



“AWARENESS” O PERCEPCIÓN INTRAOPERATORIA

“AWARENESS” OR INTRAOPERATIVE PERCEPTION

Güette-Viana Anamarina¹

Correspondencia: anamarigv28@hotmail.com

Recibido para evaluación: Noviembre – 20 – 2011. Aceptado para publicación: Agosto – 26 – 2012.

RESUMEN

Introducción: percepción intraoperatoria, despertar intraoperatorio o awareness, ocurre cuando se produce adquisición o formación de memoria explícita durante anestesia general. El plano de profundidad anestésica inadecuado permite el desarrollo de recuerdos intraoperatorios, pudiendo el paciente ser consciente de hechos ocurridos durante un procedimiento quirúrgico y poder narrar esos hechos.

Objetivo: realizar revisión temática para identificar el conocimiento disponible sobre este tipo de evento.

Metodología: se realizó una búsqueda de la literatura en bases de datos electrónicas Pub Med, Science Direct, OvidSP y Scielo, de estudios clínicos, epidemiológicos, revisiones sistemáticas, consensos y metaanálisis, utilizando las siguientes palabras claves: percepción intraoperatoria, complicaciones anestésicas y despertar durante la anestesia. La búsqueda arrojó 204 artículos. Se revisaron los resúmenes y se escogieron por conveniencia 50 estudios, los cuales trataban los temas centrales de la revisión y cumplían los criterios de inclusión.

Conclusión: la prevalencia señalada de percepción intraoperatoria es de 0.2 a 2%. Se deben tener presentes los factores de riesgo, realizarse el diagnóstico y manejo oportuno, así como las acciones de prevención. **Rev.cienc.biomed. 2012;3(2):306-311**

PALABRAS CLAVES

Percepción intraoperatoria; Complicaciones anestésicas; Despertar durante la anestesia.

SUMMARY

Introduction: *intraoperative perception or intraoperative awareness occurs when acquisition or explicit memory formation is produced during general anesthesia. The inadequate anesthetic depth level allows the development of intraoperative memory, therefore the patient can be conscious of facts that took place during a surgical procedure and to be able to narrate this facts.*

Objective: *to do a thematic review to identify the available knowledge about this kind of event.*

Methods: *it was done a search of the literature in electronic databases Pub Med, Science Direct, OvidSP and Scielo, about epidemiological and clinical studies, systematic reviews, consensus and meta-analysis using the next keywords: Intraoperative perception, anesthetic complications and awakening during the anesthesia. The search left 204 articles. The summaries were reviewed and 50 studies were chosen by conveniences, which were about the central subject of the review and which achieved the inclusion criteria.*

Conclusion: *the important prevalence of intraoperative perception is of 0.2 to 2%. The risk factors have to be present, the diagnosis and an opportune management have to be present, just as the actions of prevention.* **Rev.cienc.biomed. 2012;3(2):306-311**

KEYWORDS

Intraoperative perception; Anesthetic complications; Awakeners during surgery.

¹ Estudiante de pregrado. Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

INTRODUCCIÓN

Percepción intraoperatoria, *Awareness* o despertar intraoperatorio, es una complicación de la anestesia general. Aunque es poco el conocimiento que se tiene sobre ella, es importante identificar a los pacientes que tienen predisposición a presentarla. El anestesiólogo debe ser capaz de prevenir, detectar la presencia y establecer el adecuado manejo de la percepción intraoperatoria (1).

Los fines de la anestesia general son: hipnosis, amnesia, analgesia, relajación neuromuscular y estabilidad autonómica (2). El término percepción intraoperatoria o *awareness*, se refiere a la adquisición o a la formación de memoria explícita durante la anestesia general. Cuando no se llega al plano adecuado de profundidad anestésica, es decir el nivel de hipnosis, se desarrollan recuerdos intraoperatorios. El paciente adquiere conciencia de los hechos ocurridos durante el procedimiento quirúrgico, estando bajo anestesia general (1,3,4,5).

Los pacientes que presentan percepción intraoperatoria suelen referir percepción auditiva, sensación de parálisis y/o dolor, lo que provoca angustia. Algunos autores (6) han llegado a referirse al hecho, como una condición donde el paciente puede ser un zombie invertido, debido a su apariencia de inconciencia, pero en realidad está conciente. El objetivo de la revisión es explorar en la literatura científica este tipo de evento.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: revisión temática. Se incluyeron todos los artículos obtenidos, sin restricción del tipo de diseño, incluyendo reportes de casos o revisiones.

Tipos de participantes: artículos publicados sobre percepción intraoperatoria. No se limitaron las fechas de publicación, ni la calidad de las revistas o libros donde figuraba la publicación.

Estrategia de búsqueda: se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos: Pub Med, Science Direct, OvidSP y Scielo. Se consideraron las lenguas: inglés y español.

Métodos de revisión: se estudiaron títulos de los artículos encontrados, y en el caso de relacionarse con el objetivo de la revisión fueron seleccionados. Se revisaron todos los resúmenes de los artículos identificados, realizando una nueva selección. Todos ellos fueron solicitados para analizar en texto completo.

Recopilación y análisis de datos: se estudiaron y consideraron de forma independiente, tanto los artículos obtenidos en texto completo como los abstracts seleccionados.

RESULTADOS

Se identificaron 204 artículos, 20 estaban repetidos y se establece una primera selección de 184 artículos, 50 fueron escogidos por conveniencia y ajustarse a la temática de la revisión. Luego de la lectura de los resúmenes, 35 fueron definitivamente seleccionados, 24 (68.5%) pudieron ser obtenidos en texto completo. La revisión temática fue realizada tanto en los textos completos como en los resúmenes.

PREVALENCIA Y CLASIFICACIÓN

La primera publicación sobre despertar intraoperatorio o percepción intraoperatoria fue realizada por Hutchinson en 1960, al señalar que 8 (1.2%) de 656 pacientes experimentaron despertar durante el acto quirúrgico (7). Distintos autores (1,2) estiman incidencia entre 0.2 y 2.0%. Un estudio multicéntrico señala que el 0.1% de la población puede presentar percepción intraoperatoria con recuerdos explícitos en anestesia general. La presencia puede variar según el fármaco, 0.10% cuando no se utilizan relajantes musculares y 0.18% cuando son utilizados (1,3,5,7,8).

Los pacientes pueden recordar las conversaciones sostenidas durante la cirugía, sin que hubiesen experimentado dolor. En algunos casos han referido experimentar la imposibilidad para moverse pese a estar despiertos o experimentar dolor durante las maniobras quirúrgicas, sin poder expresarlo (1, 9) En 1986 se establecieron los niveles de profundidad anestésica (10) Tabla N° 1.

**TABLA N°1.
NIVELES DE PROFUNDIDAD ANESTESICA**

1	Percepción conciente sin amnesia
2	Percepción conciente con amnesia
3	Percepción subconciente con amnesia
4	Ausencia de percepción intraoperatoria

En la percepción subconciente con amnesia el paciente guarda un tipo de memoria implícita, en la cual es capaz de recordar situaciones ocurridas durante la cirugía como conversaciones, palabras, imágenes, pero no es capaz de relacionarlas con el hecho quirúrgico. En el nivel de percepción conciente sin amnesia, el paciente recuerda todos los hechos ocurridos durante la cirugía y posiblemente pueda llegar a experimentar dolor (3,11).

En un intento de objetivar y establecer la presencia y clasificación de la percepción intraoperatoria, se utiliza el Instrumento de Michigan (3,10) Tabla N° 2.

**TABLA N°2.
CLASIFICACIÓN DE PERCEPCIÓN
INTRAOPERATORIA
INSTRUMENTO DE MICHIGAN**

0	Sin percepción intraoperatoria
1	Percepciones auditivas aisladas
2	Percepciones táctiles
3	Dolor
4	Parálisis
5	Parálisis y dolor

La presencia de percepción intraoperatoria puede conllevar en más del 50% de los casos a: temores, ansiedad, trastornos del sueño, pesadillas, con el posterior establecimiento de síndrome de distrés postraumático (7,10,12). Por otra parte “los sobrevivientes”, como se han autodenominado quienes han atravesado por dicha experiencia en la sala de cirugías reportan que el personal médico, técnico o auxiliar de las salas de cirugía rutinariamente miran y ridiculizan los cuerpos inertes, lo cual agravaría aún más el impacto del evento (8). En el 2004 la comisión conjunta para la acreditación de organizaciones hospitalarias en Estados Unidos hizo un llamado de atención al respecto, con el fin de promover mayor cuidado en cuanto a expresiones o comentarios en salas de cirugía (3,8).

CAUSAS Y DIAGNÓSTICO

Se han señalado como causas para el despertar en el intraoperatorio (8, 13):

- (A). Fallas en el mantenimiento de los niveles plasmáticos adecuados de las drogas anestésicas utilizadas.
- (B) Comportamiento distinto del metabolismo de los fármacos.
- (C) Cambios en la farmacocinética y farmacodinamia, según respuesta individual del paciente.
- (D) Deficiente conocimiento por el profesional de la salud, acerca de los niveles complejos de conciencia durante anestesia.
- (E) Relativa inhabilidad para evaluar la profundidad alcanzada por agentes anestésicos administrados.

No se conocen las razones por las cuales algunos pacientes requieren una mayor dosis de anestésico que otros. Se cree que están dadas por factores intrínsecos de cada paciente (2, 9,). Se ha señalado que dosis inadecuadas de los anestésicos puede conllevar la presencia de *awareness* (2). En cirugías cardiacas, donde las complicaciones más habituales son las arritmias, es frecuente que los pacientes asocien el dolor a miedo, angustia y recuerdos difíciles de olvidar tras el despertar de la anestesia, o que afloren en las horas siguientes del postoperatorio (2, 9, 11,13). La Tabla N°3 presenta un listado de factores de riesgo para *awareness*, discriminados según el paciente, el procedimiento realizado y según el acto anestésico mismo (11).

**TABLA N° 3.
FACTORES DE RIESGO PARA EL
DESARROLLO
DE PERCEPCIÓN INTRAOPERATORIA**

SEGÚN EL PACIENTE	SEGÚN EL PROCEDIMIENTO	SEGÚN LA ANESTESIA
Escasa reserva cardiovascular Antecedente de awareness Uso crónico de drogas Niños y jóvenes Mujeres Obesidad	Cesárea con anestesia general Trauma Cirugía cardiaca	Intubación de secuencia rápida Falla de equipo anestesia superficial Relajantes musculares Opiáceos Óxido nitroso

Se han señalado resistencias al bloqueo que deben causar los fármacos y anestésicos. En estudios realizados en ratones, se encontró que una deficiencia genética presente en un tipo de receptor que contiene la subunidad α -5 para el neurotransmisor ácido γ -amino butírico (GABA), confiere resistencia a las propiedades de bloqueo del etomidato. Dichos receptores, se expresan predominantemente en el hipocampo, relacionándose con funciones de memoria, las cuales se ha comprobado que también se afectan con la exposición prolongada al alcohol y en las alteraciones del gen GABRA5 (4,13,14)

Existe relación entre los efectos depresores de los fármacos utilizados durante el acto anestésico y la respuesta a los estímulos nociceptivos (1,3,8). Se ha propuesto la prueba de Tunstall que consiste en proteger un antebrazo del bloqueo neuromuscular a través de un torniquete, de esta forma el paciente podrá responder a órdenes de movilizar su brazo no paralizado en caso de presentar un episodio de percepción intraoperatoria, la prueba sería positiva si el paciente responde a la orden (3). Algunos signos clínicos que pueden orientar al anestesiólogo acerca de la presencia de percepción intraoperatoria, están señalados en la Tabla N° 4.

TABLA N°4. PERCEPCION INTRAOPERATORIA DIAGNOSTICO CLINICO	
SIGNO CLÍNICO	CARACTERÍSTICA
Reflejo palpebral	Abolido
Pupilas	Midriáticas
Frecuencia cardíaca	Aumentada
Respuesta a orden verbal	Ausente
Sudoración	Aumentada
Lagrimo	Presente
Prueba de Tunstall	Positiva

Se ha señalado que los pacientes que experimentan despertar intraoperatorio no siempre comunican a su anestesiólogo de la experiencia, y solo el 35% lo mencionan (8). Puede recurrirse rutinariamente al cuestionario de Brice, modificado por Liu et. al en 1991 (1,3,4,8,12) para la detección de percepción intraoperatoria. El cuestionario consiste en las siguientes preguntas:

1. ¿Qué fue lo último que recuerda antes de quedar dormido?
2. ¿Qué fue lo primero que recuerda al despertar?
3. ¿Recuerda algo entre el dormirse y el despertar?
4. ¿Tuvo algún sueño durante el procedimiento?
5. ¿Cuál fue el peor episodio durante su operación?

Estas preguntas deben ser realizadas idealmente en tres oportunidades. En el postoperatorio inmediato, a los siete y a los treinta días del procedimiento (12). Más del 50% de los episodios de awareness no se detectan inmediatamente, sino en las evaluaciones posteriores, debido a que en el postoperatorio inmediato los pacientes están cansados y con deseos de dormir, por lo que no suministran mucha información; las preguntas no deben ser sugestivas de recuerdos intraoperatorios, y deben ser realizadas con sutileza para evitar falsos positivos. Dicho cuestionario presenta como inconveniente la subjetividad del diagnóstico, ya que la interpretación depende del evaluador, sumado al tiempo que pase tras la anestesia general, por ello es recomendable que en casos con poca claridad diagnóstica, más de un evaluador analice las respuestas.(4,8,9,12,). De acuerdo a los resultados obtenidos en el cuestionario de Brice los reportes de percepción intraoperatoria se clasifican de la siguiente manera (3):

- A. No hay percepción intraoperatoria.
- B. Posible percepción intraoperatoria.
- C. Presencia de percepción intraoperatoria.

Los monitores de profundidad anestésica facilitarían la identificación de percepción anestésica. Entre esos equipos se encuentran: el monitor de índice biespectral, el monitor de potenciales evocados auditivos y el monitor de estado cerebral. Son aparatos que recogen y procesan la actividad eléctrica cerebral, teniendo en cuenta la amplitud y la frecuencia de las ondas emitidas por el electroencefalograma y convierten la señal eléctrica, a través de algoritmos matemáticos, en un índice reconocible. Utilizan escala numérica entre 0 y 100. El índice biespectral de 30 señala: anestesia profunda, 50: estado de anestesia

general, 70: sedación moderada y 80 que el paciente está despierto (15).

La señal tomada para el estudio puede ser la actividad eléctrica cortical espontánea (electroencefalograma) o la actividad evocada por estímulos (potenciales evocados). American Society of Anesthesiologists aprobó y publicó una guía en el 2006, donde se destaca la creciente preocupación por el despertar intraoperatorio y respalda la introducción de los monitores cerebrales en la práctica anestésica (2,13). Un monitor cerebral confiable y capaz de señalar adecuadamente la profundidad anestésica, debe mostrar buena correlación entre el valor medido y la respuesta fisiológica durante la intervención, además debe existir poca variabilidad interpersonal (5,7)

INTERVENCIÓN Y PREVENCIÓN

Cuando se presenta despertar intraoperatorio las medidas inmediatas a realizar inmediatamente son: detener el estímulo doloroso, dar aliento y apoyo verbal al paciente, aumentar rápidamente la profundidad anestésica, considerar el uso de drogas amnésicas como las benzodicepinas (10-17).

Aunque la etiología del despertar intraoperatorio aún no es completamente clara, se puede prevenir (15,18-21) (Tabla N° 5).

Cuando se tiene conocimiento que el paciente en una cirugía previa ha presentado percepción intraoperatoria, se debe tomar la mayor cantidad posible de información sobre su experiencia, ofrecerle seguridad, identificar factores de riesgo para el evento y aplicar todas las acciones de prevención (13,22).

TABLA N° 5. PERCEPCION INTRAOPERATORIA MEDIDAS PARA SU PREVENCION
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar medicamentos pre anestésicos amnésicos. • Permanente la vigilancia sobre el paciente y equipos de monitoreo. • Identificar a los pacientes con factores de riesgo. • Reducir el uso de bloqueo neuromuscular completo • Anestesia con complemento de óxido nitroso y opiáceo con anestésicos volátiles potentes. • Conservar una Concentración Alveolar Mínima (MAC) de 0.8 a 1.0 de un anestésico volátil potente. • Administrar la dosis adecuada del fármaco para inducción anestésica. • Evitar los estímulos auditivos • Adecuada vigilancia hasta la recuperación del conocimiento.

CONCLUSIÓN

Awareness, despertar intraoperatorio o percepción intraoperatoria es tema actual de interés. Su incidencia (0.2 – 2.0%) es importante. Ya que siempre los pacientes tendrán temor de sentir dolor o despertar durante el acto quirúrgico, se deben realizar siempre las medidas de prevención.

AGRADECIMIENTOS: Al doctor Rafael Pérez Delgado, docente de la sección de anestesiología, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena, Colombia por la orientación en la realización de la revisión.

CONFLICTOS DE INTERESES: ninguno que declarar.

FINANCIACIÓN: recursos propios de la autora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luengo V, Zapata C, Delfino A, Calderón J, González M. Awareness, consecuencias de una experiencia estresante. Rev Med Chile. 2010;138:352-357.
2. Rodrigues R, Camarão V, Trevia V, Quezado N, Lara, Moreira L. Risk Factor for Intraoperative awareness. Rev Bras Anesthesiol. 2012; 62(3):365-374.
3. Mashour A, Tremper K, Avidan M. Protocol for the “Michigan Awareness Control Study”: A prospective, randomized, controlled trial comparing electronic alerts based on bispectral index monitoring or minimum alveolar concentration for the prevention of intraoperative awareness. BMC Anesthesiology. 2009; 9:7.
4. Beverley O, Mazer D, Baker A. Awareness during anesthesia. CMAJ. 2008;178(2):185 -188
5. Buisán F, Ruiz N. Índice bispectral (BIS) para monitorización de la conciencia en anestesia y cuidados críticos. Guía de práctica clínica. Valladolid: Soclartd. 2008.
6. Mashour G, LaRock E. Inverse zombies, anesthesia awareness, and the hard problem of unconsciousness. Conscious Cogn. 2008; 17(4):1163–1168.

7. Bowdle A. Monitorización de la profundidad de la anestesia. *Anaesthesiology Clin N Am.* 2006;24:793-822.
8. Lora C, Navarro V. Despertar y recordación de eventos en pacientes bajo anestesia general (awareness). *Revista Colombiana de Anestesiología.* 2000;28(3):263-271.
9. Baltodano A. Awareness o despertar intraoperatorio, generalidades acerca de este fenómeno. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica.* 2012; 69 (600):15-19
10. Kotsovolis G, Komninos G. Awareness during anesthesia: how sure can we be that the patients sleeping indeed? *Hippokratia.* 2009;13(2):83-89.
11. Alconero A, Mendoza O, García-Montesinos I. Complicaciones en cirugía cardiovascular y recuerdos del paciente al despertar de la anestesia. *Enfermería en Cardiología.* 2009; 16(46):26-29.
12. Ghoneim M. Incidence of and risk factors for awareness during anesthesia. *Best Practice & Research Clinical Anesthesiology.* 2007; 21(3):327-343.
13. Mashour G, Orser B, Avidan M. Intraoperative Awareness From Neurobiology to Clinical Practice. *Anesthesiology.* 2011;114(5):1218-1233.
14. Borsook D, George E, Kussman B, Becerra L. Anesthesia and perioperative stress: Consequences on neural networks and postoperative behaviors. *Progress in Neurobiology.* 2010; 92(4):601-612.
15. Spittle P, Holmes M, Domino KB, *Anesthesiology Clinics of North America.* 2002;20(3):555-570.
16. Kimber S, Kitson R. Risks associated with anesthesia. *Clinical anesthesia & Intensive Care Medicine.* 2010; 11(11): 464-468.
17. McIlvaine W. Situational awareness in the operating room: a primer for the anesthesiologist. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 2007; 26(2):167-172.
18. Geisz-Everson M, Wren KR. Awareness under anesthesia. *J of PeriAnesthesia Nursing.* 2007; 22 (2):85-90.
19. Myles P. Prevention of awareness during anaesthesia. *Best Practice & Research Clinical Anesthesiology.* 2007; 21(3):345-355.
20. Everett T. Maintenance of anesthesia. *Anesthesia & Intensive Care Medicine.* 2010;11:413-417.
21. Osborne G, Bacon A, Runciman W, Helps SC. Crisis management during anesthesia: awareness and anaesthesia. *Qual Saf Health Care.* 2005;14-16.
22. Forman S. Awareness during general anesthesia: concepts and controversies. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain.* 2006; 25:211-218.

OBJETIVOS

Para lograr su misión, la Universidad de Cartagena cumple con los siguientes objetivos:

Impartir educación superior como medio eficaz para la realización plena del hombre colombiano, con miras a configurar una sociedad mas justa, equilibrada y autónoma, enmarcada dignamente dentro de la comunidad internacional.

Elaborar y proponer políticas, planes, programas y proyectos orientados a resolver problemas regionales de la comunidad en su área de influencia y participar en ello.

Establecer una política permanente de orientación docente y capacitación profesional, la cual debe fomentar el desarrollo personal, la práctica de la enseñanza y la investigación, en busca de un mejoramiento de la calidad institucional.



**Universidad
de Cartagena**

Fundada en 1827

Propiciar el intercambio científico, tecnológico y cultural, con el propósito de mantener una actualización permanente que garantice la adecuada orientación del desarrollo de la región Caribe y del país.

Armonizar su acción académica, administrativa, investigativa y de extensión con otras instituciones educativas y entidades de carácter público y privado a nivel nacional e internacional.

Garantizar el cumplimiento de los programas de formación, en sus diversos niveles y modalidades, de acuerdo con lo establecido en las normas académicas.

Impulsar en sus programas académicos el desarrollo del hombre, con base en sólidos componentes de formación humanística, instrucción cívica y en los principios y valores de la participación ciudadana.

Fomentar, de conformidad con las necesidades y demandas de la región y del país, nuevas áreas del saber que permitan el desarrollo cualitativo y cuantitativo de las comunidades en su zona de influencia.

Propender por la conservación del patrimonio histórico y cultural de Cartagena. De la región Caribe y del país, mediante acciones y programas educativos tendientes a ese fin.

Promover un ambiente sano, mediante acciones y programas de educación y cultura ecológica.

Ofrecer un adecuado servicio de información y documentación.

www.unicartagena.edu.co