





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL DR. IGNACIO MORONES PRIETO

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de  
Anestesiología

**"Frecuencia de Despertar Intraoperatorio en pacientes mayores de 18 años, mediante evaluación de recuerdos explícitos en el postoperatorio inmediato, mediato y tardío, sometidos a Anestesia General en el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto"**

**DRA. KARLA GUADALUPE VÁZQUEZ MORALES**

DIRECTOR CLÍNICO

Dra. María Guadalupe Vázquez Hernández  
Médico Especialista en Anestesiología

CO-DIRECTOR CLÍNICO

Dra. Miriam Jiovanna Navarro Vázquez  
Médico Especialista en Anestesiología

DIRECTOR METODOLÓGICO

M. en C. Dr. Juan Francisco Hernández Sierra  
Médico Especialista en Pediatría y Epidemiología

Febrero 2023





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL CENTRAL DR. IGNACIO MORONES PRIETO

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de  
Anestesiología

**"Frecuencia de Despertar Intraoperatorio en pacientes mayores de 18 años, mediante evaluación de recuerdos explícitos en el postoperatorio inmediato, mediano y tardío, sometidos a Anestesia General en el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto"**

**DRA. KARLA GUADALUPE VÁZQUEZ MORALES**  
**CVU CONACYT 1070971**

DIRECTOR CLÍNICO

Dra. María Guadalupe Vázquez Hernández  
Médico Especialista en Anestesiología  
CVU del CONACYT 1070172

CO-DIRECTOR CLÍNICO

Dra. Miriam Jiovanna Navarro Vázquez  
Médico Especialista en Anestesiología  
CVU del CONACYT 619294

DIRECTOR METODOLÓGICO  
Dr. Juan Francisco Hernández Sierra  
Médico Especialista en Pediatría y Epidemiología  
Maestro en Ciencias de la Investigación  
ORCID 000-0002-8765-7472

## SINODALES

Dr. Israel Tapia García

Presidente

---

Dra. Martha Alejandra Loyo Olivo

Sinodal

---

Dra. Ma Silvia Cruz Rodríguez

Sinodal

---

Dra. Julia Margarita Alfaro Juárez

Suplente

---

Febrero 2023



Frecuencia de Despertar Intraoperatorio en pacientes mayores de 18 años, mediante evaluación de recuerdos explícitos en el postoperatorio inmediato, mediano y tardío, sometidos a Anestesia General en el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" by Karla G. Vazquez Morales is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## **Resumen.**

Según la Organización Mundial de la Salud, se realizan aproximadamente 234 millones de cirugías mayores al año en todo el mundo.

A pesar del auge que ha tenido en los últimos dos años el empleo de la anestesia regional, debido a la pandemia por SARS-CoV-2, la Anestesia General, continúa siendo una de las técnicas más usadas en nuestros días.

La Anestesia General, se clasifica en los siguientes subtipos: Anestesia General Balanceada y Anestesia Total Intravenosa. Como en toda intervención, existen eventos adversos, uno de los que tiene mayor impacto es el Despertar Intraoperatorio. Una parte importante para desarrollar DIO, es la presencia de recuerdos explícitos mediante la memoria declarativa, siendo aquellos recuerdos conscientes que se realizan del conocimiento previo y/o experiencias personales.

La relevancia de una adecuada detección y seguimiento de DIO, es para prevenir o tratar el Síndrome de Estrés Postraumático; que sería la peor complicación esperada, que podría repercutir en el paciente incluso hasta el suicidio.

Se realizó un estudio de cohorte, prospectivo, descriptivo y observacional, que tiene como objetivo, conocer la frecuencia de Despertar Intraoperatorio en la población de nuestra Institución. Se incluyó un total de 107 pacientes, entre 18 y 80 años, ambos sexos, clasificados ASA I, II, III y IV, programados para cirugía electiva o urgencia bajo Anestesia General Balanceada o Anestesia Total Intravenosa. Se les aplicó un total de 3 entrevistas: en el postoperatorio inmediato a los 30 minutos, 24 horas y 4 semanas, usando el cuestionario de Brice Modificado y se clasificaron con el Instrumento de Michigan.

Se encontró una frecuencia de 2.8% de Despertar Intraoperatorio, teniendo como resultado que el 100% de los pacientes con despertar fueron sometidos a Anestesia General Balanceada, no se usaron benzodiazepinas como parte del manejo anestésico, sin diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de cirugía, especialidad del procedimiento quirúrgico, comorbilidades o sexo del paciente.

Se concluyó que la frecuencia de despertar en nuestro hospital fue 14 veces mayor al límite más alto reportado en la literatura mundial. Al ser el cuestionario de Brice Modificado, una herramienta sin costo, fácil y entendible para su aplicación, se recomienda aplicar a partir de los datos obtenidos; de manera rutinaria el cuestionario en los 3 momentos establecidos, a los pacientes que se someten a Anestesia General como parte del seguimiento anestésico, y así detectar esta complicación de manera oportuna.

**Palabras clave:** Anestesia General Balanceada, Anestesia Total Intravenosa, Despertar Intraoperatorio, recuerdos explícitos, Trastorno de Estrés Postraumático.

## ÍNDICE

	Página
Resumen .....	1
Índice ... ..	3
Lista de cuadros y tablas .....	5
Lista de figuras y gráficas .....	6
Lista de abreviaturas y símbolos .....	7
Lista de definiciones .....	8
Dedicatorias .....	9
Agradecimientos .....	10
Cuerpo del trabajo .....	11
1.- Antecedentes .....	11
2.- Justificación .....	18
3.- Pregunta de Investigación .....	19
4.- Objetivos .....	19
5.- Sujetos y métodos .....	21
6.- Análisis estadístico .....	27
7.- Ética .....	30
8.- Resultados .....	35
9.- Discusión .....	43
10.- Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación .....	46
11.- Conclusiones .....	48

12.- Bibliografía .....	50
ANEXOS .....	53
Anexo 1. Consentimiento informado .....	53
Anexo 2. Carta aprobación Comité de Investigación y registro.....	65
Anexo 3. Carta Aprobación Comité de Ética en Investigación.....	66
Anexo 4. Carta aprobación Comité de Investigación .....	67
Anexo 5. Cuestionario de Brice Modificado .....	68
Anexo 6. Instrumento de clasificación de Michigan .....	69
Anexo 7. Hoja de recolección de datos.....	70
Anexo 8. Cronograma de trabajo .....	71
Anexo 9: Informa de coincidencias (Certificado lthenticathe) .....	73

## LISTA DE CUADROS Y TABLAS

	Página
Cuadro 1. Variables .....	22
Cuadro 2. Descriptores .....	28
Tabla 1. Riesgo anestésico y despertar intraoperatorio .....	40
Tabla 2. Asociación entre DIO y tipo de anestesia.....	40
Tabla 3. Tiempo anestésico total pacientes y con DIO .....	42
Cuadro 3. Cronograma de actividades .....	72

## LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICAS

	Página
Gráfica 1. Sexo de pacientes .....	35
Gráfica 2. Clasificación de ASA pacientes estudiados .....	36
Gráfica 3. Comorbilidades total de pacientes .....	36
Gráfica 4. Tipo de anestesia y monitorización cerebral .....	37
Gráfica 5. Tipo de cirugía.....	38
Gráfica 6. Distribución de cirugías por especialidad .....	38
Gráfica 7. Pacientes con DIO y relación con el sexo.....	39
Gráfica 8. DIO y relación con tipo de cirugía y especialidad .....	41
Gráfica 9. Medicamentos usados en pacientes con DIO.....	41
Gráfica 10. Relación de pacientes por temporalidad de la entrevista y clasificación Instrumento de Michigan.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **DIO:** Despertar intraoperatorio
- **TIVA:** Anestesia total intravenosa
- **AGB:** Anestesia general balanceada
- **TEPT:** Trastorno de Estrés Postraumático.
- **VAD:** Vía aérea difícil
- **CPRE:** Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.
- **UCPA:** Unidad de cuidados postanestésicos.
- **BIS:** Índice Biespectral.

## LISTA DE DEFINICIONES

- **Awareness:** conciencia. Sinónimo para término de Despertar Intraoperatorio.
- **ASA (Clasificación del estado físico)**
  - a) **ASA I.** Paciente sano
  - b) **ASA II.** Paciente con enfermedad sistémica leve- moderada, controlada y no incapacitante.
  - c) **ASA III.** Paciente con enfermedad sistémica severa o descontrolada, pero no incapacitante.
  - d) **ASA IV.** Paciente con enfermedad sistémica severa e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida.
  - e) **ASA V.** Enfermo terminal o moribundo, cuya supervivencia es nula si no se realiza la cirugía.
  - f) **ASA VI.** Paciente declarado con muerte cerebral, soporte vital para procuración de órganos.
  
- **POSTOPERATORIO INMEDIATO:** primeras 24 horas después de la intervención quirúrgica,
- **POSTOPERATORIO MEDIATO:** etapa que sucede a partir de las 24 horas posterior a la cirugía hasta la primera semana posterior a la intervención.
- **POSTOPERATORIO TARDIO:** Comprendido después de los 7 días y hasta cumplir el mes.

## **DEDICATORIAS**

A Dios, porque la fe en Él, me permitió buscar fortaleza en momentos difíciles. Gracias por permitirme tener a mis padres y lograran verme realizada como profesionista.

A mis padres, Lupita y Eduardo, quienes son mis pilares y mi más grande motivación para cada reto que emprendo. Y que, si soy una persona de bien, es gracias a su ejemplo y enseñanzas. Espero estén orgullosos de mí, como yo lo estoy de ustedes; y hoy les digo gracias, porque JUNTOS LOGRAMOS ESTE SUEÑO. Los quiero.

A Juan, por ser siempre mi apoyo y el impulso en cada dificultad que presenté en la residencia, mi cómplice en todos los momentos de felicidad y mi mayor ejemplo como médico, difícil de igualar pero que me incentiva a superarme cada día. Te amo.

A mi familia, en especial a mis hermanos (Verónica, Lorena y Eduardo) porque aún con la distancia y las ausencias, siempre los sentí cerca y a pesar de las caídas en mi camino, jamás dudaron que llegaría a ser médico y especialista. Gracias por tenerlos en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis adscritos, en especial a la Dra. Lupita Vázquez, la Dra. Miri Navarro, Dra. Laura Montejano, Dra. Pau Avendaño y Dra. Gaby Vidaña, por siempre alentarme en todos los proyectos académicos a lo largo de estos tres años, por cada enseñanza y apoyo dentro y fuera de quirófano. De corazón, tienen un cariño especial.

A la UASLP y Facultad de Medicina, por brindarme todo para hoy poder ser médico especialista. Orgullosa de ser 100% UASLP.

*“Para que la caridad y la ciencia sirvan a la humanidad”.*

## **1. Antecedentes**

La Anestesiología a lo largo de su historia, ha tenido avances importantes y cambios que han repercutido en los estándares y objetivos de nuestros manejos, para lograr brindarle al paciente la mejor experiencia ante un evento estresante, no sólo a nivel emocional, sino también a nivel fisiológico, por todos los cambios que un procedimiento quirúrgico-anestésico por sí solo implica. Entre los que se encuentran, cambios hemodinámicos por el uso de fármacos anestésicos durante la anestesia general, sangrado, manipulación quirúrgica, activación de la cascada inflamatoria con liberación de histamina, de mediadores activadores de nociceptores periféricos, involucrados en la generación y transmisión del dolor y presencia de generación de recuerdos, si no se administra algún anestésico que ocasione amnesia.

Las estructuras cerebrales que intervienen con el procesamiento de memoria son el cerebelo, hipocampo, amígdala del lóbulo temporal, tálamo; así como la utilización de mediadores, señalización y neurotransmisores, principalmente la acetilcolina. La clasificación de la memoria se puede basar en el tiempo: memoria a corto y largo plazo. También se subclasifica en memoria explícita o declarativa y en memoria implícita o no declarativa.

La memoria explícita se adquiere a través del procesamiento de una o más de las tres áreas de asociación multimodal de la corteza (corteza prefrontal, límbica y parieto-occipital). Se presenta cuando el paciente percibe recuerdos, acontecimientos, hechos, eventos o información previa de manera intencionada, y se puede subdividir en memoria semántica y memoria episódica. Siendo la memoria que toma relevancia en el fenómeno de Despertar Intraoperatorio.

La memoria implícita se construye de manera lenta y paulatina a través de la repetición de muchos ensayos, conductas, habilidades motrices o sensoriales y el acceso a ésta es de manera no consciente.

Es importante recordar los pilares principales que se tiene como meta en un procedimiento que involucre anestesia general: relajación muscular, hipnosis, estabilidad autonómica, amnesia y analgesia. El objetivo de la anestesia es inducir un periodo de inconsciencia a partir de la administración de medicamentos y proveerle al paciente amnesia, ansiólisis, analgesia y supresión de respuestas hormonales, motoras, sensitivas y cardiocirculatorias frente al estrés quirúrgico <sup>(8)</sup>. Dependiendo el pilar que no se logre alcanzar, se pueden presentar algunas complicaciones o eventos adversos esperados y estudiados.

El fenómeno de Despertar Intraoperatorio se correlaciona estrechamente con la amnesia e inconsciencia y en menor medida con la analgesia <sup>(4)</sup>. El DIO se considera un evento adverso de la anestesia general, en el cual se produce la formación de memoria explícita, conciencia y recuerdos del periodo transanestésico. Entre los principales recuerdos que han reportado los pacientes, se encuentran: percepciones auditivas, sensación de parálisis, dificultad para respirar, pánico, sensación táctil, de cuerpo extraño en su faringe, miedo, dolor y ansiedad.

La frecuencia de Despertar Intraoperatorio o Awareness, es aproximadamente 1-2 casos de cada 1000 <sup>(11)</sup>. En Estados Unidos, se estimó una incidencia del 0.13% <sup>(7,11)</sup>, y la incidencia global es de 0.1 a 0.2%, hasta un máximo de 1% en algunas series a nivel mundial <sup>(4)</sup>. La mayoría de los estudios realizados de DIO han sido retrospectivos y muy pocos de manera prospectiva/observacionales; por lo que la incidencia real puede ser mayor que la publicada. En nuestro hospital, se realizó un estudio de investigación, durante un periodo únicamente de tres meses (Noviembre 2011 a Enero 2012), donde se incluyó un total de 120 pacientes, obteniendo una incidencia de despertar intraoperatorio de 7.5% (n=25), muy por encima de la incidencia reportada a nivel mundial.

La neurobiología del despertar intraoperatorio está relacionada con la alteración en la regulación del sistema autonómico, principalmente el predominio del sistema nervioso simpático que interfiere en los fenómenos de estrés. Se ha observado la participación de receptores adrenérgicos en especial alfa 2, incremento de la actividad paralímbica y de la amígdala debido a estímulos relacionados con el trauma y menor tamaño del hipocampo se relacionó a mayor predisposición para presentar Trastorno de Estrés Postraumático en comparación con aquellos pacientes con un tamaño del hipocampo normal.

El NAP 5 (National Audit Project 5th), es un estudio de auditoría de los pacientes que reportaron DIO en el periodo de junio 2012 a mayo 2013 en Reino Unido e Irlanda, y demostró que 2/3 partes de los pacientes presentaron despertar en las fases críticas y dinámicas en la anestesia general: la inducción y emergencia <sup>(9)</sup>.

La monitorización tipo 1, que es la estándar que se utiliza en todos los procedimientos anestésicos, se ha reportado como inefectiva únicamente para prevenir despertar intraoperatorio; en especial la sudoración, signos de activación simpática, hipertensión arterial y taquicardia, no siempre están presentes en DIO, ni son específicos. De manera errónea se han asociado directamente con periodos de conciencia, ya que pueden estar presentes por otras causas como dolor sin conciencia o generación de memoria explícita.

El uso de monitorización cerebral de profundidad anestésica basado en el electroencefalograma, puede dar una sospecha de profundidad anestésica inadecuada (se considera el mantenimiento de buen plano anestésico con parámetros entre 40-60 de BIS y SEF menor a 14), pero el resultados de dicho algoritmo no es sensible ni específico para conciencia y generación de memoria explícita <sup>(9)</sup>. En el año de 1996, el monitor Índice Biespectral (BIS) recibió aprobación en los Estados Unidos

como herramienta para disminuir la incidencia de conciencia intraoperatoria, aunque en la actualidad se sabe que no es definitivo para prevenir el fenómeno de DIO <sup>(20)</sup>.

El ensayo B-Aware fue el primer ensayo controlado aleatorio prospectivo que investigó el uso de monitorización con BIS para la prevención de DIO. Un consejo de práctica de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos en 2006 concluyó que “la monitorización de la función cerebral no está indicada de forma rutinaria para los pacientes que se someten a anestesia general, ya sea para reducir la frecuencia de la conciencia intraoperatoria,” <sup>(16)</sup>.

Es importante mencionar, como en muchos otros efectos adversos de la anestesia general, hay factores que predisponen o aumentan el riesgo de presentar despertar intraoperatorio; entre ellos se encuentran: el sexo femenino, obesidad, intubación difícil, la edad (predominantemente en pacientes jóvenes), antecedente de toxicomanías (debido a la tolerancia que desarrollan a los medicamentos), pacientes ASA III y IV, pacientes sometidos a cirugía cardíaca y politraumatizados por la inestabilidad hemodinámica e hipotermia y antecedente de despertar previo, ya que se observó una incidencia hasta cinco veces mayor; siendo una de las causas, la resistencia genética a agentes anestésicos, con una incidencia reportada por el NAP 5 de 1 en cada 20 pacientes con evento de despertar.

Pacientes embarazadas sometidas a cirugía obstétrica de urgencia, aumentando el riesgo de DIO por usar inducción de secuencia rápida sin opioide o a dosis bajas para disminuir la probabilidad de depresión respiratoria en el recién nacido; o anestésicos inhalados a dosis menores de un CAM, para evitar el riesgo tocolítico y de sangrado uterino <sup>(8,18)</sup>. Reportando una incidencia de despertar durante el transanestésico principalmente en cesáreas aproximada de 1 en 256 pacientes. Es importante la monitorización continua de la concentración anestésica al final de la espiración, ya que esto puede disminuir el riesgo de awareness, teniendo en cuenta que la concentración alveolar necesaria para la supresión del movimiento, que es mediado por la médula

espinal, suele ser más alto que el CAM para la inhibición de la conciencia (CAM-despierto) tomando en cuenta los factores que pueden afectar un CAM efectivo en cada paciente como es la temperatura, la edad y la farmacocinética.

La administración de relajantes musculares es uno de los principales factores que predisponen a DIO, se ha demostrado que hasta el 85% de los pacientes pueden sufrir periodos de despertar, y cabe recalcar que hasta un 90% de los procedimientos sometidos a anestesia general se les administra bloqueo neuromuscular <sup>(20)</sup>. Se reportó en el NAP 5, que la incidencia de Despertar intraoperatorio fue de 1 en 8000 pacientes a los que se les administro relajante neuromuscular, en comparación con 1 en 136 000 en los que no se usó bloqueo neuromuscular. El presentar recuerdos explícitos asociados a parálisis muscular completa, puede ser unos de los eventos más impactantes y que podrían predisponer a presentar con mayor riesgo trastornos psicológicos, hasta estrés postraumático, inclusive más que el dolor.

El despertar intraoperatorio es un evento difícil de diagnosticar si no se busca de manera intencionada o hasta que el paciente presenta síntomas psicológicos o psiquiátricos que se asocian al evento quirúrgico. La herramienta que se considera en la actualidad el Gold estándar para detección y que se ha usado en estudios prospectivos observacionales, es el cuestionario de Brice Modificado. Este consta de cinco preguntas sencillas y entendibles para la mayoría de la población, referente al periodo previo y durante el evento quirúrgico, las cuáles son:

- 1.- ¿Cuál es su último recuerdo antes de la cirugía?
- 2.- ¿Cuál es su primer recuerdo al despertar de la anestesia?
- 3.- ¿Tiene algún recuerdo entre el momento de dormirse y despertar?
- 4.. ¿Soñó durante el procedimiento?
- 5.- ¿Qué fue lo peor de su operación?

En un estudio reportado en el 2018 se menciona que el uso del cuestionario de Brice Modificado, ha tenido más incidencia de despertar al realizar la entrevista a partir del tercer día postanestésico <sup>(9)</sup>. Una vez valorado el evento de despertar, es importante su categorización dependiendo del recuerdo, por lo que se usa el Instrumento de clasificación de Michigan; el cual categoriza en cinco clases: clase 0 sin recuerdos, clase 1 con percepción auditiva aislada, clase 2 con percepción táctil, clase 3 con sensación de dolor, clase 4 con sensación de parálisis y clase 5 con parálisis y dolor. Se agregó una designación adicional con la letra "D" por distrés, a los pacientes que reportaron terror, ansiedad o sensación de muerte inminente.

De los principales síntomas que presentan posterior a un evento de despertar intraoperatorio se encuentran: pesadillas, ansiedad, alteración del sueño, miedo futuro a procedimientos que involucren anestesia, disfunción en las relaciones interpersonales, tendencia a evitar el cuidado médico, hasta trastorno de estrés postraumático.

En un estudio de Sandin, et al, reportaron que en el seguimiento a largo plazo de los pacientes que presentaron despertar intraoperatorio, el 50% presentaron trastorno de estrés postraumático dos años después del evento quirúrgico <sup>(7)</sup>. Se han usado diversos cuestionarios para detectar síntomas de ansiedad y depresión; entre ellos el cuestionario de Desorden de Ansiedad Generalizada 7 (GAD-7) y para síntomas depresivos se implementó el uso del cuestionario Patient Health 9 (PHQ-9) <sup>(19)</sup> para la identificación temprana de síntomas psiquiátricos y así prevenir el desarrollo de Trastorno de estrés postraumático.

Hay varias medidas y acciones a realizar por el anestesiólogo, que pueden minimizar y prevenir el riesgo de despertar <sup>(8,24)</sup>:

- 1.- La visita preanestésica es de vital importancia y obligatoria para identificar los factores de riesgo que presenta el paciente previo a la cirugía.

- 2.- verificar el adecuado funcionamiento de todo el instrumental involucrado en el procedimiento anestésico; ventilador y máquina de anestesia, vaporizadores, bombas de infusión, caducidad y verificación de medicamentos etc.
- 3.- No abandonar durante ningún momento al paciente durante procedimiento en el quirófano.
- 4.- en caso de presentar un evento de DIO corroborado por plano anestésico superficial, realizar cuestionario de Brice Modificado y contar con seguimiento posterior a la anestesia de manera obligatoria.
- 5.- En caso de usar bloqueadores neuromusculares, se sugiere la monitorización de la función neuromuscular y mantener un T1 por encima del 5%.
- 6.- Evitar la relajación neuromuscular completa en los procedimientos donde no sea cien por ciento requerida.
- 7.- Siempre que sea posible, usar agentes con propiedades amnésicas.
- 8.- Monitorizar el halogenado con analizador de gases y mantener una concentración siempre por encima de 0.8 CAM, aunque en alguna literatura se ha llegado a reportar un CAM mínimo hasta 0.7.
- 9.- Nunca usar óxido nitroso como anestésico único.
- 10.- En caso de contar con monitorización cerebral, mantener el valor de BIS por debajo de 60.
- 11.- Recordar que la anestesia es un evento dinámico, donde cada paciente de acuerdo con su situación clínica será manejado de manera individualizada, estableciendo dentro de los componentes anestésicos, cuáles son los que deben ser bloqueados para que el paciente tenga una anestesia sin despertar intraoperatorio.

## **2. Justificación.**

- Este protocolo de investigación es un estudio factible para su realización debido a la alta cantidad de cirugías que se realizan con Anestesia General, aproximadamente un total de 1410 procedimientos en un lapso de 6 meses, en promedio de 235 pacientes al mes, aún en contingencia por Covid 19, donde se disminuyó el ingreso de cirugías bajo este tipo de anestesia.
- Por lo que al ser una de las técnicas más seguras y utilizadas, es necesario conocer todos los efectos adversos que puede afectar directamente el pronóstico a mediano y largo plazo, así como el impacto en la vida de los pacientes.
- Este estudio nos ayudará a conocer la incidencia en nuestra población, conocer los factores de riesgo que presenta y detectar puntos clave modificables durante el procedimiento anestésico que nos ayude a disminuir la presencia de DIO, y dar la importancia que se debe al seguimiento postoperatorio, para captar a los pacientes que tengan alto riesgo de presentar algún síntoma psicológico-psiquiátrico y prevenir el desarrollo de trastorno de estrés postraumático, que impactaría en futuros procedimientos anestésicos.
- En la literatura se han publicado escasos estudios prospectivos y al no buscarse este efecto adverso de manera intencionada, se estima que la incidencia reportada está probablemente infraestimada de la incidencia real, y aún más en nuestro medio.
- Es un estudio novedoso que llevará a la obtención de nueva información, que sumaría a la ya existente en la literatura, para la creación de protocolos que nos ayuden a evitar complicaciones a futuro. Siendo relevante para mejorar aspectos en los manejos día con día en nuestro trabajo, sobre todo aportando datos para mejorar la clínica y la investigación
- Puede realizarse respetando los principios éticos y favoreciendo el bienestar de los pacientes.

### **3. Pregunta de investigación.**

¿Cuál es la frecuencia de Despertar Intraoperatorio en los pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía con Anestesia General en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto?

### **4. Objetivos.**

- **Objetivo general**

- Conocer la frecuencia de Despertar intraoperatorio por medio de la aplicación del cuestionario de Brice Modificado, mediante la presencia de recuerdos explícitos en el postoperatorio mediato, inmediato y tardío en pacientes sometidos a Anestesia General.

- **Objetivos específicos**

- Evaluar la presencia de Despertar intraoperatorio por medio del cuestionario de Brice Modificado, que consta de 5 preguntas, las cuales se le realizarán a los 30 minutos, 24 horas y 4 semanas postoperatorias y se le clasificará (del 0 al 5) basados en el Instrumento de Michigan en pacientes sometidos a Anestesia General Balanceada.
- Evaluar la presencia de Despertar intraoperatorio por medio del cuestionario de Brice Modificado, que consta de 5 preguntas, las cuales se le realizarán a los 30 minutos, 24 horas y 4 semanas postoperatorias y se le clasificará (del 0 al 5) basados en el Instrumento de Michigan en pacientes sometidos a Anestesia General Total Intravenosa

- **Objetivos secundarios**

- Evaluar presencia de síntomas de Trastorno de Estrés Postraumático.
- Plantear la necesidad de valoración por Psicología en caso de síntomas psicológicos por DIO.
- Implementar el seguimiento postoperatorio, mediante la visita post-anestésica.
- Identificar los factores de riesgo asociados a Despertar Intraoperatorio en nuestro hospital.

## 5. SUJETOS Y MÉTODOS

**Diseño del estudio:** Estudio cohorte prospectivo, descriptivo y observacional.

**Universo de estudio:** Todos los pacientes del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”, sometidos a cualquier cirugía no obstétrica, bajo Anestesia General Balanceada y Anestesia Total Intravenosa, de cualquier sexo, con edad mayor de 18 hasta 80 años, que clasifiquen ASA I a IV, que cumplan con criterios de inclusión y acepten participar en el protocolo de investigación.

### **Criterios de selección:**

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad de 18 a 80 años.
- Sometidos a anestesia general balanceada o anestesia total intravenosa.
- Estado físico ASA I, II, III ó IV, neurológicamente íntegros.
- Acepten participar en este estudio de investigación y cuenten con el consentimiento informado firmado.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes embarazadas sometidas a cirugía obstétrica.
- Pacientes que ingresen a sala de quirófano intubados.
- Pacientes con alteraciones neurológicas, psicológicas o psiquiátricas incapacitantes.
- Pacientes con limitación para la comunicación y entendimiento del lenguaje español.
- Historial de daño cerebral o con anomalías electroencefalográficas.

- **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Imposibilidad para la localización del paciente o que impida la realización de las tres entrevistas posteriores.
- Abandono del protocolo de estudio por decisión del paciente.
- Defunción del paciente durante el perioperatorio.
- Presencia de alguna complicación o estado que afecte su estado neurológico posterior al procedimiento.
- Imposibilidad para extubar al paciente al final de la cirugía.
- Pacientes que se mantengan bajo sedación en el postoperatorio.

**Variables en el estudio**

**Cuadro 1. Variables**

<b>De interés</b>				
<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores posibles</b>	<b>Unidades</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Recuerdos auditivos</b>	Conjunto de situaciones de sonidos o palabras pasados que quedan en la mente	0= ausencia 1= presencia	NA	Dicotómica
<b>Recuerdos táctiles</b>	Conjunto de imágenes de hechos o situaciones pasados que quedan en la mente que involucre manipulación, movimiento, palpación o sensación de cuerpo	0= ausencia 1= presencia	NA	Dicotómica

	extraño durante un procedimiento quirúrgico.			
<b>Recuerdo de dolor</b>	Conjunto de imágenes de hechos o situaciones pasados que quedan en la mente sobre una experiencia sensorial desagradable asociada a una lesión real o potencial	0= ausencia 1= presencia	NA	Dicotómica
<b>Recuerdo de parálisis</b>	Conjunto de imágenes de hechos o situaciones pasados que quedan en la mente sobre la pérdida total o parcial de la capacidad de movimiento de una o más partes del cuerpo.	0= ausencia 1= presencia	NA	Dicotómica
<b>Variables de Control</b>				
<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores posibles</b>	<b>Unidades</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>EDAD</b>	Años cumplidos por el paciente desde el nacimiento	18-80	años	Continua
<b>SEXO</b>	Sexo biológico del paciente	0: Mujer 1: Hombre	NA	Dicotómica

## Plan de trabajo

- Una vez autorizado por los Comités de Ética e Investigación del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”, se realizará la valoración preanestésica de manera rutinaria y se incluirá en ésta algún número de teléfono o celular del paciente o familiar.
- Se corroborará que el paciente cumpla con los criterios de inclusión ya descritos anteriormente que sean sometidos a Anestesia General. Los pacientes seleccionados, estarán informados que sus datos personales no serán incluidos en este protocolo, se explicará de manera detallada el proceso para la aplicación del cuestionario que consta de 5 preguntas a los 30 minutos, 24 horas y 4 semanas posteriores al evento anestésico y se les contactará de manera telefónica en caso de ser dados de alta al momento de la realización del cuestionario. Una vez aclarada las dudas se les solicitará su firma del consentimiento informado y posteriormente se les asignará un número de paciente de manera consecutiva conforme vayan ingresando al protocolo.
- A su ingreso a quirófano, se corroborará cumplan con el ayuno establecido en los protocolos para la cirugía a la que será sometido, antecedentes y alergias de manera rápida y puntual. Se procederá a la monitorización tipo 1 y en caso de que el Médico Adscrito lo desee y se cuente con el consumible, se colocará monitorización cerebral con BIS. Se registrarán los signos vitales iniciales (TA, FC, FR, SPO2), se premedicará de manera habitual y se procederá a realizar intubación orotraqueal bajo anestesia general balanceada o anestesia total intravenosa conforme al protocolo establecido y se dará inicio a procedimiento quirúrgico programado.
- En caso de que durante periodo trans-anestésico presente de manera franca despertar intraoperatorio, se registrará evento en hoja de recolección de datos.

- Al finalizar cirugía, se procederá a extubación y se realizará el registro de signos vitales previo al egreso de la sala de quirófano y se registrará a que unidad del hospital egresará el paciente: Unidad de Cuidados Post anestésicos, Hospitalización, Unidad de Terapia Intensiva, Ambulatoria.
- A los 30 minutos post anestésicos, se realizará de manera presencial al paciente, el cuestionario de Brice Modificado y se clasificará al paciente de acuerdo al Instrumento de Michigan para despertar intraoperatorio.
- A las 24 horas post anestésicos, se realizará segundo cuestionario de Brice Modificado y se clasificará al paciente de acuerdo al Instrumento de Michigan para despertar intraoperatorio. En caso de haber egresado del hospital, se localizará y se realizará el cuestionario vía telefónica. Registrando sus respuestas en la hoja de recolección de datos.
- A las 4 semanas post anestésicos, se realizará tercer cuestionario de Brice Modificado y se clasificará a el paciente de acuerdo al Instrumento de Michigan para despertar intraoperatorio. En caso de haber egresado del hospital, se localizará y se realizará cuestionario de manera telefónica. Se registrará respuestas en hoja de recolección de datos.

### **Recursos humanos y materiales**

Recursos humanos:

- Asesor y co-asesor clínico: aclaración de dudas a paciente y/o familiar y asesoría clínica para el protocolo, recolección de datos y análisis de resultados.
- Asesor Metodológico: asesoría metodología de protocolo.
- Médicos Adscritos y Residentes de Anestesiología: realizar valoración preanestésica, aplicación y mantenimiento de Anestesia general (Balanceada o Total Intravenosa), identificación durante periodo trans anestésico de evento de

despertar intraoperatorio (Anestesiólogo 1). Aplicación de cuestionario de Brice Modificado y clasificación de paciente con base al Instrumento de Michigan (Anestesiólogo 1 o 2).

#### Recursos materiales:

- Formato de consentimiento informado
- Hoja de recolección de datos: con cuestionario de Brice Modificado e Instrumento de Michigan para DIO.
- Teléfono fijo o celular para realizar segunda y tercera entrevista en caso de ser necesario.

#### **Capacitación de personal**

Capacitación de personal: Sí, Médicos Adscritos y Residentes.

Adiestramiento de personal: Sí, Médicos Adscritos y Residentes.

#### **Financiamiento:**

Interno: No se generará gastos adicionales al Hospital Central, ni a familiares o al paciente que acepte participar en el estudio de investigación, ya que los recursos tanto de monitorización, medicamentos y soluciones, así como espacios físicos están disponibles en el Hospital Central y son utilizados normalmente por el Servicio de Anestesiología de manera rutinaria para llevar a cabo procedimientos quirúrgico-anestésicos.

## 6.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### Tipo de muestreo.

- Muestra no probabilística por conveniencia

### Cálculo del tamaño de la muestra

Se calcula tamaño de muestra con una confianza del 95% y una precisión de estimación del 5%.

El cálculo de muestra se basa en la experiencia obtenida en este mismo hospital, la cual fue del 7.5% de frecuencia de DIO. Dado que es un estudio descriptivo se usa la siguiente fórmula. (la cuál no incluye poder para detectar diferencia ya que no es lo que se busca)

$$n = \frac{Z^{2a} p(1-p)}{d^2} = \frac{(1.96)^2 \times (0.075 \times 1 - 0.075)}{0.05^2} = \frac{3.84 \times (0.075 \times 0.925)}{0.0025} = \frac{3.84 \times (0.07)}{0.0025} = \frac{3.84 \times 28}{1} = 107$$

### Siendo el tamaño de muestra de 107 pacientes

Método de aleatorización: No aplica

Prueba piloto: No necesaria.

Se calcularán medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables categóricas porcentajes con intervalos de confianza al 95%. Para las variables continuas media o mediana y rangos o desviación standard de acuerdo a su distribución.

**Cuadro 2. Descriptores:**

Palabra clave	Decs	Sinónimos	Mesh	Synonyms	Definition
1. Despertar intraoperatorio	Despertar intraoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conciencia peroperatorio</li> <li>- Despertar bajo anestesia</li> <li>- Percepción intraoperatoria</li> <li>- Toma de conciencia intraoperatoria</li> </ul>	Intraoperative Awareness	Awareness during anesthesia	Occurrence of a patient becoming conscious during a procedure performed under General Anesthesia and subsequently having recall of these events
2. Anestesia general	Anestesia general	-----	Anestesia general	General Anesthesia	Procedure in which patients are induced into an unconscious state through use of various medications so that they do not feel pain during surgery
3. Periodo posoperatorio	Periodo posoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo posquirúrgico</li> <li>- Periodo postoperatorio</li> <li>- Periodo postquirúrgico</li> </ul>	Postoperative period	Period postoperative	The period following a surgical operation.

Fuente de información	Estrategia de búsqueda	Limites	Total	Filtros
PubMed	("intraoperative awareness"[AllFields])AND(general anesthesia)	Humanos Adult:19+years	374	162
	("intraoperative awareness"[AllFields])AND(general anesthesia)	Humanos Adult:19+years review	374	9
	((("intraoperative awareness"[All Fields]) AND ("general anesthesia"[All Fields])AND ("postoperative period"[All Fields]))	Humans Adult:19+years	10	8
	Intraoperative awareness	Anestesia Libros	68	45
Clinical key	(Intraoperative awarenes) AND (general anesthesia OR general anaesthesia)	Idioma: español, ingles	18	-
Medic latina				

## **7. ÉTICA**

El presente protocolo de investigación, se evaluó y aprobó por el Comité Académico del Servicio de Anestesiología, Comité de Ética y de Investigación de Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, emitiendo registro 33-22, Registro COFEPRIS 17 CI 24 028 093 y Registro CONBIOETICA-24-CEI-001-20160427 el día 22 de Junio del 2022 , corroborando que no se viola ningún principio ético establecido tanto por la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, como por la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012.

### **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD**

#### **De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos**

**ARTÍCULO 13.-**En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

**ARTÍCULO 14.-** La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I.-Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.

II.- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.

III.- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.

IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecible.

V.- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señal.

VI.- Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso, y VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

**ARTICULO 15.-** Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

**ARTÍCULO 16.-** En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

**ARTÍCULO 17.-** Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

- I.- Investigación sin riesgo
- II. Investigación con riesgo mínimo
- III.- Investigación con riesgo mayor que el mínimo

→ **Este protocolo de investigación se clasifica en: INVESTIGACIÓN SIN RIESGO**

**INVESTIGACION SIN RIESGO:** Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

**ARTÍCULO 18.-** El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Así mismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

**ARTICULO 19.-** Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

**ARTÍCULO 20.-** Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

**ARTÍCULO 22.-** El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

- I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría.

- II. Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud.
- II. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación.
- IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe.
- V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

### **DECLARACION DE HELSINKI**

Reconociendo los defectos del Código de Núremberg, la Asociación Médica Mundial creó la Declaración de Helsinki en 1964. Considerada por muchos como el primer estándar mundial de investigación biomédica, este documento proporciona protección adicional a personas con autonomía limitada e insiste que los médicos e investigadores que aceptan sus propios pacientes sean precavidos.

La Declaración de Helsinki ha sido promulgada por la Asociación Médica Mundial (WMA) como un cuerpo de principios éticos que deben guiar a la comunidad médica y otras personas que se dedican a la experimentación con seres humanos. Su autoridad emana del grado de codificación interna y de la influencia que ha ganado a nivel nacional e internacional.

## **Principios básicos**

El principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8), su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) (Artículos 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente (Artículos 2, 3 y 10) o el voluntario (Artículos 16 y 18), y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad (Artículo 5), y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones (Artículo 9).

## **Principios operacionales**

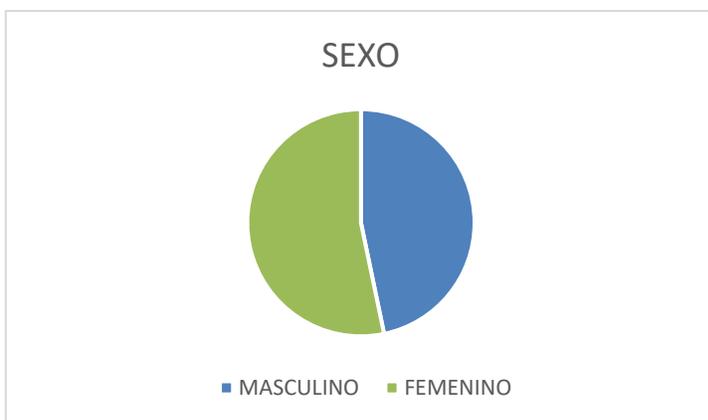
La investigación se debe basar en un conocimiento cuidadoso del campo científico (Artículo 11), una cuidadosa evaluación de los riesgos y beneficios (Artículos 16 y 17), la probabilidad razonable de un beneficio en la población estudiada (Artículo 19) y que sea conducida y manejada por investigadores expertos (Artículo 15) usando protocolos aprobados, sujeta a una revisión ética independiente.

Se basa esta investigación en el respeto al paciente, al derecho de tomar la decisión de ser parte del estudio e informare sobre todo lo plasmado en el consentimiento informado

## 8. RESULTADOS

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo, descriptivo y observacional en el Hospital Central Ignacio Morones Prieto, en el cual se incluyeron 107 pacientes que completaron las tres entrevistas y respondieron el cuestionario de Brice Modificado y se categorizaron con el Instrumento de Michigan.

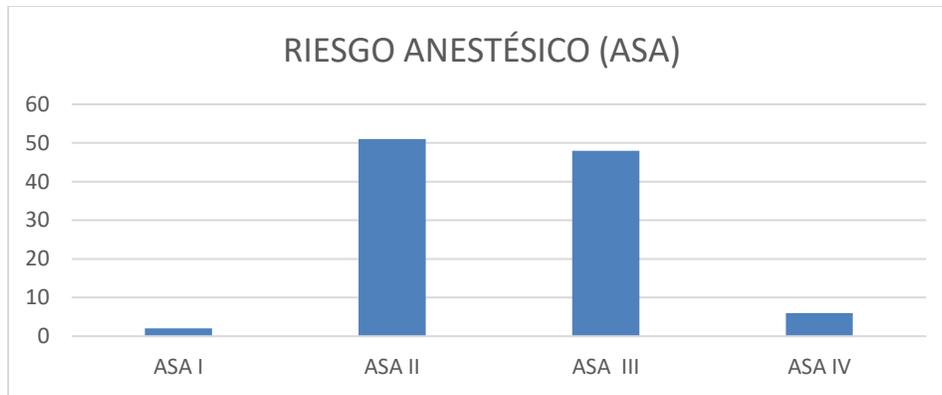
Del total de pacientes, el 53.27% (N=57) corresponde al sexo femenino y el 46.7% (N=50) al sexo masculino, como se observa en la gráfica 1.



Gráfica 1: Sexo

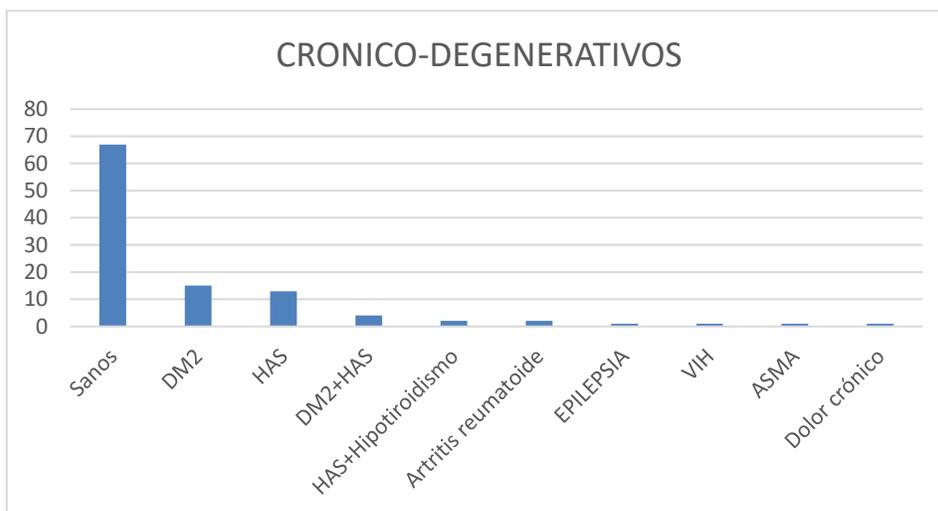
En cuanto a la edad, la mínima fue de 18 y máxima de 78 años del total de la muestra (n= 107). Se observó una media de 42.82 años, con una desviación estándar de 15.14.

En relación al riesgo anestésico, por medio de la clasificación de ASA; el 1.8% clasificó como ASA I (N=2); el 47.66% clasificó como ASA II (N=51); el 44.85% fue ASA III (N=48) y el 5.60% clasificó como ASA IV (N=6).



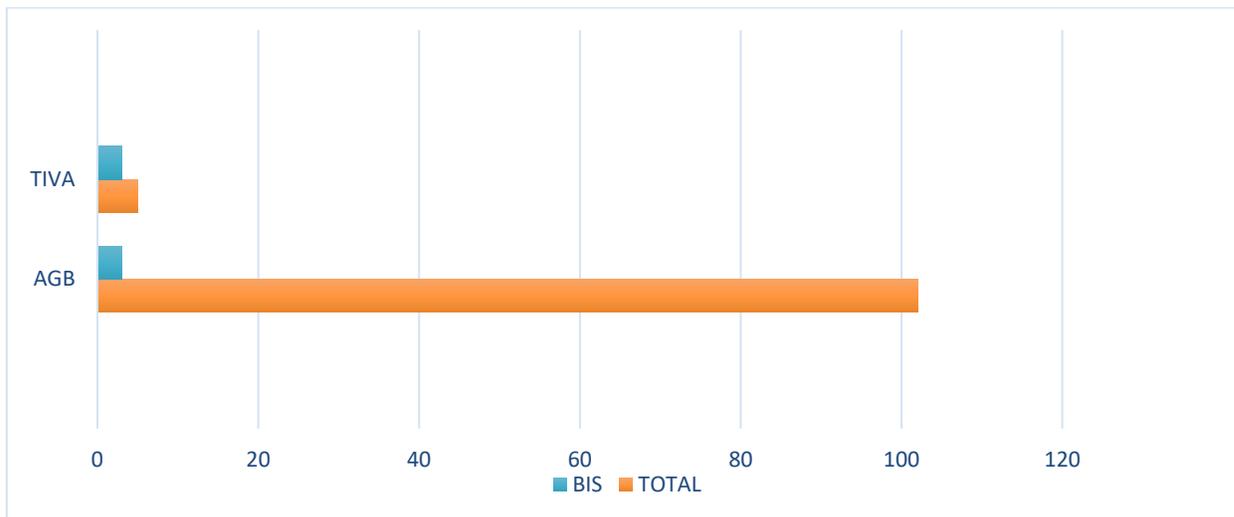
Gráfica 2: clasificación ASA pacientes estudiados.

Respecto a las comorbilidades, se reportó que el 62.61% de los pacientes eran sanos con comorbilidades controladas previo a la cirugía. En cuanto a los pacientes que presentaban alguna enfermedad crónico degenerativa, se distribuyó de la siguiente manera: el 14.01% presentaba diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2; el 12.14% contaba con diagnóstico de Hipertensión Arterial; el 3.7% con diagnóstico de ambas enfermedades ; el 1.8% contaba con diagnóstico de Hipertensión arterial más Hipotiroidismo; el 1.8% con diagnóstico de Artritis Reumatoide; 0.93% con diagnóstico de Asma Bronquial; 0.93% con Epilepsia, el 0.93% con VIH y 0.93% con dolor crónico.



Gráfica 3: Comorbilidades total de pacientes

El tipo de anestesia que se les ofreció a los pacientes en estudio fue del 95.32% con Anestesia General Balanceada (AGB) y el 4.67% con Anestesia Total Intravenosa (TIVA). Se les colocó monitorización cerebral por medio de Índice Biespectral (BIS) a un total de 6 pacientes (3 pacientes con AGB y 3 pacientes con TIVA, sin alguna preferencia en específico), como se muestra en la gráfica 4.



Gráfica 4: Tipo de anestesia y monitorización cerebral.

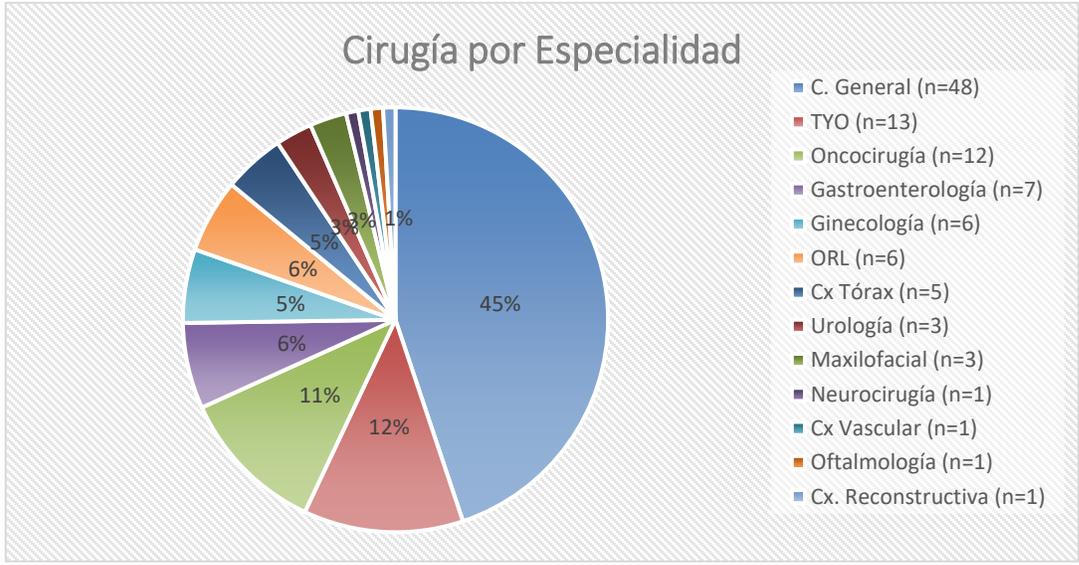
El uso de benzodiazepinas empleadas como parte del manejo anestésico, en ambas modalidades de anestesia general, fue del 68.22%, siendo el Midazolam la única benzodiazepina utilizada.

La clasificación de la cirugía en cuanto al factor tiempo (cirugía Electiva o de Urgencia), se observó que el 69.15% (N=74) se sometieron a cirugía Electiva, y el 30.84% (N=33) a cirugía de Urgencia.



Gráfica 5: Tipo de cirugía

En relación al tipo de cirugía por Especialidad Médica, se encontró que se sometieron a procedimientos quirúrgicos por 13 especialidades diferentes, como se muestra su distribución en la gráfica 6.



gráfica 6. Distribución de cirugías por especialidad quirúrgica

## PACIENTES CON DESPERTAR INTRAOPERATORIO

Se encontró una frecuencia de Despertar Intraoperatorio del 2.8% (N=3) del total de pacientes que completaron en su totalidad este protocolo.

Paciente A (no. Paciente 18); paciente B (no. Paciente 37); paciente C (no. Paciente 58)

De estos 3 pacientes con DIO, el 66.6% (n=2) correspondieron al sexo masculino y el 33.3% (n=1) al sexo femenino, como se muestra en la gráfica 7.

Usando método de Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) se demostró que no hubo diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.69$ ) entre la frecuencia de despertar intraoperatorio y el sexo del paciente.



Gráfica 7: pacientes con DIO y relación con el sexo

El promedio de edad de los pacientes que SI presentaron despertar intraoperatorio, se encontró una media de 39 años y desviación estándar de 11.4 años. Pacientes que NO tuvieron despertar fue ligeramente superior, con una media de 43.4 años y desviación estándar de 15.4 años. No se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.62$ ).

## RIESGO ANESTÉSICO (ASA)

Tabla 1.

ASA	Despertar intraoperatorio		
	0	1	total
I	2	0	2
II	50	1	51
III	47	1	48
IV	5	1	6
<b>total</b>	<b>104</b>	<b>3</b>	<b>107</b>

Despertar intraoperatorio  
0= sin despertar      1: con despertar

Se encontró vía aérea difícil (VAD) en 28 pacientes (26% del total de pacientes del estudio), presentándose únicamente un paciente con VAD del total de los 3 que tuvieron Despertar intraoperatorio.

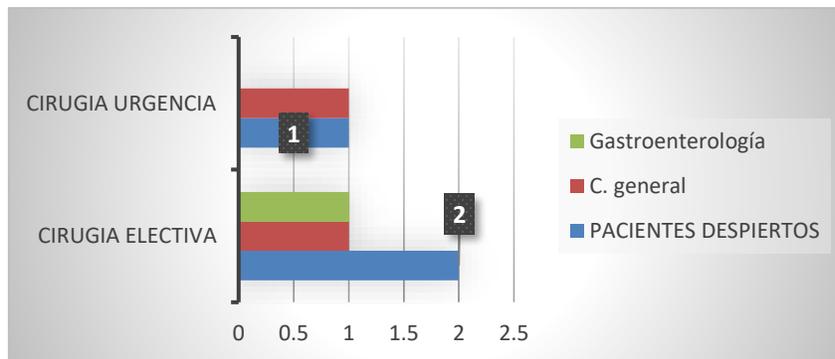
Aunque no se demostró diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de anestesia y el despertar intraoperatorio ( $p=0.97$ ), encontramos que el 100% de los pacientes que despertaron pertenecían al grupo de AGB y a ninguno se le colocó monitorización cerebral.

Tabla 2. Asociación entre DIO y tipo de anestesia

tipo de anestesia	despertar		
	0	1	total
AGB	99	3	102
TIVA	5	0	5
Total	104	3	107

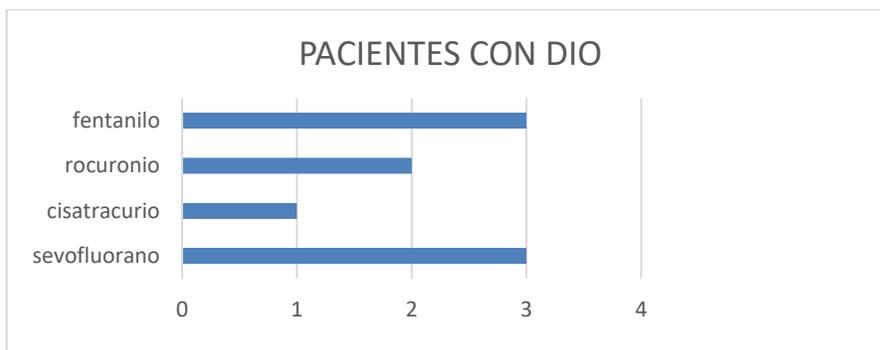
Como parte del manejo anestésico, se reportó que no se administró benzodiazepinas en ninguno de los pacientes con despertar.

No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de cirugía (electiva o urgencia) y el despertar intraoperatorio. ( $p=0.82$ ). El 66.6% ( $n=2$ ) se sometió a cirugía abdominal por parte de la especialidad de Cirugía General y el 33.3% ( $n=1$ ) procedimiento endoscópico por el servicio de Gastroenterología (CPRE).



Gráfica 8: DIO y relación con el tipo de cirugía y especialidad

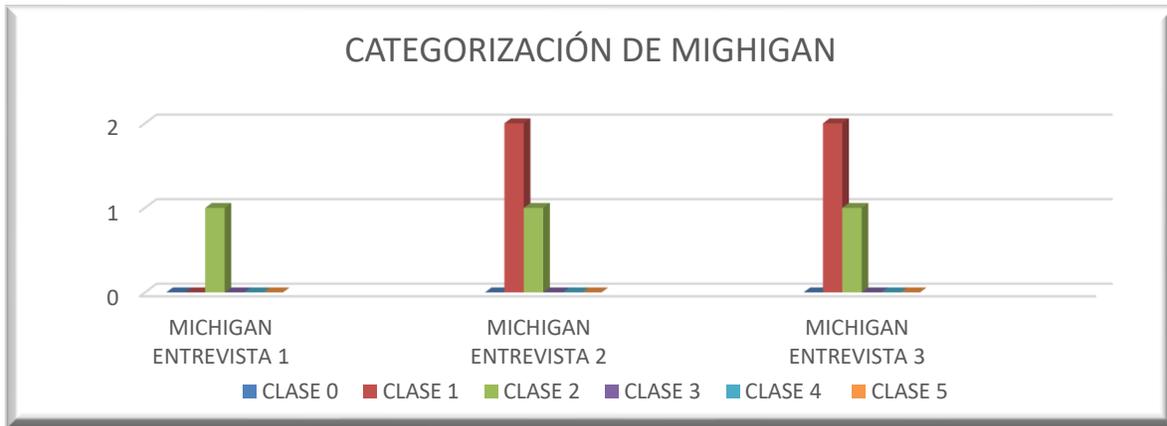
En la gráfica 9, se muestran los medicamentos anestésicos utilizados en los pacientes con despertar.



gráfica 9. Medicamentos anestésicos usados en pacientes con DIO.

Se realizó el cuestionario de Brice Modificado en 3 entrevistas diferentes, el promedio de pacientes que presentaron despertar desde la primera entrevista (postanestésico inmediato en UCPA) fue del 33.3% ( $n=1$ ) y el 100% ( $n=3$ ) tanto en la segunda

entrevista (24 horas) como en la tercera entrevista (4 semanas), como se visualiza en la gráfica 10.



Gráfica 10. Relación de pacientes por temporalidad de la entrevista y clasificación de Michigan.

El paciente que reportó despertar desde la primera entrevista (Paciente A), contestó de manera positiva a la primera y quinta pregunta del cuestionario de Brice Modificado, refiriendo percepción del tubo endotraqueal y contestando que lo peor de su anestesia fue: “sensación de cerrársele la garganta”. Por consiguiente, se le clasificó en el tipo 2 de la Categorización de Michigan,

Los otros 2 pacientes que reportaron despertar a partir de la segunda entrevista (pacientes b y c) reportaron únicamente sonidos aislados, por lo que se clasificaron en el tipo 1 de la categorización de Michigan.

En cuanto al tiempo anestésico, se encontraron los siguientes resultados:

Tabla 3. Tiempo anestésico total pacientes y con DIO.

Total de pacientes		Pacientes con despertar intraoperatorio		
		#1	#2	#3
Tiempo mínimo	60 minutos			
Tiempo máximo	520 minutos	60 minutos	155 minutos	215 minutos
MEDIA	164.4	143.33 → p=0.75 (no significativo)		

## 9. DISCUSIÓN

Hay pocas complicaciones directamente asociadas al procedimiento anestésico, que tengan tanto impacto tanto a nivel fisiológico como en la salud mental, en la morbi-mortalidad, o que repercutan directamente con el pronóstico del paciente a corto, mediano y largo plazo o inclusive con el miedo de tener que realizarse otro procedimiento quirúrgico en el futuro, como lo es el presentar el fenómeno de Despertar intraoperatorio.

El poder detectar un episodio de Despertar Intraoperatorio con recuerdos explícitos es algo complejo, que depende de varias cuestiones como es el método, la estructura y el momento de la entrevista. Al contar con el Gold estándar para detección de DIO, que sigue siendo el cuestionario de Brice Modificado, podremos sistematizar la detección en todos los pacientes.

La frecuencia de Despertar Intraoperatorio o Awareness, se reporta entre 0.1 a 0.2%<sup>13</sup> en la literatura mundial y con estadísticas en Estados Unidos del 0.13% publicadas en un estudio multicéntrico recabando datos de 7 centros en Estados Unidos en 2014 por Sebel et al<sup>7</sup>, recalcando que estos datos estadísticos se realizaron en poblaciones que cuentan con características físicas, etiológicas, étnicas, genéticas, de costumbres y ámbitos muy diferentes a la población mexicana. Otro dato importante para analizar es que la mayoría de estos datos fueron tomadas de estudios retrospectivos, lo que hace que los resultados puedan tener ciertos sesgos que incluso infraestimen la frecuencia real mundial de esta complicación.

En un estudio de seis meses en el Hospital Central Militar en Ciudad de México, publicado en 2018 por Portillo-Hernández MC et al <sup>6</sup>, siendo de los pocos estudios encontrados en la literatura en población mexicana, podemos analizar que la frecuencia que ellos reportaron es relativamente igual a la obtenida en nuestro protocolo, siendo del 2.8% del total de población estudiada en ambos estudios (105 pacientes en estudio de Portillo-Hernández MC et al VS 107 de nuestro protocolo de investigación). Esto es un hallazgo muy importante porque nos permite en gran medida, conocer los números reales de la frecuencia de despertar en los tipos de

procedimientos quirúrgicos que se realizan en nuestros hospitales, en condiciones similares tanto en la administración de la técnica anestésica, con recursos similares de insumos, medicamentos y lo más importante la población que tal vez no comparte al 100% las mismas características, pero son realmente similares.

En comparación con el estudio de investigación realizado en nuestro hospital en 2011 por Terán-Martínez et al<sup>25</sup>, se puede observar una disminución altamente significativa, con una frecuencia reportada de 7.5%, aún sin haber realizado una tercera entrevista, punto importante ya que se pudo haber perdido pacientes que presentaran recuerdos explícitos y por consiguiente DIO, en contraste con la frecuencia reportada en el actual estudio de 2.8%.

Los factores que se han estudiado en la literatura mundial, que tienen una probable asociación con el despertar intraoperatorio como son: el no usar benzodiazepinas y uso de Anestesia General Balanceada vs TIVA; aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas en nuestro estudio, si apoya la idea que el uso o no de estos medicamentos anestésicos pudieran influir, en asociación con otros factores que presente cada paciente, a tener mayores posibilidades de presentar DIO. Así mismo en contraste con lo reportado en la literatura, en nuestro estudio no se vio como factor de riesgo para DIO al sexo femenino, ya que encontramos la presencia de despertar del 66% a pacientes del sexo masculino.

En 2019, se realizó un estudio prospectivo, descriptivo de encuesta-base por Bombardieri et al<sup>20</sup>, en el cual se realizaron dos entrevistas a los pacientes, la primera a los 30 días posterior a la cirugía y la segunda por teléfono, en el lapso de 31 días hasta los 3 años posterior a la cirugía. Concluyendo la importancia de realizar la entrevista a los 30 días postoperatorios, ya que les permitió identificar 6 casos confirmados y 8 posibles de DIO, que reportan pudieron no ser detectados si solo se realizaba el cribado de rutina durante las primeras 24 horas como en gran parte de los estudios. Por lo que nuestro estudio cuenta con mayor objetividad en la frecuencia reportada por datos más confiables de DIO, ya que la mayor parte de la literatura que estudio la presencia de despertar, únicamente realizó las entrevistas en dos

momentos; en comparación con nuestro estudio que lo realizó en tres entrevistas: postanestésico inmediato, 24 horas y 4 semanas postoperatorias, Teniendo como resultado que más de la mitad de los pacientes (66% n=2), se detectó el despertar a partir de la segunda entrevista.

Por lo tanto, basados tanto en la literatura, como en los resultados obtenidos de este protocolo de investigación, consideramos que es un estudio útil para detección y evitar complicaciones al presentar DIO como alteraciones psicológicas leves o graves que lleguen a incapacitar de manera permanente al paciente y limiten sus actividades esenciales diarias.

## 10. LIMITACIONES Y NUEVAS PERSPECTIVAS

Recomendamos contar con mayores insumos para monitorización cerebral, principalmente el uso de BIS, que es el más estudiado para DIO, necesarios para poder evaluar de manera objetiva la anestesia general durante el intraoperatorio como marcan diversas guías y protocolos de manejo en algunos tipos de cirugías específicas que tienen mayor asociación con DIO.

Como sugerencia para futuros estudios de investigación, sería implementar el seguimiento a largo plazo de los pacientes en los que se reportó despertar, identificando si presentan síntomas psicológicos o psiquiátricos sin importar si son leves o hasta graves, como es el Trastorno de estrés postraumático (TEPT), que como se ha reportado en la literatura, hasta el 50% de los pacientes que tuvieron despertar intraoperatorio pueden desarrollar algún tipo de manifestación asociada y en cuanto presenten algún síntoma referir de manera oportuna al servicio de psicología del hospital al que estén afiliados para control y manejo de estas complicaciones y poder reducir las posibilidades de TEPT.

En este hospital se reciben pacientes con muchos factores de riesgo ya estudiados, como es el contar con clasificación ASA IV, politraumatizados y con inestabilidad hemodinámica, sería recomendable que en futuros estudios se logre incluir pacientes con estas características y poder realizar manejos estandarizados por nuestro servicio, durante el procedimiento anestésico perioperatorio y lograr disminuir el riesgo de presentar despertar y compararlo con la literatura a nivel mundial.

Hay pocos estudios en la población pediátrica, en estos se ha reportado que los niños cuentan con seis veces mayor incidencia de despertar intraoperatorio, en comparación

con los adultos, algunos argumentos que explicaría esto es el metabolismo acelerado y la necesidad de mayores dosis de múltiples anestésicos tanto intravenosos como de inhalados (mayor CAM) y mayor susceptibilidad a cambios hemodinámicos. Lo que principalmente desencadena a futuro, el presentar trastornos psicológicos como insomnio, ansiedad, miedo, recuerdos del evento y pesadillas, por lo que al ser nuestro hospital un nosocomio que realiza múltiples procedimientos a este tipo de población, se recomendaría incluirlos en investigaciones futuras.

Se sugiere así mismo, contar con equipo para realizar monitorización del bloqueo neuromuscular (TOF), que como ya se comentó previamente, es uno de los factores principales para DIO y que lamentablemente no se logró evaluar en nuestro estudio.

## 11. CONCLUSIONES

La frecuencia que se encontró al terminar este estudio fue 14 veces mayor que el valor más alto de la frecuencia reportada a nivel mundial, por lo que es una complicación que no debe desestimarse en nuestra población.

Este estudio es el parteaguas para detectar de manera más objetiva la frecuencia y por consiguiente los factores que pudieran influir, específicamente en la población potosina que canaliza nuestro Hospital, para presentar DIO. Se concluyó que el presentar enfermedades crónico-degenerativas, como Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial, no fue un factor de riesgo en nuestro estudio. No hubo asociación o significancia estadística entre el tiempo anestésico y el despertar.

Aunque no hubo diferencia estadísticamente significativa respecto al uso de Benzodiazepinas, se encontró que en el 100% de los pacientes con despertar, no se emplearon, por lo que si pudiese considerarse un factor protector, aunque se recomendaría su estudio en futuros protocolos.

Se obtuvo que más de la mitad de los pacientes con despertar, tuvieron una clasificación tipo 1 en la categorización de Michigan, únicamente refiriendo sensaciones auditivas aisladas, por lo que se concluye tienen menos probabilidad de presentar a largo plazo Trastorno de estrés postraumático, a diferencia que si hubieran reportado dolor y/o parálisis.

En nuestro hospital, la práctica de Anestesia Total Intravenosa (TIVA) es muy baja, en gran medida por la falta de insumos de medicamentos, así como por no contar de manera continua con equipo para la monitorización cerebral, siendo el Índice Biespectral el más utilizado y estudiado en DIO; por lo que concluimos, se necesitan

más pacientes para estudio con esta técnica anestésica, y poder comparar con la literatura, si en nuestra población el manejo con TIVA es realmente un factor predisponente para DIO. Ya que nuestros resultados reportaron que el 100% de los pacientes con DIO fueron manejados con Anestesia General Balanceada.

Al ser el cuestionario de Brice Modificado, una herramienta sin costo, fácil de aplicar y entendible para todos los pacientes sin importar grado de educación, se llegó a la conclusión que sería recomendable el realizar de manera rutinaria (en las 3 entrevistas: UCPA, a las 24hrs y 4 semanas postoperatorio) a los pacientes que se someten a anestesia general como parte del manejo perioperatorio por el personal de Anestesiología, formando un mayor vínculo con el paciente, ya que esto nos obligaría a darle seguimiento durante el postanestésico, no solo valorando el grado de dolor postoperatorio que también es parte esencial de nuestro rol, sino también detectando esta complicación directa de nuestra participación.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Garza Castellón, M., Fructuoso Angulo, L., Lorenzo Marín, I., Diest Pina, P., et al. *Anestesia general: fases, fármacos y secuencia de intubación básica*. Revista electrónica de Portales Médicos. 2021; 18 (8).
2. Carrillo-Esper, R., Carrillo-Córdova, D., Carrillo-Córdova, C. *Breve Historia de la Anestesiología*. Revista Mexicana de Anestesiología. Abril-Junio 2017; 40(1): 347-349.
3. Niño-de Mejía., M, C. Hennig.,J, Cohen., D. *El despertar intraoperatorio en anestesia, una revisión*. Revista Mexicana de Anestesiología. 2011, 34 (4);274-285.
4. Luengo,V., Zapata,C., Delfino,A., Calderón, J., González, M. *Awareness, consecuencia de una experiencia estresante*. Revista Médica Chile. 2010; 138: 352-357.
5. Pandit,JJ., Russell,I., Wang,M. *Interpretations of responses using the isolated forearm technique in general anaesthesia: a debate*. British Journal of Anaesthesia. Marzo 2015; i32-i45.
6. Portillo-Hernández, M., García-Núñez, L., Hernández-García, E. *Frecuencia relativa de ocurrencia de casos probables de \*despertar intraoperatorio\* en pacientes sometidos a anestesia general balanceada en el Hospital Central Militar*. Rev Sanid Milit Mex. 2018; 72 (3-4); 213-222.
7. Sebel, P., Bowdle, A., Ghoneim,M. et al. *The incidence of Awareness During Anesthesia: A Multicenter United States Study*. Anesth Analg 2004;99:833-9.
8. Rodrigues-Nunes.R., Camarao-Porto,V., Trevia-Miranda,V., et al. *Factores de Riesgo para el Despertar Intraoperatorio*. Revista Brasileña Anestesiología. 2012; 62: 3: 365-374.
9. Tasbihgou,S.R., Vogels,M.F., Absalom, A.R. *Accidental awareness during general anaesthesia—a narrative review*. Anaesthesia. Great Britain and Ireland. 2018; 73: 112-122.
10. Miller, R., Miller Anestesia. Octava edición. Elsevier. 2015.

11. William, B. McIlvaine. *Situational awareness in the operating room: a primer for the anesthesiologist*. Elsevier. Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain. 2007; 26: 167-172.
12. Spitellie, P., Holmes, M., Domino, K. *Awareness during anesthesia*. *Anesthesiology Clinics of North America*. 2002; 20: 555-570.
13. Mashour, G., Esaki, R., Tremper, K. *A Novel Classification Instrument for Intraoperative Awareness Events*. Anesthesia-Analgesia Org. Marzo 2010; 110: 813-815.
14. S, Avida, M., Ch, B., Zhang, L., Burnside, B., Finkel, K., et al. *Anesthesia Awareness and the Bispectral Index*. The New England Journal of Medicine. Marzo, 2018; 358 (11): 1097-1108.
15. González-Flores, M., Muñoz-Cuevas, J., Hernández-Garduño, A. *Memoria explícita e implícita en anestesia general*. Revista Medica del Hospital General de México. 2000; 63 (4): 241-246.
16. Avidán, M., Mashour, G. *Prevention of Intraoperative Awareness with Explicit Recall: Making Sense of the Evidence*. Anesthesiology. Feb 2013; 118: 449-456.
17. Sullivan, C. *Awareness With Recall: A Systematic Review*. AANA J. Agosto 2016; 84 (4): 283-288.
18. Chang, L., Luo, Q., Chai, Y., Shu, H. *Accidental awareness while under general anaesthesia*. Biosci Trends. 2019; 13 (4): 364-366.
19. Haijao, Y., Wu, D. *Effects of different methods of general anesthesia on intraoperative awareness in surgical patients*. 2017; 96: 42-46.
20. Bombardieri, A., Mathur, S., Soares, A., Sharma, A., et al. *Intraoperative Awareness With Recall: A Descriptive Survey-Based, Cohort Study*. Anesthesia-analgesia Org. Noviembre 2019; 129 (5): 1291-1297.
21. Lewis, S.R., Pritchard, M., Fawcett, L., Punjasawadwong, Y. *Bispectral Index for improving intraoperative awareness and early postoperative recovery in adults (Review)*. Cochrane Library. 2019; 9. Art No: CD003843.
22. Wen-Wei, G., Yu-hong, H., Quan, Y., et al. *BIS Monitoring on Intraoperative Awareness: A Meta-analysis*. Current Medical Science. 2018; 38 (2): 349-353.

23. Jaideep, J., M Cook, T., *Accidental Awareness during General Anaesthesia in the United Kingdom and Ireland. Fifth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetist and the Association of Anaesthetist of Great Britain and Ireland. NAP5 2014.* <https://www.nationalauditprojects.org.uk/NAP5report>
24. Thompson, J., Moppett, I., Wiles, M. Smith and Aitkenhead's Textbook of Anaesthesia. Seventh Edition. Elsevier.
25. Terán-Martínez, E., Barragán- Villegas, H., Romo-Salas, F., Hernández-Rodríguez, H. *Incidencia de Despertar Transanestésico en pacientes adultos del Hospital Central Dr Ignacio Morones Prieto.* Febrero 2012; 1-35.
26. Anesthesia Awareness Registry: [www.awaredb.org](http://www.awaredb.org).
27. Messina AG, Wang M, Ward MJ, et al. *Anaesthetic interventions for prevention of awareness during surgery.* Cochrane Database Syst Rev 2016;10:CD007272.
28. Zheng Q, Wang Q, Wu C, et al. *Is hyperlipidemia a potential protective factor against intraoperative awareness in cardiac surgery?* J Cardiothorac Surg 2016;11:60.
29. Deis, A., Schnetz, M., Ibinson, J., Vogt, K. *Retrospective análisis of cases of intraoperative awareness in a large multi-hospital health system reported in the early postoperative period.* BMC Anesthesiology. 2020; 20 (62); 2-7.
30. Pich, J, et al. *Anaesthetic interventions for prevention of awareness during surgery.* Journal of Perioperative Practice. 2019; 29 (3); 38-39.
31. S.Avidan, M., Jacobsohn, E., Glick, D., et al. *Prevention fo Intraoperative Awareness in a High-Risk Surgical Population.* The New England Journal of Medicine. 2011; 365 (7); 591-600.
32. Mashour, G., Orser, B., S. Avidan, M., *Intraoperative Awareness from Neurobiology to Clinical Practice.* Anesthesiology. 2011; 114(5); 1218-1233.
33. Molina, M., ( 1 de diciembre 2021). *Tamaño muestral para la estimación de una proporción.* Anestesiario.org  
<https://anestesiario.org/2021/tamano-muestral-para-la-estimacion-de-una-proporcion-si-dudas-mejor-al-medio/#:~:text=Para%20calcular%20el%20tama%C3%B1o%20muestral,el%20valor%20de%20esta%20prevalencia>.

**ANEXO 5. Cuestionario de Brice Modificado.**

<b>CUESTIONARIO DE BRICE MODIFICADO</b>
1.- ¿Qué es lo último que recuerda antes de dormir?
2.- ¿Qué es lo primero que recuerda al despertar de su anestesia?
3.- ¿Recuerda algo entre el momento de dormirse y despertar?
4.- ¿Tuvo algún sueño durante el procedimiento?
5.- ¿Qué fue lo peor durante su operación?

## **ANEXO 6. Instrumento de clasificación de Michigan del Despertar Intraoperatorio**

---

### INSTRUMENTO DE CLASIFICACION DE MICHIGAN DEL DESPERTAR INTRAOPERATORIO

---

CLASE 0: No recuerdos

CLASE 1: Percepción auditiva aislada

CLASE 2: Percepción táctil (manipulación quirúrgica, tubo endotraqueal

CLASE 3: Dolor

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

CLASE 5: Parálisis y dolor.

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

---

## ANEXO 7.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS							
PACIENTE:				FECHA:			
EDAD:		SEXO:		REGISTRO:		TELEFONO:	
ASA:		PESO:		TALLA:			
VIA AEREA DIFICIL:		SI NO					
ANESTESIA:		AGB TIVA		COMBINADA			
BENZODIACEPINAS:		SI NO		DOSIS:			
MONITORIZACION CEREBRAL:		SI NO		TIPO:			
USO CRONICO MEDICAMENTOS:		SI NO		POSOLOGIA:			
CIRUGIA:				URGENCIA		ELECTIVA	
DESTINO:		UCPA UTI		SALA		AMBULATORIA	
<b>BRICE</b>				<b>MICHIGAN</b>			
1.- ¿Qué es lo último que recuerda antes de dormir?				CLASE 0		Sin evidencia de despertar intraoperatorio	
2.- ¿Qué es lo primero que recuerda al despertar de su anestesia?				CLASE 1		Percepciones auditivas aisladas	
3.- ¿Recuerda algo entre el momento de dormirse y despertar?				CLASE 2		Percepciones táctiles (manipulación quirúrgica o tubo endotraqueal)	
SI NO				CLASE 3		Dolor	
4.- ¿Tuvo algún sueño durante el procedimiento?				CLASE 4		Parálisis	
5.- ¿Qué fue lo peor durante su operación?				CLASE 5		Parálisis y dolor	
MEDICAMENTOS USADOS				Agregar letra "D" para distrés, que además incluye miedo, ansiedad, sofocación o sensación de muerte inminente			
OPIOIDE				DESPERTAR INTRAOPERATORIO:		SI NO	
INDUCTOR				ENVIO A PSICOLOGIA:		SI NO	
RNM							
MANTENIMIENTO							
<b>SEGUNDA ENTREVISTA (24 HORAS)</b>							
<b>BRICE</b>				<b>MICHIGAN</b>			
1.- ¿Qué es lo último que recuerda antes de dormir?				CLASE 0		Sin evidencia de despertar intraoperatorio	
2.- ¿Qué es lo primero que recuerda al despertar de su anestesia?				CLASE 1		Percepciones auditivas aisladas	
3.- ¿Recuerda algo entre el momento de dormirse y despertar?				CLASE 2		Percepciones táctiles (manipulación quirúrgica o tubo endotraqueal)	
SI NO				CLASE 3		Dolor	
4.- ¿Tuvo algún sueño durante el procedimiento?				CLASE 4		Parálisis	
5.- ¿Qué fue lo peor durante su operación?				CLASE 5		Parálisis y dolor	
				Agregar letra "D" para distrés, que además incluye miedo, ansiedad, sofocación o sensación de muerte inminente			
				DESPERTAR INTRAOPERATORIO:		SI NO	
				ENVIO A PSICOLOGIA:		SI NO	
<b>TERCERA ENTREVISTA (4 SEMANAS)</b>							
<b>BRICE</b>				<b>MICHIGAN</b>			
1.- ¿Qué es lo último que recuerda antes de dormir?				CLASE 0		Sin evidencia de despertar intraoperatorio	
2.- ¿Qué es lo primero que recuerda al despertar de su anestesia?				CLASE 1		Percepciones auditivas aisladas	
3.- ¿Recuerda algo entre el momento de dormirse y despertar?				CLASE 2		Percepciones táctiles (manipulación quirúrgica o tubo endotraqueal)	
SI NO				CLASE 3		Dolor	
4.- ¿Tuvo algún sueño durante el procedimiento?				CLASE 4		Parálisis	
5.- ¿Qué fue lo peor durante su operación?				CLASE 5		Parálisis y dolor	
¿Se localizó al paciente?		SI NO		CLASE 5		Parálisis y dolor	
MOTIVO:							
ENTREVISTA:				Agregar letra "D" para distrés, que además incluye miedo, ansiedad, sofocación o sensación de muerte inminente			
DIRECTA		INDIRECTA		DESPERTAR INTRAOPERATORIO:		SI NO	
				ENVIO A PSICOLOGIA:		SI NO	

## ANEXO 8. Cronograma de actividades.



ANESTESIÓLOGO 1

ANESTESIÓLOGO 1 y/o

**CUADRO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

	OCTUBRE- DICIEMBRE 2021	ENERO- FEBRERO 2022	MARZO- ABRIL 2022	MAYO- NOVIEMBRE 2022	DICIEMBRE 2022	ENERO 2023	FEBRERO 2023
REVISIÓN DE LITERATURA							
REDACCIÓN PROTOCOLO							
REVISIÓN Y AUTORIZACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA Y DE INVESTIGACIÓN							
CAPACITACIÓN E INGRESO DE PACIENTES A PROTOCOLO.							
CAPTURA DE DATOS							
ANÁLISIS DE DATOS Y REVISIONES ESTADÍSTICAS FINALES.							
PRESENTACIÓN DE TRABAJO FINAL DE TESIS							