case of pseudomemory formation, not remembering anything in later tests...

**CONCLUSION.** The prevalence found in our study was 0/100, demonstrating that the use of midazolam favorably affects the presentation of intraoperative awakening, we recognize that the number of patients should be increased to confirm its statistical power.

## INTRODUCCIÓN

La definición de estado anestésico ha evolucionado a la par de la mejor comprensión de los procesos fisiológicos que determinan el mecanismo de acción específico en sistema nervioso central. Sin embargo, la respuesta farmacodinámica es difícil de medir, ya que el sitio efector y su respuesta clínica es variable y generalmente evaluada a través de métodos indirectos que durante años han tratado de explicar el mecanismo de acción real para ofrecer a todo paciente anestesiado una hipnosis adecuada, analgesia suficiente, relajación neuromuscular, y simpaticolisis. El plano o estado anestésico se refiere a la medición de la “profundidad” anestésica que es un concepto difícil de interpretar, ya que no sabemos realmente que es lo que se está midiendo. Tradicionalmente se había considerado que la inconsciencia inducida por anestésicos durante el cual el paciente no percibe estímulos nocivos era un fenómeno de todo o nada. El estado anestésico es el resultado de la interacción de fármacos que representa la suma de acciones de cada medicamento empleado para un objetivo específico de acuerdo a los mecanismos moleculares de las acciones de los mismos agentes anestésicos empleados. La inconsciencia se había considerado como una respuesta esperada al efecto de los anestésicos, pero realmente no refleja el efecto inhibitorio real y sólo representa un punto de relación con la curva del efecto que produce el fármaco.

El paciente con un estado anestésico inadecuado puede percibir información auditiva y sensorial, generando una memoria de los eventos durante el acto quirúrgico presentando una experiencia nada placentera.

Todo anestesiólogo debe comprender la naturaleza de las dimensiones psicológicas del despertar transoperatorio y sus secuelas más severas como el síndrome de estrés postraumático.

Este trabajo, aborda dicha complicación anestésica con el estudio de la presentación de dicho fenómeno bajo la premedicación con benzodiazepinas descrita con antelación como una estrategia de prevención.

## Capítulo 1: Propósito y organización

### 1.1 ANTECEDENTES

El despertar intraoperatorio, también conocido como conciencia intraoperatoria, es un recuerdo explícito de las percepciones sensoriales del paciente durante un procedimiento quirúrgico bajo anestesia general, lo que significa que el paciente es capaz de recordar eventos específicos que ocurrieron durante la anestesia general en el quirófano.<sup>8, 10, 11</sup>

Solo se puede confirmar esta conciencia "definida" es si los pacientes tiene memoria y recuerdan con precisión:<sup>3, 7, 11</sup>

- Voces y sonidos de los equipos.
- Ser incapaz de hablar o moverse.
- Sensación de tacto o presión en su cuerpo.
- Sensación de sofocación.
- Sensación impotencia.
- Pavor y temor a la muerte.

Los casos "probables", incluyen la audición de las voces o la sensación de incomodidad asociada a intubación o cirugía, mientras que los casos "posibles" son los que son más vagos y soñados.<sup>3</sup>

El período comprendido entre el inicio de la inducción anestésica y el inicio de la cirugía es el momento en que más se presenta la conciencia intraoperatoria.<sup>7</sup>

### 1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas modernas de anestesia garantizan una profundidad anestésica óptima con el adecuado bloqueo de los sentidos (tacto, audición), de modo que, por regla general, no debe presentarse despertar intraoperatorio intencionado. Sin embargo, la conciencia transoperatoria podría ser evento poco detectado por los anesthesiólogo y ser un problema más frecuente de lo observado en diversos estudios, su importancia radica que en algunos casos puede provocar trastornos

neuropsicológicos a largo plazo. El empleo de benzodiazepinas durante el periodo preanestésico, podría favorecer una menor incidencia de despertar intraoperatorio, sin evitar de manera absoluta la presentación del mismo.

### *1.3 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN*

¿Cuál es la prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con midazolam?

### *1.4 OBJETIVOS GENERALES*

Determinar la prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con midazolam

### *1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- Determinar la presencia o no, del despertar intraoperatorio con la aplicación del test de Brice
- Conocer los datos demográficos generales de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general y su implicación en el desarrollo de despertar intraoperatorio.

### *1.6 JUSTIFICACIÓN*

La presente investigación se enfocará en estudiar prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con Midazolam.

El despertar intraoperatorio consiste en recuerdo explícito de las percepciones sensoriales del paciente durante un procedimiento quirúrgico bajo anestesia general, es decir, el paciente puede recordar eventos específicos que ocurrieron durante este periodo de tiempo en quirófano. Es poco detectado este fenómeno, en su mayoría debido a un pobre interés de su búsqueda intencionada. Pese a que la literatura reporta

una prevalencia baja de este evento, mostrando un porcentaje en la actualidad de 0.13 a 0.9% a diferencia de los primeros estudios realizados (6.7%). Un factor importante que favoreció notablemente la disminución de esta presentación fue el empleo de fármacos amnésicos (benzodiazepinas) antes y/o durante la inducción anestésica, así como la sinergia de otros fármacos en los que se incluye el propofol y los anestésicos halogenados.

Es importante recalcar el efecto que tendrá la presencia de despertar intraoperatorio en el paciente que incluye recuerdo implícito de los eventos intraoperatorios o el trastorno de estrés postraumático, generando impacto en la calidad de vida del paciente en cuestión. Por tanto consideramos que nuestro estudio podría tener un efecto benéfico en considerar la búsqueda intencionada de despertar intraoperatorio en todos aquellos pacientes que sean sometidos a anestesia general, con la finalidad conocer la presentación de este evento en nuestra institución y así considerar medidas que prevengan dicha situación y sus consecuencias futuras.

#### *1.7 ALCANCES Y LIMITACIONES*

Debido a que se trata de un estudio prospectivo y observacional, existe la probabilidad de tener una pobre muestra de pacientes en el proyecto, y esto pudiera afectar notablemente los resultados, proponiendo un valor del evento estudiado con un impacto exagerado en su opuesto pudiendo no reflejar la realidad de su presentación. Así mismo la falta de homogeneidad en el grupo, por diversas combinaciones y dosis de medicamentos anestésicos durante la inducción anestésica pudiera afectar los resultados esperados, sin tomar en cuenta la probabilidad de falsedad en el testimonio del paciente al momento de participar en el estudio. Se consideraría que para un mayor efecto estadístico, lo ideal sería una vez que se haya estudiado la prevalencia del despertar intraoperatorio, se realizara un estudio que definiera las variables que pudieran afectar la presencia de dicho evento.

## MARCO TEÓRICO

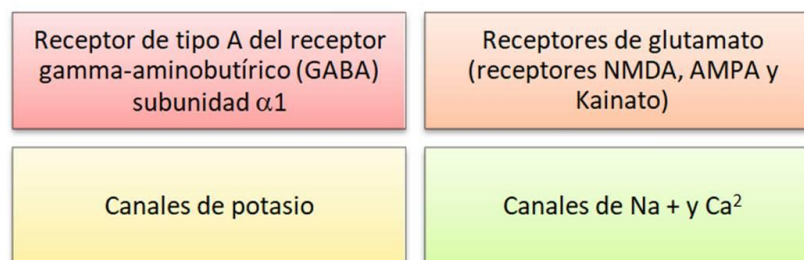
La anestesia puede definirse como un estado de inconsciencia inducida por fármacos en el que el paciente no es excitable, hay supresión del movimiento, no percibe ni recuerda la estimulación nociva.<sup>1, 2, 3</sup>

El cerebro es el principal órgano diana de la anestesia general. No tenemos una visión global de lo que sucede con el cerebro durante la anestesia general. El sueño y la anestesia son estados claramente distintos.<sup>4, 5</sup> Durante la anestesia general, distintas funciones neuronales interrumpen su dinámica en grados variables a diferentes concentraciones de anestésicos, siendo esto un objetivo primario de la anestesia; esto se consigue suprimiendo la conciencia o asegurando la desconexión.<sup>2, 6</sup>

La anestesia general puede inducir inconsciencia a través de la interrupción de la síntesis de información en la corteza. A partir de mediados de 1990 se ha mantenido la hipótesis de que los anestésicos actúan preferentemente en los centros de sueño subcortical. Pese a esto no hay comprensión exacta de los mecanismos fisiológicos por los cuales los anestésicos interfieren con las señales corticales y subcorticales.<sup>4, 5</sup>

Durante la fase de inducción anestésica, se bloquea la conciencia, con su posterior restauración en la fase de despertar. En el despertar el tálamo recibe las señales sensoriales corticales y periféricas y podemos experimentar la conciencia, sin embargo, durante la anestesia existe desconexión funcional del tálamo.<sup>5</sup>

Las acciones más potentes de los anestésicos generales incluyen: supresión de la memoria, pérdida de la conciencia y el movimiento. Cada una de estas acciones sensibles a la anestesia está controlada por diferentes circuitos neuronales en el sistema nervioso central, que también son anatómicamente distintos y actúan a través de distintos mecanismos a nivel molecular (Figura 1):<sup>2, 4, 5</sup>



**Figura 1**

La analgesia o el bloqueo nociceptivo también es necesario para prevenir la excitación del sistema nervioso central y las respuestas cardiovasculares y neurohumorales a la cirugía.<sup>6</sup>

Diferentes anestésicos inducen diferentes patrones de actividad cerebral. Los efectos de los anestésicos generales en los centros de sueño-vigilia son específicos de los agentes individuales. La mayoría de los anestésicos causan amnesia anterógrada, pero no amnesia retrógrada (pérdida de memoria de los eventos previos a la administración del fármaco).<sup>2,5</sup>

El sueño también ocurre en al menos el 27% de los pacientes anestesiados, es probable que el sueño anestésico sea conducido a través de la neurotransmisión colinérgica (similar al sueño natural).<sup>6</sup>

### **Conciencia y Memoria.**

La conciencia es un estado en el que un paciente es capaz de procesar la información de su entorno, existen 4 etapas:<sup>2,7</sup>

- ❖ Conciencia consciente con recuerdo explícito.
- ❖ Conciencia consciente sin recordar explícitamente.
- ❖ Conciencia subconsciente con recuerdo implícito.
- ❖ No conciencia o recuerdo.

El nivel de conciencia de un sistema físico, está relacionado con el repertorio de información que puede ser distinguido por un sistema de integración (Figura 2), siendo este último el sistema corticotálámico, sin embargo en la anestesia general profunda hay una interrupción en la conectividad dentro esta red.<sup>6</sup>



**Figura 2.**

La conexión de esta red involucra señalización histaminérgica activa, orexina, noradrenalina produciendo una falta de procesamiento de la memoria y por tanto la falta de formación de recuerdos.<sup>6,8</sup>

La memoria se divide en implícita y explícita y se ubica en diferentes zonas anatómicas del sistema nervioso central: lóbulos frontales y temporales, el tálamo, la circunvolución del cíngulo, los ganglios basales, el hipocampo, la amígdala, los cuerpos mamilares del hipotálamo, los núcleos anterior y mediodorsal del tálamo, los núcleos del septo y la corteza entorrinal.<sup>2, 4</sup>

- Memoria explícita. Se refiere a recuerdos que tuvieron lugar durante la anestesia general y pueden ser verificados como hechos y son accesibles al estado consciente.

- Memoria implícita. Evalúa por cambios en el rendimiento o el comportamiento (habilidades, hábitos, formas simples de condicionamiento) sin la capacidad de recuperar conscientemente eventos específicos que tuvieron lugar durante la anestesia general que condujo a esos cambios.<sup>3</sup>

La memoria implícita está completamente más allá del control consciente y por lo tanto no implica necesariamente que el paciente abra los ojos o interactúe. La información es transferida de esta memoria a la memoria a corto plazo a través del proceso de atención.

La información en la memoria a corto plazo está disponible durante un corto período de tiempo (generalmente de 10 a 15 segundos, o algunas veces hasta un minuto) y está destinada a desaparecer para siempre, a menos que los engramas se transfieran a la siguiente fase de mantenimiento: memoria a largo plazo y no requiere necesariamente la presencia de la conciencia.<sup>5</sup>

La conciencia y la memoria son procesos cognitivos dissociables y las dosis anestésicas requeridas para la inconsciencia son mayores que las dosis requeridas para la amnesia. Por lo tanto, no es inesperado que una proporción de pacientes quirúrgicos que reciben anestesia general pueda ser consciente y amnésicos.<sup>9</sup>

### **Factores de riesgo y causas de despertar intraoperatorio.**

Lo podemos agrupar en características asociadas al paciente, al procedimiento anestésico y a la cirugía.<sup>4, 7,8, 12,13</sup>

Tabla 1. Factores de riesgo y causas de despertar intraoperatorio

Asociado al Paciente	Asociado a la Anestesia	Asociado a la Cirugía
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mujeres.</li> <li>• Pediátricos.</li> <li>• Obesos.</li> <li>• Gravemente enfermos (ASA IV-V).</li> <li>• Uso prolongado de analgésicos, benzodiacepinas y opiáceos.</li> <li>• Variaciones genéticas.</li> <li>• Reserva cardíaca deficiente.</li> <li>• Vía aérea difícil.</li> <li>• Mutaciones del gen del receptor melanocortina-1.</li> <li>• Vía aérea difícil.</li> <li>• Historia previa de despertar intraoperatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analgesia insuficiente.</li> <li>• Subdosificación de la anestesia.</li> <li>• Error o fracaso en el suministro de anestesia (vaporizadores / bombas de infusión).</li> <li>• Anestesia "ligera".</li> <li>• Anestesia total intravenosa.</li> <li>• Errores de medicación.</li> <li>• Interrupción prematura de la anestesia antes del final de la cirugía.</li> <li>• Inducción de secuencia rápida.</li> <li>• Uso del bloqueo neuromuscular.</li> <li>• Ignorar el uso de la profundidad de los monitores de anestesia.</li> <li>• Conocimiento insuficiente sobre despertar intraoperatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía cardíaca</li> <li>• Cesárea bajo anestesia general.</li> <li>• Cirugía endoscópica microlaringea.</li> <li>• Broncoscopia rígida.</li> <li>• Trauma hipovolémico.</li> <li>• Cirugía extensa con pérdida significativa de sangre.</li> </ul>

## Diagnóstico.

La mayoría de los casos clínicos de la conciencia durante la anestesia general se obtienen mediante una entrevista estructurada post-anestesia, que se repite a intervalos después de la cirugía. <sup>14</sup> En 1970 Brice y colaboradores diseñaron un cuestionario de evaluación de la conciencia intraoperatoria con memoria explícita (Tabla 2).<sup>3, 10, 15, 16</sup>

Tabla 2	
Entrevista modificada de Brice.	
✓	¿Qué era lo último que recuerdas antes de dormir?
✓	¿Cuál fue la primera cosa que recuerdas cuando te despertaste?
✓	¿Puedes recordar algo entre estos períodos?
✓	¿Soñaste durante tu operación?
✓	¿Qué fue lo peor de tu operación?

El tiempo y la frecuencia de la realización de la entrevista son importantes. En la sala de recuperación, los pacientes suelen estar aturridos y deseosos de volver a dormir cuando se despiertan. Cualquier cuenta que dan de sus experiencias puede ser incompleta y pobre en detalle.

Algunos pacientes pueden recordar el evento inmediatamente después del procedimiento y otros recuerdan varios días, semanas o incluso meses después de la anestesia general.<sup>8, 12</sup>

### **Prevención.**

La prevención de todos los episodios de conciencia intraoperatoria, incluso aquellos sin recuerdo explícito, debería ser una meta terapéutica para los anestesiólogos. El uso de fármacos amnésicos como benzodiazepinas justo antes de la inducción de la anestesia influye sobre todo en la memoria anterógrada y retrógrada a largo plazo y también en la memoria a corto plazo.<sup>6, 8, 11</sup>

La Sociedad Americana de Anestesiología y diversos estudios<sup>3</sup> recomiendan el uso de benzodiazepina (midazolam) o escopolamina como un componente de la anestesia para reducir el riesgo de conciencia intraoperatoria para todos los pacientes, con mayor énfasis en aquellos con factores de riesgo, así mismo las dosis altas de propofol, reducen la conectividad en las redes corticotalámicas (Tabla 3).<sup>2, 6</sup> La eficacia de la administración profiláctica de midazolam como un adyuvante anestésico informa una menor frecuencia de conciencia intraoperatoria<sup>2</sup> con reporte entre diversos autores que van de 0.13-0.9%<sup>4</sup> y con un reporte máximo de 6% (n.180)<sup>17</sup> y 6.7% (n. 90)<sup>18</sup> el despertar se asoció a dosis menores 30 mcg/kg, por tanto dosis mayor de midazolam (30-60 mcg/kg)<sup>17, 19</sup> en administración conjunta con propofol o con el empleo de anestésico volátil puede ser necesaria para abolir la capacidad de respuesta.

**Tabla 3. Recomendaciones de prevención del despertar intraoperatorio**

- **Revise el equipo cuidadosamente antes de usarlo.**
- **Premedicación con Benzodiazepina y bolos adicionales durante múltiples intentos de intubación.**
- **Evitar los relajantes musculares y minimizar su uso cuando sea necesario.**
- **Evitar dosis de inducción ligeras.**
- **Uso de tapones para los oídos o auriculares para reducir la conciencia del paciente sobre los ruidos en la sala de operaciones.**

### **Consecuencias.**

Debido a que algunos pacientes han desarrollado síntomas psicológicos sin recordar explícitamente, se infiere que tienen un recuerdo implícito de los eventos intraoperatorios o el trauma de la experiencia da lugar a la supresión de la memoria.<sup>9</sup>

Los pacientes relatan sentimientos de impotencia, incapacidad para respirar, dolor, pánico, ansiedad y muerte inminente. Después de experimentar la conciencia intraoperatoria 70% de los pacientes pueden presentar trastorno de estrés postraumático. Los síntomas incluyen depresión, ataques de ansiedad, trastornos del sueño, flashbacks de la experiencia, dificultad para concentrarse, pesadillas y pensamientos suicidas.<sup>11</sup> Sin embargo un nuevo estudio demostró que los pacientes que habían sido formalmente determinados a tener conciencia intraoperatoria con un recuerdo explícito no demostró consecuencias a largo plazo.<sup>7,9</sup>

Una pequeña fracción de los pacientes que experimentan conciencia durante la anestesia general iniciar una acción legal contra el médico anestesiólogo.<sup>3</sup>

### **Monitoreo del Despertar Intraoperatorio.**

La conciencia intraoperatoria no se puede medir durante el periodo transanestésico, porque el componente de recuerdo de la conciencia sólo puede determinarse postoperatoriamente obteniendo información directamente del paciente.<sup>2</sup>

Las respuestas autonómicas (hipertensión súbita, taquicardia, lagrimeo, sudoración y dilatación de la pupila) son indicadores poco fiables de la profundidad de la anestesia y son a menudo modificados por la posición del paciente, los eventos quirúrgicos, el bloqueo neuraxial y una variedad de medicamentos que no afectan la conciencia.<sup>2,3</sup>

La falta de un monitor intraoperatorio cerebral probablemente refleja la insuficiente comprensión de la conciencia y la memoria, actualmente es imposible medir la concentración anestésica en el sitio diana.<sup>4,9</sup>

El uso de dispositivos como el Bispectral Index Monitor (BIS) permitir adaptar la dosis exacta de agente anestésico un momento determinado y evitar la conciencia accidental.

Los valores de BIS son escalados de 0 a 100, con rangos específicos se correlaciona con la profundidad de anestesia del paciente, o hipnosis (40-60) para reflejar una baja probabilidad de conciencia bajo anestesia general.<sup>2,7,11</sup>

Existen procedimientos donde el uso de un monitor BIS es poco práctico: procedimientos extra e intracraneales, alergia al adhesivo, trastorno cerebral subyacente entre otros.<sup>20</sup>

Los eventos intraoperatorios no relacionados con la titulación de agentes anestésicos que pueden producir cambios rápidos en los valores de BIS: isquemia cerebral o hipoperfusión, embolismo gaseoso, posición quirúrgica, hemorragia no reconocida, administración de relajantes musculares despolarizantes, uso de dispositivos electromagnéticos, alteraciones en la temperatura del paciente.<sup>7, 11</sup>

Así mismo el empleo óxido nitroso, ketamina producen aumentos paradójicos en las lecturas del BIS.<sup>7</sup>

Sin embargo BIS sólo reduce la incidencia de la conciencia con la memoria, y memoria implícita. Su uso durante la anestesia general se asocia con una incidencia significativamente reducida del despertar intraoperatorio en comparación con una población de control, sin embargo, su eficacia es controvertida.<sup>8, 14, 20</sup>

## CAPITULO 3

### METODOLOGÍA

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de observacional, descriptivo, transversal, prospectivo.

#### 3.2 HIPÓTESIS

Los estudios de prevalencia por definición, cuantifican la proporción de individuos en la población que tienen algún estado de enfermedad en un instante específico del tiempo, y proporciona una estimación de la probabilidad de que un individuo se encuentre enfermo en algún punto del tiempo, por lo cual no aplica el uso de hipótesis.

#### 3.3 DESARROLLO METODOLÓGICO

Se realizó lectura de un cuento corto al paciente (anexo 1, hoja 2); a los 30 minutos después de la inducción anestésica, con la finalidad de identificar el despertar intraoperatorio en los pacientes.

A las 24 horas, 7 días y 15 días, después del procedimiento, se aplicaba el cuestionario de Brice, en citas subsecuentes del paciente al servicio de consulta de Anestesiología.

#### 3.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se calculó con análisis de "Z" crítica y un nivel de confianza del 95% y error del 5% , se determinó que la muestra necesaria requerida era de 130 pacientes del Hospital General de Zona Norte de Puebla "Bicentenario de la Independencia" que cumplan con los criterios de selección.

### I. Población Fuente.

- Todo paciente que pertenezca a la población atendida por el Hospital General Zona Norte “Bicentenario de Puebla”.

### II. Población Participante.

- Todo paciente que pertenezca a la población atendida por el Hospital General Zona Norte “Bicentenario de Puebla” que sea sometido a cirugía bajo anestesia general y cumpla con los criterios de inclusión.

### **Criterios de selección.**

#### I. Criterio de inclusión

- Paciente programado para colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general balanceada.
- Pacientes de ambos géneros
- Paciente con ASA I-II.
- Edad de 18 a 60 años.
- Pacientes que se pueda llevar un seguimiento.

#### II. Criterio de exclusión.

- Pacientes con consumo crónico de benzodiazepinas, opioides y/o drogas de uso ilegal.
- Paciente no cooperativo: paciente con retraso mental, intoxicado o combativo.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con vía aérea difícil.
- Pacientes con antecedentes de despertar intraoperatorio.
- Pacientes con índice de masa corporal mayor a 35 kg/m<sup>2</sup>.

#### III. Criterio de eliminación.

- Pacientes en los que se emplee Ketamina como medicamento anestésico.
- Pacientes que presenten choque hipovolémico transoperatorio.
- Pacientes que requieran permanecer con intubación orotraqueal en el posoperatorio.

- Paciente que fallezca durante el procedimiento anestésico-quirúrgico.
- Conversión a abierta de la técnica quirúrgica.
- Paciente al que no se complete seguimiento.

### 3.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

Previo a firma del consentimiento informado, se realizará la recopilación para la base de datos a través de un cuestionario. (Ver Anexo 1)

Se realizó el Test de Brice<sup>21</sup>, descrito por el mismo autor en 1977 y posteriormente reafirmado y modificado en los estudios de Sandin y cols. (2000)<sup>22</sup> y Pollard y cols. (2007)<sup>23</sup> con adecuada validez en sus estudios, cabe resaltar que los 3 estudios al igual que el presente fueron estudios prospectivos.

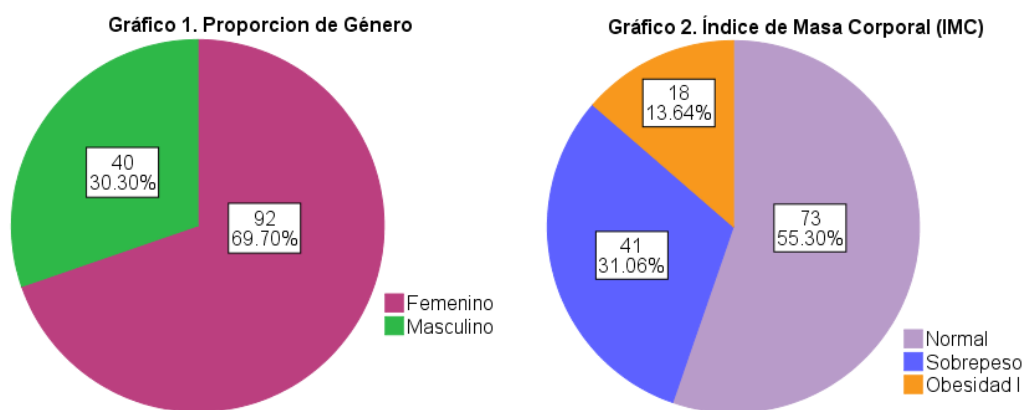
### 3.6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de la base de la recolección de datos nuestro estudio incluyó 141 pacientes que ingresaron con los criterios de inclusión, siendo 9 pacientes eliminados, 3 de ellos por cambios durante la técnica quirúrgica y 6 por abandono del estudio por parte del paciente. De los 132 pacientes, 92 fueron de sexo femenino y 40 de sexo masculino (Grafica 1). El resto de los datos demográficos se enlistan en la Tabla 1.

Tabla 4. Datos Demográficos.	
	Valor
<b>Edad</b>	40.7 (±15.4) años
<b>Peso</b>	69.3 (±7.3) Kg
<b>Talla</b>	165.9(±10.5) cm

Se realizó la medición de índice de masa corporal con relación a la población obteniendo un valor normal con respecto a la clasificación. (Grafico 2)

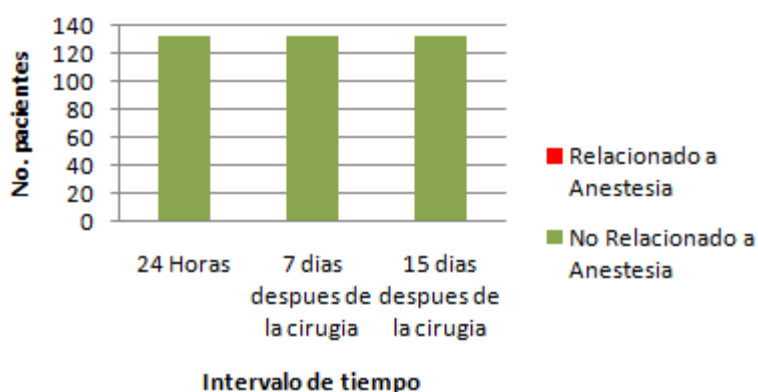
Solo el 15.1% (n. 21) de los pacientes tenían antecedente de algún evento anestésico previo y ninguno presentaba antecedente de despertar intraoperatorio.



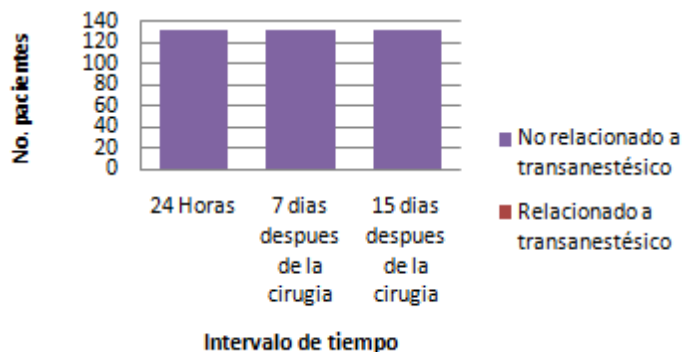
En 124 pacientes (93.9%) se realizó monitoreo BIS (Biespectral Index) y el inductor anestésico empleado en todos los casos fue propofol, la narcosis se realizó con fentanil y mantenimiento transanestésico con anestésico halogenado. La duración promedio del tiempo anestésico fue 120.68 ( $\pm$  18.98) minutos con un mínimo de 70 minutos y un máximo de 190 minutos.

Durante la realización del test de Brice en el periodo de las primeras 24 hrs únicamente un paciente respondió positivamente a la pregunta no. 4: informó haber presentado un sueño sobre un ratón durante su evento anestésico, en el seguimiento aplicado a nuestro paciente, no recordó el sueño en la segunda y tercera entrevista. ( $p=0.011$ ), lo que equivale a 0.8% de la población estudiada, en este paciente el monitoreo de índice biespectral estuvo presente, sin embargo desconocemos el valor de éste durante el transanestésico de dicho paciente. En el resto de la población estudiada, no se presentó ninguna respuesta que orientara a sospechar la presencia de despertar intraoperatorio en ninguno de los intervalos de seguimiento de aplicación del Test de Brice. (Gráficos 3 al 7).

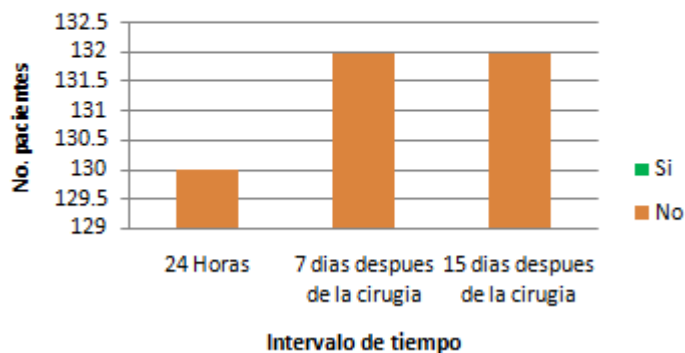
### Gráfico 3. Test de Brice Pregunta 1



### Gráfico 4. Test de Brice Pregunta 2



### Gráfico 5. Test de Brice Pregunta 3



**Gráfico 6. Test de Brice  
Pregunta 4**



Cabe mencionar que la respuesta entre la población entrevistada respecto a qué era lo último que recuerdan antes de dormir coincidía en el hecho de recordar encontrarse dentro del quirófano y recibir indicaciones y ser monitorizado por parte del anesthesiologo. Así mismo la respuesta a que fue la primera cosa que recordaban al despertar, de igual manera predominó el hecho de recordar ser llamados a despertarse por parte del anesthesiologo, el 98.68% de nuestros entrevistados, no tuvo recuerdos entre estos dos períodos y de igual forma, negaron recordar haber tenido algún sueño durante su evento anestésico. La percepción de la población al procedimiento anestésico en buena.

**Tabla 5. Tablas de salida**

Sin presencia de Despertar Intraoperatorio	Presencia de Despertar Intraoperatorio
132	0

La prevalencia del despertar intraoperatorio en los pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con midazolam en el Hospital General de Zona Norte fue de 0/100.

## **Discusión.**

De acuerdo a la literatura se espera que exista de 0.13-0.9% de despertar intraoperatorio <sup>4,17</sup> en pacientes sometidos a anestesia general pese al empleo de midazolam durante el periodo pre y/o transanestésico. En el caso de nuestro estudio probablemente ningún paciente experimentó conciencia, teniendo en cuenta que solo un paciente que respondió positivamente a la pregunta no. 4, lo que sugiere podría tratarse de un caso de formación de pseudomemoria, puesto que en las entrevistas posteriores no lo recordó, si esto es cierto, encontramos una prevalencia nula de conciencia total durante todo el evento anestésico y no existió asociación en razón del valor del monitoreo índice biespectral (>60)<sup>7, 11</sup>. Se realizaron las entrevistas de Brice en los periodos de 24 horas, 7 días y 15 días del posoperatorio y el número de entrevistas perdidas fue bajo. No obstante la entrevista de concientización puede no ser válida porque el cuestionamiento repetido puede inducir recuerdos falsos y puede ser difícil distinguir entre recuerdos de eventos transanestésicos.<sup>10</sup>

La amnesia anterógrada inducida por midazolam demostradas en este estudio podría ser explicadas por la alteración en el procesamiento de la memoria, no obstante es bien conocido que el propofol puede inducir amnesia retrógrada en roedores, así mismo el empleo de anestésico halogenado<sup>19</sup> también altera la formación memoria y conciencia, por tanto la asociación de estos fármacos durante el evento anestésico pudo favorecer la ausencia de despertar intraoperatorio.<sup>24</sup>

El riesgo de formación de memoria implícita y su potencial para inducir transtorno de estrés pos traumático en nuestros pacientes es tema de otra investigación, que en la actualidad no tiene respuesta. Se requerirían pruebas más complicadas y que requieren mucho tiempo, por lo que no abordamos esta cuestión.

## *CAPITULO 4*

### *CONCLUSIONES*

#### *4.1 RELATIVOS A LOS OBJETIVOS GENERALES*

La prevalencia de despertar intraoperatoria en nuestro estudio, se encuentra dentro de lo esperado acorde a lo reportado en la literatura internacional, además se demuestra que el uso de midazolam afecta de forma favorable el que no se presente este evento en los pacientes sometidos a anestesia general.

. La realización de entrevistas Brice podría ser una herramienta útil para detectar la conciencia, sin embargo, el número y el momento de las entrevistas deben estudiarse más a fondo para confirmar su poder diagnóstico.

#### *4.2 RELATIVOS A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

Una técnica para confiable para definir si existe o no despertar intraoperatorio es el empleo de test de Brice, sin embargo es importante considerar que puede existir falsedad de testimonios en el paciente que refiera despertar intraoperatorio, por tanto el empleo de monitorización con índice biespectral de forma rutinaria, pudiera favorecer una mayor credibilidad en mantener a un paciente en un plano anestésico adecuado.

#### *4.3 LIMITACIONES*

Este estudio tiene varias limitaciones. De primera instancia no se cuenta con la prevalencia per se del despertar intraoperatorio en el Hospital General de la Zona Norte, por lo que nos basamos en la reportada en la literatura internacional. Al ser una complicación anestésica de una presentación muy baja, la posibilidad de detectar correctamente este fenómeno requiere del estudio de una población mayor, así como considerar incluir pacientes sometidos a anestesia general para la realización de otros procedimientos quirúrgicos, además el impacto de conocer el beneficio del uso de la

premedicación con midazolam tendría un sustento científico de mayor nivel si se contara con un grupo control que no la recibiera y así compararlos. Así mismo los datos recolectados se limitan a las variables que se solicitaron en el Anexo 1, limitando el conocimiento más minucioso del estado trasanestésico de los pacientes, de manera específica, y como ejemplo, no se contó con el nivel de índice bispectral en la cual se encontraba el único paciente con una respuesta positiva a la aplicación del Test de Brice, por lo que desconocemos la escala de profundidad anestésica en la que se encontraba, sin olvidar que las determinaciones de las lecturas del nivel de índice bispectral, no correlacionan con un 100% de seguridad de tener un estado anestésico que asegure el no tener un despertar intraoperatorio.

Del mismo modo, no se contó con un grupo control de pacientes lo cuales no recibieran pre medicación con midazolam.

#### 4.4 RECOMENDACIONES

Uno de los compromisos más importantes del servicio de anestesiología, es el ofrecer un servicio médico de calidad y seguridad a los pacientes que reciben procedimientos médicos invasivos a nuestro cargo. El contar con una estadística propia de la prevalencia del despertar intra operatorio, en un estudio de mayor extensión, sin duda sería una herramienta importante que informaría el adecuado cumplimiento de ambos parámetros, por lo cual es factible recomendar el contar por parte del servicio de anestesiología del Hospital General de Zona Norte con dicha estadística, entendiendo que el desarrollo de un estudio de dichas magnitudes implicaría una tarea de grandes esfuerzos por parte de todos lo que integramos el servicio.

Así mismo se recomienda que todos los médicos anesthesiólogos de nuestro Hospital, hagan uso de todos los recursos de monitorización y fármacos que ampliamente nos ofrece nuestra institución, es decir, aplicar monitorización de índice bispectral, pre medicación con benzodicepinas, monitorización de las variables clínicas básicas sin olvidar la vigilancia clínica continua y la constante actualización de los conocimientos de nuestra especialidad para individualizar el beneficio que aporta esto a cada uno de nuestros pacientes.

## *Identificación de los autores*

### Autor

Dr. Oscar Oswaldo Segura Saldaña

Médico Cirujano Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Residente de la especialidad de Anestesiología Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Hospital General de la Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”.

Teléfono celular: 44 - 41 – 215909.

Correo electrónico: ooswaldoss@gmail.com

### Director

Dr. Jorge Alberto Gordillo Paniagua

Médico Cirujano Universidad Nacional Autónoma de México

Especialidad en Anestesiología Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital General Tacuba, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Subespecialidad en anestesiología pediátrica Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Hospital del Niño Poblano.

Médico Anestesiólogo pediatra del Hospital Regional de Alta Especialidad Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Puebla

Médico anestesiólogo pediatra coordinador de turno del servicio de Anestesiología del Hospital General de Zona Norte de Puebla "Bicentenario de la Independencia"

Teléfono celular: 22 - 21 – 175456.

Correo electrónico: jagordillo69@outlook.com

Asesor

Dra. Elba Guadalupe Zárate Ramírez

Médico Cirujano y partero Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

Especialidad en Anestesiología Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Hospital  
Regional de Alta Especialidad del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los  
Trabajadores del Estado.

Subespecialidad en Anestesiología pediátrica Universidad Nacional Autónoma de  
México, Hospital Infantil de México “Federico Gómez” .

Médico anesthesiólogo pediatra adscrita al servicio de anestesiología del Hospital  
Regional de Alta Especialidad del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los  
Trabajadores del Estado, Puebla

Teléfono celular: 22 – 21 – 765912

Correo electrónico elguzara@hotmail.com

## REFERENCIAS

1. Myles PS, Leslie K, McNeil J, Forbes A, Chan MT. Bispectral index monitoring to prevent awareness during anaesthesia: the B-Aware randomised controlled trial. *Lancet*. 2004 May 29; 363(9423):1757-63.
2. American Society of Anesthesiologists Task Force on Intraoperative Awareness. Practice advisory for intraoperative awareness and brain function monitoring: a report by the American Society of Anesthesiologists task force on intraoperative awareness. *Anesthesiology*. 2006 Apr; 104(4):847-64.
3. Forman, SA. Awareness during general anesthesia: concepts and controversies. *Seminars in Anesthesia, perioperative medicine and pain*. WB Saunders, 2006. p. 211-218.
4. Mashour GA, Orser BA, Avidan MS. Intraoperative awareness: from neurobiology to clinical practice. *Anesthesiology*. 2011 May;114(5):1218-33.
5. Cascella M, Schiavone V, Muzio MR, Cuomo A. Consciousness fluctuation during general anesthesia: a theoretical approach to anesthesia awareness and memory modulation. *Curr Med Res Opin*. 2016 Aug; 32(8):1351-9.
6. Sanders RD, Tononi G, Laureys S, Sleigh J. Unresponsiveness ≠ Unconsciousness. *Anesthesiology*. 2012; 116(4):946-959.
7. Sullivan C. Awareness With Recall: A Systematic Review. *AANA Journal*. 2016 August; 84 (4): 283-8
8. Cascella M, Bifulco F, Viscardi D, Tracey MC, Carbone D, Cuomo A. Limitation in monitoring depth of anesthesia: a case report. *J Anesth*. 2016 Apr;30(2):345-8
9. Mashour G. A., Avidan M. S. Intraoperative awareness: controversies and non-controversies. *Br J Anaesth* (2015) 115 (suppl\_1): i20-i26.
10. Avidan MS, Zhang L, Burnside BA, Finkel KJ, Searleman AC, Selvidge JA, Saager L, Turner MS, Rao S, Bottros M, Hantler C, Jacobsohn E, Evers AS. Anesthesia awareness and the bispectral index. *N Engl J Med*. 2008 Mar 13;358(11):1097-108

11. Almeida D. Awake and unable to move: what can perioperative practitioners do to avoid accidental awareness under general anaesthesia? *PerioperPract*. 2015 Dec; 25(12):257-61.
12. Aranake A, Gradwohl S, Ben-Abdallah A, Lin N, Shanks A, Helsten DL, Glick DB, Jacobsohn E, Villafranca AJ, Evers AS, Avidan MS, Mashour GA. Increased risk of intraoperative awareness in patients with a history of awareness. *Anesthesiology*. 2013 Dec;119(6):1275-83
13. Ghoneim MM. Incidence of and risk factors for awareness during anaesthesia. *Best Pract Res ClinAnaesthesiol*. 2007 Sep;21(3):327-43.
14. Avidan MS, Mashour GA. Prevention of intraoperative awareness with explicit recall: making sense of the evidence. *Anesthesiology*. 2013 Feb;118(2):449-56
15. Shanks AM, Avidan MS, Kheterpal S, Tremper KK, Vandervest JC, Cavanaugh JM, Mashour GA. Alerting thresholds for the prevention of intraoperative awareness with explicit recall: a secondary analysis of the Michigan Awareness Control Study. *Eur J Anaesthesiol*. 2015 May; 32(5):346-53.
16. Ekman A, Lindholm ML, Lennmarken C, Sandin R. Reduction in the incidence of awareness using BIS monitoring. *ActaAnaesthesiol Scand*. 2004 Jan;48(1):20-6.
17. Schwender D, Kaiser A, Klasing S, Peter K, Pöppel E. Midlatency auditory evoked potentials and explicit and implicit memory in patients undergoing cardiac surgery. *Anesthesiology*. 1994 Mar;80(3):493-501.
18. Miller DR, Blew PG, Martineau RJ, Hull KA. Midazolam and awareness with recall during total intravenous anaesthesia. *Can J Anaesth*. 1996 Sep;43(9):946-53.
19. Ghoneim MM, Block RI, Dhanaraj VJ. Interaction of a subanaesthetic concentration of isoflurane with midazolam: effects on responsiveness, learning and memory. *Br J Anaesth*. 1998 May;80(5):581-7.
20. Xu L1, Wu AS, Yue Y. The incidence of intra-operative awareness during general anesthesia in China: a multi-center observational study. *ActaAnaesthesiol Scand*. 2009 Aug; 53(7):873-82.
21. Brice DD, Hetherington RR, Utting JE. A simple study of awareness and dreaming during anaesthesia. *Br J Anaesth*. 1970 Jun;42(6):535-42.

22. Sandin RH, Enlund G, Samuelsson P, Lennmarken C. Awareness during anaesthesia: a prospective study. *Lancet*. 2000; 355: 707–711.
23. Pollard RJ, Coyle JP, Gilbert RL, Beck JE. Intraoperative awareness in a regional medical system: a review of 3 years' data. *Anesthesiology*. 2007 Feb;106(2):269-74.
24. Bulach R, Myles PS, Russnak M. Double-blind randomized controlled trial to determine extent of amnesia with midazolam given immediately before general anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2005 Mar;94(3):300-5.



Hospital General Zona Norte "Bicentenario de la Independencia"

Nombre: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

Test de Brice 1 semana postanestesia. Fecha y hora: \_\_\_\_\_

1 ¿Qué era lo último que recuerdas antes de dormir?  
\_\_\_\_\_

2 ¿Cuál fue la primera cosa que recuerdas cuando te despertaste?  
\_\_\_\_\_

3 ¿Puedes recordar algo entre estos períodos?  
\_\_\_\_\_

4 ¿Soñaste durante tu operación?  
\_\_\_\_\_

5 ¿Qué fue lo peor de tu operación?  
\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Test de Brice 15 días postanestesia. Fecha y hora: \_\_\_\_\_

1 ¿Qué era lo último que recuerdas antes de dormir?  
\_\_\_\_\_

2 ¿Cuál fue la primera cosa que recuerdas cuando te despertaste?  
\_\_\_\_\_

3 ¿Puedes recordar algo entre estos períodos?  
\_\_\_\_\_

4 ¿Soñaste durante tu operación?  
\_\_\_\_\_

5 ¿Qué fue lo peor de tu operación?  
\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre de quien realiza estudio: \_\_\_\_\_

**Historia para Leer.** "Ay", dijo el ratón, "el mundo se está haciendo más chiquito cada día. Al principio era tan grande que yo tenía miedo, corría y corría, y me alegraba cuando al fin veía paredes a lo lejos a diestra y siniestra, pero estas largas paredes se han achicado tanto que ya estoy en el último cuarto, y ahí en la esquina está la trampa a la cual yo debo caer".  
"Solamente tienes que cambiar tu dirección", dijo el gato, y se lo comió.

## Anexo 2.

**Servicios De Salud Del Estado De Puebla**  
Hospital General Zona Norte "Bicentenario de la Independencia"  
**Formato De Consentimiento Informado**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_  
Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Diagnóstico: \_\_\_\_\_  
Cirugía Programada: \_\_\_\_\_  
Familiar Responsable: \_\_\_\_\_

Por medio del presente estoy aceptando participar en el proyecto de investigación titulado **"Prevalencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general balanceada bajo premedicación con Midazolam"**

Por lo consiguiente y en calidad de paciente declaro:

1. Que cuento con la información suficiente sobre los riesgos y beneficios del procedimiento
2. Que todo acto médico implica una serie de riesgos debido a mi estado físico actual, mis antecedentes, tratamientos previos y a la causa que de origen la intervención quirúrgica, procedimiento diagnóstico, tratamiento y combinación de ambos.
3. Que existe la posibilidad de complicaciones, desde leves, hasta severas, pudiendo causar secuelas permanentes e incluso complicaciones severas que lleven al fallecimiento.
4. Que puedo requerir tratamientos complementarios que aumenten mi estancia hospitalaria, con la participación de otros servicios o unidades médicas.
5. Que se me ha informado que el personal médico de este servicio cuenta con amplia experiencia, con el equipo electrónico para mi cuidado y manejo durante el procedimiento anestésico y aun así, no me exime de presentar complicaciones
6. Que estoy consciente de los riesgos que implica el procedimiento anestésico y acepto la administración de medicamentos, soluciones, sangre y sus derivados que sean necesarios
7. Que soy responsable de comunicar mi decisión y lo antes informado a mi familia

En virtud de lo anterior, doy mi consentimiento por lo escrito a los médicos anestesiólogos del Hospital General Zona Norte de Puebla, para que lleven a cabo el procedimiento, en el entendido que si ocurren complicaciones en la aplicación anestésica, no existe, conducta dolosa.

Acepto y Consiento

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Testigo 2