



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INCIDENCIA DE RECORDAR INTRAOPERATORIO EN LOS PACIENTES QUE SON INTERVENIDOS CON ANESTESIA GENERAL BALANCEADA.**

**TESIS**

**Que para obtener el título en  
ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA:**

**DRA. SANDRA MILENA BURGOS GONZALEZ**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DRA. SALOME ALEJANDRA ORIOL LOPEZ**

**Ciudad universitaria, Cd.Mx,2020**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**“ INCIDENCIA DE RECORDAR INTRAOPERATORIO EN LOS PACIENTES QUE SON INTERVENIDOS CON ANESTESIA GENERAL BALANCEADA ”**

**DIRECTOR DE TESIS: DRA. SALOME ALEJANDRA ORIOL LOPEZ**

Medico Anestesiólogo adscrito al Hospital Juárez de México e-mail: [saorlopez@hotmail.com](mailto:saorlopez@hotmail.com)

**ASESOR DE TESIS: DR ISRAEL IVAN HERNANDEZ ORTIZ**

Medico anestesiólogo, adjunto del Hospital Juárez de México

**Investigador Asociado: DRA. SANDRA MILENA BURGOS GONZALEZ**

Residente de segundo año de la especialidad de Anestesiología, Hospital Juárez de México

Teléfono: 5572186116

e-mail: [sandraburgosgg@hotmail.com](mailto:sandraburgosgg@hotmail.com)

**DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA**

“Hospital Juárez de México “

**Domicilio y Teléfono de Investigadores:**

Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Magdalena de las Salinas, 07760 Ciudad de México D.F. Tel. 5557457560 Ext. 7283

**Firma del Jefe de Servicio:**

**DR. JOSE ANTONIO CASTELAZO ARREDONDO**  
Jefe de Servicio del Departamento de Anestesiología  
Teléfono: Tel. 5557457560 Ext. 7283.

## Agradecimiento

*“Agradezco a Dios y a mi ángel por todas las bendiciones recibidas durante este tiempo. A mis padres Mirian y Jaime, a mis hermanas, abuela y mis sobrinos por haber sido mi apoyo y mi fortaleza durante estos 3 años de dificultad y de constancia, sin ustedes no hubiera alcanzado este logro en mi vida, los amo”*

## CONTENIDO

1.	RESUMEN .....	5
2.	MARCO TEORICO.....	6
2.1.	INTRODUCCION .....	6
2.2.	TIPOS DE MEMORIA .....	9
3.	JUSTIFICACIÓN.....	18
4.	PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	19
5.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
6.	HIPOTESIS.....	19
6.1.	OBJETIVO PRINCIPAL.....	19
6.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	19
7.	MATERIALES Y METODOS.....	20
7.1.	Tipo de estudio.....	20
7.2.	Población en estudio.....	20
7.3.	Criterios de inclusión.....	20
7.4.	Criterios de exclusión.....	20
7.5.	criterios de no inclusión .....	20
7.6.	Criterios de eliminación .....	20
8.	DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	21
9.	PROCEDIMIENTO.....	22
11.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	25
12.	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS .....	26
13.	DISCUSION.....	30
14.	CONCLUSIONES .....	33

## 1. RESUMEN

La conciencia intraoperatoria bajo anestesia general ocurre raramente, con una incidencia reportada de 0.1-0.2%, secuelas psicológicas significativas pueden ocurrir después de un episodio de conciencia intraoperatoria. La conciencia es un estado en el que un paciente puede procesar información de su entorno, se evalúa observando las respuestas intencionales de un paciente a varios estímulos; los identificadores de respuestas intencionadas incluyen movimientos organizados siguiendo comandos de voz o estímulos nocivos/dolorosos. La anestesia general se define como una pérdida de conciencia inducida por medicamentos durante la cual los pacientes no se pueden despertar, incluso por estimulación dolorosa. Recordar es la capacidad del paciente para recuperar recuerdos almacenados. Conciencia intraoperatoria, con o sin recuerdo episódico explícito, es relevante para la seguridad del paciente, estándares para el monitoreo intraoperatorio y la búsqueda de los correlatos de conciencia. Objetivo: evaluar el recordar intraoperatorio. Material y Método: Incluiremos 90 pacientes manejados con anestesia general aplicando el cuestionario de Brice en el postoperatorio (1)

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1.INTRODUCCION**

La frase conciencia con recuerdo (AWR) se refiere tanto a la conciencia intraoperatoria como al recuerdo explícito de eventos intraoperatorios. El factor contribuyente más importante para AWR es la subdosificación de agentes anestésicos en relación con los requisitos específicos del paciente. Aunque la incidencia de AWR puede reducirse con medidas preventivas, puede que no se erradique por completo. Por lo tanto, todos los pacientes sometidos a anestesia general deben ser informados de que la AWR es rara, pero puede ocurrir.(2)

Las experiencias de sensibilización van desde percepciones auditivas aisladas hasta informes de un paciente completamente despierto, inmovilizado y con dolor. La incidencia de AWR varía ampliamente debido a las diferencias metodológicas en la evaluación postoperatoria de la conciencia y las diferencias en la práctica anestésica. Aunque el resultado más común medido es el recuerdo postoperatorio para el evento de conciencia, la conciencia intraoperatoria y el recuerdo explícito de los eventos intraoperatorios pueden estar disociados entre sí. En un estudio, solo uno de cada cuatro pacientes con evidencia de conciencia intraoperatoria tuvo recuerdo postoperatorio explícito del evento (2)

Los estudios con entrevistas prospectivas a pacientes que investigan específicamente sobre la conciencia han observado una incidencia de 0.1 a 0.2 por ciento en la población general y aproximadamente 1 por ciento en poblaciones de alto riesgo. En un gran estudio retrospectivo basado en encuestas que incluyó a casi 18,000 pacientes postoperatorios, solo 22 informaron un posible evento de AWR después de la anestesia general y aceptaron participar en una entrevista telefónica. La adjudicación determinó que seis de estos 22 pacientes habían experimentado AWR definitivo, ocho tenían AWR posible y ocho no tenían AWR. Sin embargo, la incidencia general de AWR puede ser menor ya que se desconoce el número de pacientes que recibieron sedación o anestesia regional en lugar de

anestesia general. El quinto Proyecto de Auditoría Nacional (NAP-5) en el Reino Unido fue un estudio retrospectivo muy amplio que no incluyó entrevistas con pacientes; la incidencia reportada fue de 1 en 15,000 a 1 en 19,000. Esto probablemente refleja una infradetección ya que los pacientes no fueron entrevistados para evaluar AWR(2)

Como consecuencia de episodios de recordar intraoperatorio, que suponen un serio impacto socio sanitario y legal, los anestesiólogos han tenido un reto en la detección y monitorización de la profundidad de la hipnosis. (3)

El concepto tradicional de Anestesia utiliza 3 componentes: hipnosis, analgesia y relajación. Sin embargo, se definió como anestesia adecuada aquel proceso que producía ausencia de despertar, amnesia e inmovilidad. En 1986, Pinsker postuló 3 componentes de la anestesia: parálisis, inconsciencia y atenuación de la respuesta al estrés. Más tarde, Prys-Roberts incorporó la percepción del dolor. De acuerdo con esta teoría, la cirugía causa estímulos nociceptivos con el resultado de una serie de respuestas somáticas (dolor o movimientos), autonómicas y hemodinámicas que podrían ser modificadas por diferentes fármacos.(4)

La evidencia acumulada demuestra que despertar, amnesia e inmovilidad están mediadas por diferentes regiones del SNC, incluyendo los componentes corticales de inconsciencia y amnesia, y los componentes subcorticales de antinocicepción, inmovilidad y estabilidad neurovegetativa o autónoma. La teoría neurofisiológica de la «cascada anestésica» nos explica la acción de los anestésicos en el córtex hasta suprimir el estado de vigilia. Esta se podría resumir en 6 pasos básicos: la disminución del flujo cerebral reduce el estímulo del sistema reticular activador ascendente (SRA) sobre el tálamo y el córtex; a su vez, el SRA también disminuye la actividad sobre el sistema límbico y el córtex prefrontal, dando lugar al bloqueo de la memoria tanto retrógrada como anterógrada; una mayor disminución de la actividad del SRA libera la inhibición que ejerce sobre el núcleo reticular del tálamo, cerrando las vías talamocorticales, especialmente el sistema de proyección difuso a través de las vías GABAérgicas, produciendo así un aumento de las ondas theta.(3)

El electroencefalograma (EEG) es el registro de los potenciales eléctricos postsinápticos espontáneos de las neuronas que componen la capa superficial o capa de células piramidales del córtex cerebral, cuyas dendritas están orientadas en la misma dirección, perpendicular a la superficie cortical, representando un equilibrio entre los potenciales excitatorios e inhibitorios de las células piramidales y, en mucha menor medida, de las células gliales. (5)

Se puede utilizar la monitorización de actividad eléctrica cerebral para evaluar la profundidad de la anestesia, e incluye dos modalidades: procesado del electroencefalograma (EEGp), más sencilla de aplicar en el contexto clínico comparado con el electroencefalograma (EEG), y potenciales evocados (p. ej., auditivos). No hay un único monitor que proporcione una respuesta segura e inequívoca a la pregunta de la profundidad anestésica. La tecnología del EEGp ha accedido al quirófano gracias a numerosos fabricantes y en la actualidad es la técnica predominante de monitorización de la conciencia. No obstante, a concentraciones quirúrgicas de anestesia, los husos de ondas alfa del EEG en bruto se vuelven dominantes. En los niveles más profundos, esta actividad disminuye, y las ondas theta y delta predominan. En niveles aún más profundos, el patrón del EEG cambia, apareciendo la burst-suppression o patrón de ráfaga-supresión, y finalmente se vuelve plano. Los husos alfa son bastante sensibles a los estímulos intensos, desapareciendo cuando se aplican estímulos dolorosos, y reapareciendo cuando se obtiene una analgesia adecuada. (6)

De entre los diversos métodos de monitorización, el análisis del índice biespectral (BIS) es el más avalado por la literatura y probablemente el más empleado en la práctica clínica. Se fundamenta en un algoritmo, que convierte varios parámetros obtenidos a partir de un registro electroencefalográfico frontal simple, en un índice del nivel hipnótico, mediante un valor numérico que varía entre 0 (silencio eléctrico cortical) y 100 (estado de conciencia plena). Se aceptan valores entre 40 y 60 como adecuados para asegurar la hipnosis y minimizar el riesgo de despertar intraoperatorio. La interpretación del valor del BIS es sencilla, aunque, sin embargo,

determinadas condiciones del paciente, del procedimiento quirúrgico y de la técnica anestésica pueden producir valores de BIS falsamente disminuidos. (3)

Memoria es la capacidad de retener y revivir impresiones, o de reconocer experiencias previas. (7)

Se caracteriza por presentar 4 etapas: codificación, consolidación, almacenamiento y recuperación.(7)

## **2.2. TIPOS DE MEMORIA**

- Memoria explícita (también conocida como memoria controlada o declarativa), la cual requiere de estructuras en el lóbulo medio temporal, como el hipocampo y estructuras corticales, esenciales para la formación, reorganización, consolidación y almacenamiento. (7)
- Memoria implícita (también llamada automática o no-declarativa), que se refiere a los cambios de comportamiento o de la respuesta a estímulos sin conocimiento o recuerdo del contexto en el que se presentaron. Comprende múltiples áreas cerebrales: cerebelo, estriado y mesencéfalo. La amígdala modula el aprendizaje emocional en la corteza y el hipocampo, siendo necesaria para el almacenamiento y recuperación de recuerdos. (7)

La estimación de consciencia con recuerdos aumenta con planos anestésicos «más superficiales». Se estima que la consciencia con recuerdos intraoperatorios en todas las poblaciones de riesgo combinadas es aproximadamente del 0,15%. La incidencia aumenta en poblaciones de mayor riesgo, como los casos obstétricos, politraumatismos y cirugía cardíaca. Los pacientes pediátricos tienen una incidencia más elevada. (3)

Los factores de riesgo reconocidos para la consciencia con recuerdos intraoperatorios son:

- Planos superficiales de anestesia, que son frecuentes en pacientes hipovolémicos, traumatológicos y obstétricos.(3)
- Antecedentes de despertar intraoperatorio.(3)
- Los pacientes sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea que históricamente consistía en una anestesia basada en opiáceos, que reduce la depresión miocárdica pero no garantiza la amnesia.(3)
- La administración de relajantes musculares es un factor de riesgo independiente.(3)
- Mal funcionamiento del equipo, como vaporizadores vacíos, mal funcionamiento o desconexión de la bomba de infusión de anestesia intravenosa y reposición de jeringuillas cuando se han acabado.(3)
- Incrementos no detectados de las necesidades anestésicas, como sucede en pacientes con drogadicciones y pacientes pediátricos. (3)

Recientemente, la aplicación de anestesia intravenosa fue reconocida como un factor de riesgo para la conciencia intraoperatoria. Se informó que, a la misma profundidad de la anestesia, la combinación de anestesia intravenosa e inhalada (CIIA) mostró un buen desempeño en la supresión de la respuesta al estrés durante la gastrectomía radical laparoscópica para pacientes con cáncer gástrico. Sin embargo, rara vez se informaron los efectos de la anestesia intravenosa total (TIVA) y el CIIA sobre la conciencia intraoperatoria en pacientes sometidos a otras cirugías.(8)

Se realizó un estudio en el Hospital Beijing Luhe; el propósito del estudio fue investigar los efectos de diferentes métodos anestésicos sobre la conciencia intraoperatoria, así como los factores de riesgo para la conciencia intraoperatoria en pacientes quirúrgicos. Además, discutir las influencias de la conciencia intraoperatoria en las funciones cognitivas y psicológicas de los pacientes.(8)

El análisis de regresión logística demostró que CIIA (odds ratio [OR] = 0.198, intervalo de confianza [IC] del 95% = 0.047–0.827,  $P = .026$ ), edad avanzada (OR = 0.951, IC del 95% = 0.908–0.997,  $P = .038$ ), y la aplicación de Midazolam (OR =

0.158, IC 95% = 0.034–0.736,  $P = .019$ ) fueron factores protectores para la conciencia intraoperatoria en pacientes quirúrgicos. Mientras que el historial de conciencia intraoperatoria (OR = 10.131, IC 95% = 2.206–45.517,  $P = .003$ ) y la duración de la cirugía (OR = 1.016, IC 95% = 1.001–1.032,  $P = .039$ ) se identificaron como factores de riesgo para conciencia intraoperatoria. En este estudio, se encontró que la aparición de conciencia intraoperatoria fue del 1,12% en los pacientes quirúrgicos.(8).

La activación de las respuestas motoras y simpáticas puede indicar planos anestésicos superficiales. El aumento del esfuerzo respiratorio, la utilización de la musculatura accesoria, la deglución, las muecas faciales y los movimientos de las extremidades son signos de un plano anestésico insuficiente. La utilización de relajantes musculares elimina la información que los signos motores pueden aportar sobre la profundidad anestésica. Los efectos simpáticos asociados con la anestesia superficial son: hipertensión, taquicardia, midriasis, lagrimeo, sudoración y salivación. Estos hallazgos son inespecíficos; por tanto, su presencia o ausencia no es un indicador fiable del nivel de conciencia. Otras medicaciones peri operatorias, como los betabloqueantes, y el bloqueo simpático pueden disminuir los cambios en la frecuencia cardíaca y la presión arterial. (4)

Los recuerdos intraoperatorios se relacionan de forma importante con insatisfacción de los pacientes. La posibilidad de oír al personal del quirófano, la sensación de debilidad o parálisis, o el dolor pueden generar ansiedad, desamparo y trastornos del sueño. El trastorno de estrés postraumático es una secuela habitual que puede aparecer en el 33-70% de los pacientes que experimentan conciencia y recuerdos intraoperatorios. (6)

Muchos casos de AWR implican solo un recuerdo fugaz de eventos intraoperatorios y no causan ansiedad o estrés significativo. Otras experiencias pueden ser vívidas y traumáticas, con consecuencias psicológicas a largo plazo, particularmente si se usa un agente de bloqueo neuromuscular (NMBA). Una respuesta emocional temprana después de un evento de conciencia es un factor de riesgo para el desarrollo posterior de trastornos psicológicos posteriores al evento; el más grave

es el trastorno de estrés postraumático (TEPT). Las experiencias angustiosas de AWR tienen más probabilidades de causar secuelas psicológicas.(2).

La cirugía electiva puede tener secuelas psicológicas a largo plazo, especialmente para pacientes que experimentan conciencia intraoperatoria. Sin embargo, los factores de riesgo, aparte de la conciencia, para los síntomas del trastorno de estrés postraumático (TEPT) después de la cirugía están mal definidos, y no se han aplicado métodos prácticos de detección a una amplia población de pacientes quirúrgicos.(9)

Con frecuencia la conciencia accidental bajo anestesia general( AAGA ) se asocia con un mayor riesgo de suicidio y a menudo conducen a ansiedad, insomnio, retrocesos, miedo crónico, tendencias de evitación, soledad, irritabilidad, dificultad de concentración y falta de confianza en el personal médico, también genera un alto nivel de ansiedad en los anesthesiólogos, y se encuentra entre las 3 principales causas de acciones legales tomadas contra los hospitales, lo que puede ser costoso si el reclamo es exitoso.(10)

La conciencia intraoperatoria conduce a este tipo de testimonio: " *No podía respirar, **no podía moverme** ni abrir los ojos, o decirle al médico que no estaba dormido*". Dichos testimonios muestran que, durante AAGA, la primera reacción de un paciente suele ser moverse para alertar al personal médico de esta situación aterradora. Sin embargo, en la mayoría de las cirugías, el paciente está curado, lo que provoca un bloqueo neuromuscular e inhibe cualquier movimiento. Actualmente, se puede detectar un movimiento real (RM) o una imagen motora (MI) mediante el análisis de la señal EEG, como en las interfaces cerebro-computadora (BCI). La detección de RM o MI utilizando EEG es factible porque tanto la fase de preparación como la fase de ejecución del motor presentan variaciones de potencia en las bandas de frecuencia mu y beta. Estos ritmos sensoriomotores se caracterizan, antes y durante un movimiento imaginado, por una disminución gradual de la potencia en las bandas mu-alfa (7–13 Hz) y beta (15–30 Hz); y después del final de las imágenes motoras, por un aumento de potencia, principalmente, en la banda beta. Estas modulaciones se conocen respectivamente

como Desincronización relacionada con eventos (ERD) y Sincronización relacionada con eventos (ERS) o rebote beta post-movimiento (10)

El recuerdo explícito de las percepciones sensoriales durante la cirugía, puede conducir a un trastorno de estrés postraumático en hasta el 70% de quienes lo experimentan, algunos casos de conciencia pueden ocurrir como resultado de una dosis inadecuada de anestesia y, por lo tanto, constituyen errores médicos potencialmente prevenibles. La concentración alveolar mínima (MAC) es la concentración de anestesia requerida para evitar que el 50% de los sujetos se muevan en respuesta a un estímulo quirúrgico nocivo. Cuando la concentración del agente anestésico de la marea final (ETAC) es de aproximadamente 0.33 MAC, el 50% de los sujetos no responden adecuadamente a las órdenes orales, y se cree que mantener el ETAC a más de 0.7 MAC durante la cirugía disminuye la incidencia de conciencia.(11)

Se han desarrollado monitores de profundidad de anestesia candidatos basados en datos electroencefalográfico, en parte con el objetivo de prevenir la conciencia. El más utilizado es el monitor de índice biespectral (BIS) (Covidien), que procesa una única señal electroencefalográfica frontal con el uso de un algoritmo patentado para calcular un número adimensional destinado a indicar el nivel de conciencia del paciente. Los valores de BIS varían de 0, lo que indica la supresión de la actividad eléctrica cerebral detectable, a 100, lo que indica el estado de vigilia. Se ha recomendado un rango objetivo entre 40 y 60 para prevenir el conocimiento y reducir la dosis de agente anestésico que debe administrarse.(11)

El ensayo B-Aware, que involucró a 2.500 pacientes, mostró que la administración de anestesia con el uso del protocolo BIS, en comparación con la práctica anestésica estándar, disminuyó la incidencia de conciencia intraoperatoria en 0,74 puntos porcentuales (intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,14 a 1.40) entre pacientes con alto riesgo de esta complicación. El ensayo B-Unaware (número de ClinicalTrials.gov, NCT00281489) mostró una reducción de 0 puntos porcentuales

(IC del 95%, -0,56 a 0,57) en la incidencia de la conciencia con un protocolo BIS, en comparación con un protocolo ETAC. El ensayo B-Unaware también mostró que el protocolo BIS no estaba asociado con una reducción en la cantidad de anestesia administrada o en la mortalidad postoperatoria. Ambos protocolos en el ensayo B-Unaware dieron como resultado una incidencia de conciencia en pacientes de alto riesgo que fue inferior a la incidencia predicha (0.2% con ambos protocolos vs. 1.0% predicho). Sin embargo, el ensayo B-Unaware tenía limitaciones importantes. Lo más importante, con 1941 pacientes, el intervalo de confianza para la reducción de la conciencia fue amplio y no descartó un beneficio clínicamente significativo (0,56 puntos porcentuales) atribuible a la monitorización del BIS. Además, el ensayo se realizó en un solo centro. Por lo tanto, diseñamos el ensayo internacional de tres centros BIS o gas anestésico para reducir la recuperación explícita (BAG-RECALL) investigar si un protocolo BIS estructurado fue superior a un protocolo ETAC estructurado para disminuir la incidencia de la conciencia intraoperatoria entre pacientes con alto riesgo de esta complicación.(11)

En este estudio prospectivo, se generaron 6100 designaciones de aleatorización previa electrónicamente en bloques de 100, divididos equitativamente entre los grupos. Las etiquetas que indican el grupo BIS o el grupo ETAC se sellaron en sobres opacos y numerados. Los pacientes elegibles se sometieron a asignación al azar después de proporcionar un consentimiento informado por escrito. Los practicantes de anestesia conocían las asignaciones grupales de los pacientes, pero los pacientes, los entrevistadores postoperatorios, los revisores expertos y el estadístico no. Se aplicó un sensor BIS Quatro (Covidien) a la frente de cada paciente. Los pacientes en el grupo ETAC tenían monitores configurados para ocultar el número de BIS. En el grupo BIS, se estableció una alarma audible para indicar cuándo el valor BIS excedió 60 o cayó por debajo de 40; no se establecieron alarmas ETAC en el grupo BIS, ni hubo ninguna recomendación para mantener el ETAC dentro de un rango específico. En el grupo ETAC, se estableció una alarma audible para indicar cuándo el ETAC cayó por debajo de 0.7 o excedió 1.3 MAC ajustado por edad. (11)

La conciencia intraoperatoria se evaluó con el uso de un cuestionario modificado de Brice. Los pacientes fueron evaluados dentro de las 72 horas posteriores a la cirugía y 30 días después de la extubación. Los pacientes que, en cualquiera de las entrevistas, informaron recuerdos del período entre "irse a dormir" y "despertarse" fueron contactados por un evaluador diferente, que les hizo preguntas estructuradas adicionales. A cada paciente que reportó tales recuerdos se le ofreció derivación a un psicólogo. Después de que todos los pacientes completaron el estudio, tres expertos revisaron de forma independiente las respuestas al cuestionario de los pacientes que habían reportado recuerdos y determinaron si el evento informado implicaba una conciencia definitiva, una posible conciencia o no. Los expertos asignaron cada evento de conocimiento definitivo o posible a una de las categorías del Instrumento de Clasificación de Conocimiento de Michigan.(11)

En total, 49 pacientes, incluidos los pacientes de los tres sitios de inscripción, informaron tener recuerdos del período entre "irse a dormir" y "despertarse" al final de la cirugía. Los expertos determinaron que 9 pacientes tenían conciencia intraoperatoria definida (incidencia, 0,16%; IC del 95%, 0,08 a 0,30), y 27 pacientes tenían conciencia definida o posible (incidencia, 0,47%; IC del 95%, 0,32 a 0,68). Hubo menos casos de conciencia en el grupo ETAC que en el grupo BIS, lo cual fue contrario al resultado esperado.(11)

El ensayo BAG-RECALL no demostró la superioridad de un protocolo BIS sobre un protocolo que incorpora monitoreo ETAC estándar para la prevención de la conciencia intraoperatoria. (11)

El grupo de trabajo de la Sociedad Estadounidense de Anestesiología (ASA) ha definido la conciencia como "cuando un paciente toma conciencia durante un procedimiento realizado bajo anestesia general y posteriormente recuerda estos eventos" ( ASA 2006 ). Las estimaciones recientes del número de pacientes que tienen conciencia bajo anestesia general en los Estados Unidos han sido tan altas como aproximadamente 1 a 2 por 1000 anestésicos.(12)

Las personas pueden despertarse mucho más a menudo durante la cirugía de lo que recuerdan después de la cirugía (vigilia). Los casos de vigilia y conciencia que no están asociados con dolor o angustia son considerados, por algunos, clínicamente insignificantes. No hay datos publicados que definan la frecuencia de los casos de vigilia o conciencia asociados con el dolor o el pánico. Se informó que el 10% de los casos de concientización están asociados con el dolor.(12).

La conciencia con dolor o pánico, o ambos, ocurre casi exclusivamente con el uso de fármacos bloqueantes neuromusculares. Los fármacos bloqueantes neuromusculares en uso actual también se asocian con complicaciones significativas distintas de la conciencia.(12)

Una revisión Cochrane en tres metanálisis más pequeños basados en nueve estudios anteriores de 1290 participantes de la muestra de pacientes de la revisión completa, la evidencia indica que la ketamina, un agente disociativo y etomidato, un anestésico general intravenoso imidazol, se asocian con menos vigilia que el tiopental. Las benzodiazepinas se asocian con menos conciencia que la ketamina y el tiopental. Sin embargo, no hay medios para determinar si esto es simplemente un efecto amnésico en lugar de un aumento real en la profundidad anestésica. Este hallazgo resalta la confusión problemática entre la conciencia (con recuerdo explícito) y la vigilia intraoperatoria sin recuerdo explícito y la insuficiencia del criterio de recuerdo postoperatorio como la definición de anestesia adecuada.(12).

En un análisis de cohortes pareado de pacientes extraídos de 3 ensayos que incluyeron más de 25.000 pacientes, aquellos con un historial de conciencia intraoperatoria en comparación con los controles pareados de propensión que no tenían antecedentes de conciencia.(13)

Se presume que los pacientes con antecedentes de conciencia intraoperatoria con recuerdo explícito (AWR) tienen un mayor riesgo de AWR que la población quirúrgica general. En este estudio, los autores evaluaron si los pacientes con antecedentes de AWR (1) tienen realmente un mayor riesgo de AWR; (2) recibir un manejo anestésico diferente; y (3) son relativamente resistentes a las acciones hipnóticas de los anestésicos volátiles. (13)

La incidencia de AWR fue 1.7% (4 de 241) en pacientes con antecedentes de AWR y 0.3% (4 de 1,205) en pacientes control (riesgo relativo = 5.0; IC 95%, 1.3–19.9). El manejo anestésico no difirió entre las cohortes, pero hubo un efecto significativo de una historia de AWR en la concentración de anestésico.(13)

El estudio concluyó que la historia de AWR (conciencia intraoperatoria) confiere un aumento ajustado de cinco veces en el riesgo de AWR, incluso en el contexto de intervenciones preventivas. Estos datos deberían impulsar una discusión preoperatoria cuidadosa sobre el riesgo de AWR en pacientes que informan antecedentes de complicaciones, vigilancia intraoperatoria por anestesia o analgesia potencialmente insuficiente, y evaluación postoperatoria sistemática para detectar AWR y sus consecuencias psicológicas.(13).

### Prevención

Existen 3 aspectos básicos necesarios para prevenir el DI (Despertar intraoperatorio)

- a) observar al paciente: los signos clínicos como algún tipo de movimiento, sudoración, lagrimeo, etc.
- b) la monitorización intraoperatoria convencional: los signos vitales y su relación con el sistema nervioso simpático traduciéndose en un aumento de la presión arterial y la frecuencia cardiaca.
- c) la monitorización de la función cerebral.

Existen también múltiples sugerencias para disminuir significativamente el DI: 1) Premedicar a los pacientes con fármacos que posean efecto sedativo y que ayuden a disminuir su incidencia (por ejemplo, benzodiazepinas), en particular con anestesia superficial o de poca duración. Estos medicamentos bloquean la memoria anterógrada y los procesos cognitivos de manera proporcional a la dosis y velocidad de administración. Una dosis oral de 0,2-0,3mg/kg 1h antes de la cirugía puede dar estos resultados. 2) Dar dosis anestésicas adecuadas en el momento de la inducción, inmediatamente después de la intubación endotraqueal, e incluso cuando

se realiza la primera incisión quirúrgica. 3) Evitar o reducir el uso de bloqueadores neuromusculares, para lograr valorar de manera objetiva el área motora del paciente. 4) Durante el mantenimiento de la anestesia general con agentes volátiles se sugiere mantener una CAM mayor o igual a 0,7%. 5) En pacientes obstétricas, con traumatismo severo o de difícil intubación el uso de medicamentos amnésicos y opioides deberá ser considerado. 6) Debe realizarse un chequeo periódico de los equipos utilizados para la administración de anestesia, así como la permeabilidad de los accesos venosos. 7) Discutir con el paciente de la posibilidad de presentar DI, sobre todo si tiene más de un factor de riesgo, evitando problemas legales en el futuro. 8) Conocer la farmacocinética, farmacodinamia y el proceso de biodisponibilidad del anestésico con el que se está trabajando.(14)

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El recordar intraoperatorio o despertar intraoperatorio puede llegar a presentarse en 0.1-0.2 de la población general, en el Hospital Juárez de México en promedio se operan bajo anestesia general 1.345 pacientes en un periodo de 5 meses, lo que correspondería que uno o dos pacientes presentarían recordar transoperatorio. Aunque en la literatura es una incidencia baja; esto probablemente refleja una infradetección ya que los pacientes no son entrevistados para evaluar la presencia o no de recordar intraoperatorio. De este modo es importante que la comunidad científica busque identificar cuando un paciente presenta recordar o atraviesa por un despertar intraoperatorio, y con esto evitar la aparición de síntomas psicológicos que aparecen en 33 a 69 por ciento de los pacientes adultos que experimentan conciencia intraoperatoria, aunado a un trastorno de estrés postraumático con el que cursan muchos de estos pacientes, convirtiéndose en un factor de riesgo importante para futuros eventos quirúrgicos. Es así como la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso prestar la máxima atención a la seguridad del paciente (SP) y el establecimiento y consolidación de sistemas de base científica, necesarios para mejorar la SP y la calidad de la atención de salud. (1)

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la incidencia de recordar intraoperatorio en pacientes intervenidos con anestesia general balanceada?

#### **5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El recordar intraoperatorio, es infra diagnosticado en los pacientes con anestesia general balanceada, debido a que no es indagado, y a diversos factores entre los que se encuentran: tipo de cirugía, estado clínico del paciente, los medicamentos utilizados, la edad, la ausencia de medición de la profundidad anestésica.

#### **6. HIPOTESIS**

La formación de recuerdos intraoperatorios en los pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital Juárez de México es mayor a la reportada en la literatura internacional.

##### **6.1. OBJETIVO PRINCIPAL**

Registrar si existe presencia de recuerdos intraoperatorios en los pacientes anestesiados para diversos procedimientos quirúrgicos.

##### **6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Valorar al paciente para demostrar la presencia o no recordar intraoperatorio.
- Determinar en qué procedimientos quirúrgicos se presentan con más frecuencia la formación de recuerdos.
- Identificar si existe asociación entre algún medicamento utilizado y la formación de recuerdos intraoperatorios.

## **7. MATERIALES Y METODOS**

### **7.1. Tipo de estudio**

Se trata de un estudio descriptivo, cualitativo, longitudinal y prospectivo.

### **7.2. Población en estudio**

Pacientes entre los 18 y 65 años de edad que van a recibir anestesia general para intervenciones quirúrgicas en el Hospital Juárez de México, de febrero del 2020 a junio del 2020.

### **7.3. Criterios de inclusión**

- Pacientes que reciben anestesia general
- ASA I, II Y III.
- Pacientes con edades entre 18 y 65 años.
- Pacientes que se les aplique el cuestionario de Brice.

### **7.4. Criterios de exclusión**

- Pacientes intervenidos de cabeza y cuello, mujeres embarazadas, pacientes de cirugía maxilofacial, insuficientes renales
- Pacientes con hipoacusia y/o alteraciones mentales.

### **7.5. criterios de no inclusión**

- Pacientes que no se les realice el cuestionario de Brice.

### **7.6. Criterios de eliminación**

- Pacientes que salen oro intubados en el posoperatorio.
- Pacientes con obesidad grado IV.

## 8. DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE
	Genero	Femenino	Cualitativa	Nominal
		Masculino		
	Tipo de intervención	Intervención quirúrgica	Cualitativa	Nominal
	Edad	Años	Cuantitativa	De razón
	Tipo de medicamento	Ansiolítico, relajante Opiode, hipnotico.	Cualitativa	Nominal
	Dosis de medicamento	Miligramos Microgramos	Cuantitativa	Continua
Recordar intraoperatorio		Escala de consciencia de Michigan	Cuantitativa	Discreta

### DEFINICION CONCEPTUAL

Género: identidad sexual de los seres vivos

Edad: tiempo transcurrido desde la edad de un individuo

Tipo de medicamento: clase de fármaco anestésico que se aplica al paciente

Dosis de medicamento: La cantidad de un medicamento que debe administrarse a la vez o la cantidad total de un medicamento administrada durante un período especificado.

Recordar intraoperatorio: es la experiencia de recuerdos explícitos de eventos reales durante la AGB, a pesar de la propiedad supresora de los anestésicos sobre la memoria

## 9. PROCEDIMIENTO

1. Verificar que pacientes se les realizara intervenciones quirúrgicas bajo anestesia general en el hospital Juárez de México y que cumplen con los criterios de inclusión.
2. Se firmará consentimiento informado de acuerdo a las normas nacionales, internacionales e institucionales.
3. En la sala de recuperación; posterior al procedimiento, se le aplicara el cuestionario de Brice. (2)  
Cuestionario de Brice modificado por Merman. Preguntas realizadas a todos los pacientes.

- ¿Qué es lo último que recuerda antes de dormirse para su operación?
- ¿Qué es lo primero que recuerda al despertarse después de la operación?
- ¿Recuerda algún evento entre los dos?
- ¿Qué es lo más desagradable que recuerda de su operación y anestesia?(3)

En una base de datos de Excel, se introducen las 4 primeras preguntas a realizar al paciente, se registrará la información proporcionada por cada uno de los pacientes, posteriormente se clasifican los pacientes a quienes se les aplico el cuestionario en caso probable de despertar, posible o no concluyente de despertar.

Los pacientes que reportaron probable, son aquellos que presentan algún recuerdo entre el tiempo que transcurre mientras se anestesia y al despertar de la anestesia, a estos pacientes se les realizara el cuestionario adicional, antes de abandonar la

sala de recuperación y se registra en una base de datos como casos probables de recuerdo intraoperatorio.

Preguntas adicionales a quienes reportaron consciencia:

- ¿Qué percibió: sonidos, sensaciones táctiles, percepciones visuales, dolor y parálisis?
- ¿Sintió algo en su boca o tráquea?
- ¿Qué pasó por su mente mientras durante la anestesia?
- ¿Usted cree que estaba soñando?.(3)

Con base a las respuestas de los pacientes con probable recordar se utilizará el instrumento del estado de Consciencia de Michigan así:

Clase 0	Sin consciencia transoperatorio
Clase 1	Percepciones auditivas, sueños en el transoperatorio.
Clase 2	Percepciones táctiles (manipulación, quirúrgica, entubación endotraqueal)
Clase 3	Dolor
Clase 4	Parálisis (sentir que no podía moverse, hablar o respirar)
Clase 5	Parálisis y dolor.

Fuente: Intraoperative Awareness (1),(3)

En una tabla de datos se ubican las preguntas adicionales y se cruzan con la clasificación de Michigan y se clasifica de acuerdo a la escala. Los pacientes que se encuentran en clase 0, no perciben nada durante su anestesia, en la clase 1 ubicamos a los pacientes que sueñan o escuchan algo durante su anestesia, la clase 2 es el paciente que refiere sentir algo en la tráquea o boca, siente que lo tocan, la clase 3 es el paciente que dice que sentía dolor mientras lo operaban, la clase 4 es el paciente que dice no puedo respirar, no puedo moverme, y la clase 5 es el paciente que dice no poder respirar, no poder moverse y además siente dolor, los pacientes que se clasifican entre la clase 1 a la clase 5, se determina que presentan recuerdo intraoperatorio.

## 10. ANALISIS

Para el análisis se utilizarán medidas paramétricas, las medidas de tendencia central como la desviación estándar y como no paramétricas la distribución de frecuencias, promedios, mínimos y máximos.

### 10.1. Materiales y métodos

#### Recursos humanos

- Médico residente de anestesiología del hospital Juárez de México que lleva a cabo el estudio y recabe datos
- Médico adscrito al servicio de anestesiología del hospital Juárez de México que supervise el procedimiento y dirija estudio

#### Recursos materiales

- Se utilizará como sitio de entrevista, la sala de recuperación del hospital Juárez de México
- Hoja de recolección de datos.
- Personal de enfermería que presencie el interrogatorio del paciente.

### 10.2. Hoja de recolección de datos

<b>Datos personales</b>					
<b>Nombre</b> _____	<b>Edad</b> _____	<b>Expediente</b> _____	<b>Fecha</b> _____		
<b>Peso</b> _____	<b>talla</b> _____	<b>Imc</b> _____	<b>genero</b> _____	<b>comorbilidades</b> _____	
<b>Diagnostico</b> _____	<b>ASA</b> _____	<b>Intervención</b> _____			

#### Medicamentos administrados

NO DE PACIENTE	TECNICA ANESTESICA	MIDAZOLAM	PROPOFOL	RELAJANTE	OPIOIDE	AINE	OTROS

#### Cuestionario de Brice

No de paciente	Ultimo recuerdo antes de la anestesia	Primer recuerdo al despertar	Tiene algún recuerdo entre su ultimo y su primer recuerdo?	Recuerda algo desagradable durante su anestesia y cirugía?

Cuestionario adicional, para pacientes con probable recordar intraoperatorio

PACIENTE	QUE PERCIBIO, NO RESPIRABA, DOLOR, QUE LO TOCABAN?	SINTIO ALGO EN BOCA	QUE PASO POR SU MENTE	SOÑO Y QUE SOÑO?

Escala de consciencia de Michigan

CLASE	clase 0	clase 1	clase 2	clase 3	clase 4	clase 5
No DE PACIENTE						

## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Identificación del problema de investigación	X										
Redacción de protocolo de investigación		X									
Revisión de protocolo en comité local			X								
Adiciones de acuerdo con revisores				X							
Fase clínica					X	X	X	X	X		
Análisis estadístico										X	
Elaboración de tesis										X	
Presentación de informe final											X
Presentación de informe final											X

NOTA: la realización del estudio se vio afectada por el surgimiento de la pandemia COVID 19.

## 12. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

El estudio fue aprobado por el comité de investigación del Hospital Juárez de México, previa firma del consentimiento informado, se le realizó el protocolo de Brice a 20 pacientes encontrando como resultado:

VARIABLE	DESCRIPCION	frecuencia
GENERO	Femenino	10
	Masculino	10
EDAD	19-30	4
	31-40	3
	41-50	9
	51-60	2
	> 60	2
	IMC	18.5 - 24.9
	25 - 29.9	9
	30-34.9	4

Tabla. I. Caracterización de la población

En la tabla I se aprecia las características de la población que se estudió, analizando que el género se encuentra con una distribución del 50% para femenino y 50% para masculino, en cuanto a la edad, un 45% de los pacientes tenían entre 41-50 años, un 10% eran mayores de 60 años, un 20% tenían entre 19-30 años, un 15% tenían entre 31-40 años y otro 10% tenían entre 51-60 años de edad; en cuanto al IMC el 35% la población tenía sobrepeso, según la clasificación de la OMS.

VARIABLE	DESCRIPCION	frecuencia
COMORBILIDADES	NO	10
	HAS	5
	DM + HAS	3
	DM	1
	OTROS	1

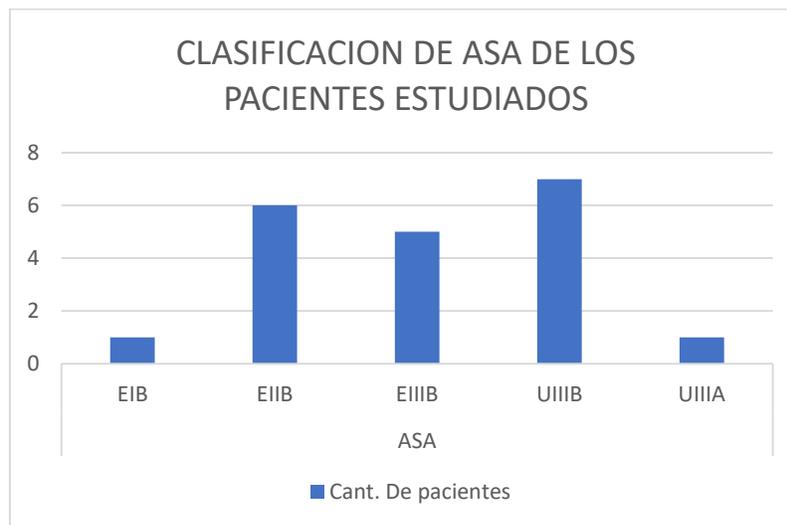
Tabla. II. Porcentaje de comorbilidades en la población.

La tabla II muestra que el 50% de la población no padecía alguna patología, posteriormente en orden de frecuencia aparecen la hipertensión arterial (HAS) con 25%, 15% eran diabéticos e hipertensos, 5% cursaban con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y 5% más pertenecían a otras patologías como cáncer de colon.

	Edad (años)	Peso (Kg)	Talla (cm)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
$\bar{x}$	43.6	67.95	160.7	26.3915
DS	12.68	10.0602135	9.296858553	4.05226029

Tabla III. Promedios y medidas de dispersión de los resultados arrojados en el estudio.

En la Tabla III, muestra los promedios y desviaciones estándar de variables como edad, peso, talla, IMC; el mínimo de edad fue de 19 años y el máximo de 65 años, el peso fue de 96 – 48 Kg, el IMC vario de 34.1 a 19.5. La talla fue de 170 – 149 cm.



Grafica 1. Representación gráfica de la clasificación ASA de los pacientes

En la gráfica1, evidenciamos que el mayor porcentaje de los pacientes intervenidos, se encontraban según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) en UIIIB, con u35%, EIIB 30%, EIIIB 25 %, EIB y UIIIA 5% cada uno.

	Midazolam	propofol	rocuronio	vecuronio	fentanil
DOSIS	mg	mg	mg	mg	mcg
$\bar{x}$	1.64	111	38.4	5	535
DS	0.35	25.9	8.7	0.81	218.5

Tabla IV. Medicamentos y dosis utilizados en la anestesia general de los pacientes en estudio.

La tabla IV hace hincapié en los medicamentos utilizados para la inducción y mantenimiento anestésico, detallamos las dosis de Midazolam: fueron mínima 1 mg, máxima de 2 mg; propofol para la inducción:150 a 70 mg. Empleamos 2 relajantes musculares, rocuronio vario de 50 – 20 mg; vecuronio de 6 a 4 mg. Finalmente administramos fentanil: máximo de 1000 mcg, mínimo de 100 mcg, todos intravenosos.

<b>CIRUGIA</b>	<b>f</b>	<b>urgencia</b>	<b>electiva</b>
<b>COLELAP</b>	5	1	4
<b>LAPE</b>	2	2	0
<b>LAPE +ETO</b>	1	0	1
<b>LAPE + APEN</b>	1	1	0
<b>LAPE + LIB DE ADH</b>	1	1	0
<b>OTROS</b>	10	3	7
<b>total</b>	20	8	12

Tabla V. Tipo de intervención quirúrgica

La tabla V describe el tipo de procedimiento de los pacientes; electivos el 60 %, de los que 20 % correspondían a cirugía laparoscópica de vesicular biliar, el otro 35 % a mastectomías, funduplicatura de nissen y plastia de pared. El 40 % restante fueron urgencias, correspondían a laparotomías.

<b>PREGUNTA</b>	<b>#1</b>	<b>#2</b>	<b>#3</b>	<b>#4</b>
<b>0</b>	15	18	19	19
<b>1</b>	5	2	1	1

TABLA. VI. Respuestas del cuestionario de Bricé, donde 1= si, 0 = no

La tabla VI evidencia las respuestas a las preguntas del cuestionario de Bricé. La primera pregunta ¿qué es lo último que recuerda antes de dormirse para su cirugía? Encontramos que el 25%, recordaron algo: la cara del doctor, la máscara en mi cara, la lámpara de cirugía, la enfermera etc. A la pregunta ¿Qué es lo primero que recuerda al despertarse después de la operación? Un 10% reportaron haber tenido un primer recuerdo después de la cirugía, que decían su nombre y que le colocaban oxígeno en la nariz. La pregunta número 3. ¿Recuerda algún evento entre los dos? Un 5% refirió que presento sueños con sus hijos durante la cirugía, y la última pregunta ¿Qué es lo más desagradable que recuerda de su operación y anestesia? el 5% de los pacientes refirió que no era capaz de respirar. El 10%, presentaron conciencia intraoperatoria. se les realizo el cuestionario adicional modificado por Moerman N; posteriormente se clasificaron de acuerdo a la escala de conciencia de Michigan.

Clase 0	Sin conciencia transoperatorio
Clase 1	Percepciones auditivas, sueños en el transoperatorio.
Clase 2	Percepciones táctiles (manipulación, quirúrgica, entubación endotraqueal)
Clase 3	Dolor
Clase 4	Parálisis (sentir que no podía moverse, hablar o respirar)
Clase 5	Parálisis y dolor.

Escala de conciencia de Michigan.

	CLASE	CLASE
<b>PACIENTE 1</b>	1	
<b>PACIENTE 2</b>		4

Tabla VII. Clasificación de los pacientes según Michigan.

Las respuestas a las preguntas adicionales al salir de sala de recuperación clasificaron a los pacientes de acuerdo a la escala de Michigan: clase 1: 5 %, ya que percibió sueños con sus hijos; clase 4: otro 5 %, refiriendo no poder respirar.

<b>PACIENTES CON ASA</b>	<b>DOSIS DE MIDAZOLAM</b>	<b>CLASE</b>
<b>UIIIB</b>	0	1

Tabla No VIII. Relación de pacientes intervenidos de urgencias, con la dosis de Midazolam y la escala de Michigan.

La tabla VIII, establece la relación de 25 % de los pacientes intervenidos de urgencias, a quienes no se les administro dosis de Midazolam, pero que, en alguna de las preguntas realizadas, sus respuestas correspondían a la clase 1 de la clasificación de Michigan.

### 13.DISCUSION

En el estudio realizado a los 20 pacientes sometidos bajo anestesia general en el hospital Juárez de México, encontramos una incidencia de recordar es de 0.1%. El autor Girish J, en su artículo conciencia con recordar intraoperatorio, hace mención a estudios con entrevistas prospectivas a pacientes que investigan específicamente sobre la conciencia observando una incidencia de 0.1 a 0.2 por ciento en la población general y aproximadamente 1 por ciento en poblaciones de alto riesgo, aunque en niños la incidencia de AWR después de la anestesia general es ligeramente mayor, entre 0.2 a 1.2 por ciento, en este estudio no se tomó en cuenta este grupo poblacional, debido a la dificultad para la evaluación con el cuestionario de Brice. El tipo de experiencias vividas por el paciente que van desde percepciones auditivas aisladas hasta informes de un paciente completamente despierto, inmovilizado y con dolor, son algunas de los hallazgos de los pacientes que tienen memoria en el intraoperatorio. Así como fue percibido por los pacientes en este estudio. El primero refirió sueños durante la anestesia y el segundo incapacidad para respirar;

La incidencia de recordar intraoperatorio en otros estudios como el de Aranake A. "El incremento de recordar intraoperatorio en pacientes con historia de despertar". En este estudio se presume que los pacientes con antecedentes de conciencia intraoperatoria con recuerdo explícito (AWR) tienen un mayor riesgo de AWR que la población quirúrgica general. En este estudio, los autores evaluaron si los pacientes con antecedentes de AWR 1) tienen realmente un mayor riesgo de AWR, 2) recibir un manejo anestésico diferente, y 3) son relativamente resistentes a las acciones hipnóticas de los anestésicos volátiles. La incidencia de AWR mostro ser de 1.7% (4 de 241) en pacientes con antecedentes de AWR y 0.3% (4 de 1,205) en pacientes control (riesgo relativo = 5.0; IC 95%, 1.3–19.9); el estudio concluyo que la historia de AWR (conciencia intraoperatoria) confiere un aumento ajustado de

cinco veces en el riesgo de AWR, incluso en el contexto de intervenciones preventivas.

En este estudio no se evaluó si los pacientes eran de alto riesgo de despertar, como, por ejemplo: 1. Tener antecedentes de despertar en cirugías previas. 2. Historia de resistencia a las acciones hipnóticas de los anestésicos volátiles 3. Tipo de anestesia administrada en cirugías previas. Lo que podría explicar la formación de recuerdos en nuestros pacientes.

En este estudio el hecho que el paciente refiere no poder respirar, conduce a pensar en conciencia intraoperatoria. Nuestros pacientes recibieron dosis de 2 diferentes bloqueadores neuromusculares, lo que pudo ocasionar incapacidad para moverse, y alertar lo que le estaba pasando. El uso de bloqueadores neuromusculares, se reconoce como un factor de riesgo para memoria explícita de los pacientes durante los procedimientos anestésicos, como lo cita el autor Calvo JM, en su artículo de revisión conciencia vs recuerdo y dolor en el intraoperatorio.

El 25% de los pacientes no recibieron dosis de Midazolam, Premedicar a los pacientes con fármacos que posean efecto sedativo y que ayuden a disminuir su incidencia (por ejemplo, benzodiazepinas), en particular con anestesia superficial o de poca duración. Estos medicamentos bloquean la memoria anterógrada y los procesos cognitivos de manera proporcional a la dosis y velocidad de administración, de acuerdo a Castellón Larios. La ausencia de este como un factor protector en nuestros pacientes puede explicar los recuerdos referidos por nuestros pacientes.

El estudio evidencio que el 40% de los pacientes fueron intervenidos de manera urgente, los pacientes de urgencias son por lo general poli traumatizados, inestables hemodinamicamente; ocasionando de este modo planos anestésicos superficiales y como consecuencia recuerdos intraoperatorios. Fue lo que se concluyó en una revisión del despertar intraoperatorio en la anestesia general, realizada por Mejía C. La evaluación del 10% de los pacientes que reportaron memoria explícita se realizó antes de salir de sala de recuperación. Los recuerdos intraoperatorios se relacionan de forma importante con insatisfacción de los pacientes y el trastorno de estrés

postraumático es una secuela habitual que puede aparecer en el 33-70%), de acuerdo a lo reportado por Muñoz J, en su artículo conciencia-memoria despertar intraoperatorio.

El autor Rimbart S, en su artículo, abordaje del despertar intraoperatorio en la anestesia general ; refiere que las experiencias angustiosas de AWR se asocia con un mayor riesgo de suicidio y a menudo conducen a ansiedad, insomnio, retrocesos, miedo crónico, tendencias de evitación, soledad, irritabilidad, dificultad de concentración y falta de confianza en el personal médico, también genera un alto nivel de ansiedad en los anestesiólogos, y se encuentra entre las 3 principales causas de acciones legales tomadas contra los hospitales. El seguimiento a largo plazo de pacientes que relatan CI y darles apoyo psicológico lograría evitar nuevos eventos de recordar intraoperatorio, además de las implicaciones medico legales, que esto conlleva, por lo que sería bueno contemplarlo a la hora de realizar nuevos estudios.

## 14. CONCLUSIONES

1. Los pacientes sometidos a anestesia general presentan recordar intraoperatorio, y se debe determinar con interrogatorio al paciente, pero no se realiza usualmente por el anesthesiólogo, al salir el paciente de sala de recuperación.
2. Existe una posible relación entre el recordar intraoperatorio, y la ausencia de aplicación de dosis de Midazolam.
3. La reconversión hospitalaria debido a la pandemia por COVID-19, impidió la recolección total de la muestra del estudio, la cual es representativa, por lo que sugerimos un mayor tamaño.

## BIBLIOGRAFIA

1. George A, Beverley A, Michael S. Intraoperative awareness. *Essent Clin Anesth.* 2011;(5):209–12.
2. Girish J. Conciencia con recuerdo después de anestesia general. 2020;1–17.
3. Mejía C, Janellys C, Darwin M. El despertar intraoperatorio en anestesia, una revision. *Rev Mex Anesthesiol.* 2011;34(4):274–85.
4. Calvo JM, Bergese S, Casans R. Consciencia versus recuerdo y el dolor intraoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim [Internet].* 2016;63(8):433–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.07.004>
5. Escontrela B, Gago A, Merino J, Martínez A. La entropía espectral en la monitorización de la profundidad de la anestesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2016;63(8):471–8.
6. Munoz J. Conciencia-memoria-despertar transoperatorio. *Rev Mex Anesthesiol.* 2004;27(1):101.
7. Mashour GA, Avidan MS. Intraoperative awareness: Controversies and non-controversies. *Br J Anaesth.* 2015;115:120–6.
8. Haijiao Y, Wu D. Effects of different methods of general anesthesia on intraoperative awareness in surgical patients. *Med (United States).* 2017;96(42):1–5.
9. Whitlock EL, Rodebaugh TL, Hassett AL, Shanks AM, Kolarik E, Houghtby J, et al. Psychological sequelae of surgery in a prospective cohort of patients from three intraoperative awareness prevention trials. *Anesth Analg.* 2015;120(1):87–95.
10. Rimbart S, Riff P, Gayraud N, Schmartz D. Median Nerve Stimulation Based BCI : A New Approach to Detect Intraoperative Awareness During General Anesthesia. 2019;13(June):1–13.

11. Raymond E, Pisano E, Gatsonis C, Boineau R, Domanski M, Troutman C, et al. new england journal. SCD-Heft. Heart Fail. 2011;364(6):225–37.
12. Ag M, Wang M, Mj W, Cc W, Bb S, Dp V, et al. Anaesthetic interventions for prevention of awareness during surgery ( Review ) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(10).
13. Aranake A, Gradwohl S, Ben-Abdallah A, Lin N, Shanks A, Helsten DL, et al. Increased risk of intraoperative awareness in patients with a history of awareness. Anesthesiology. 2013;119(6):1275–83.
14. Castellon-larios K, Rosero BR, Ni MC, Bergese SD. Revista Colombiana de Anestesiología Uso de monitorizacion cerebral para el despertar intraoperatorio. 2016;4(1):23–9.