

# INCIDENTES CRÍTICOS EN ANESTESIA: AUMENTO A TRAVÉS DE COMUNICACIÓN VOLUNTARIA ANÓNIMA, HOSPITAL ESCUELA UNIVERSITARIO, HONDURAS, 2014

*Critical incidents in anesthesia: increasing number through voluntary anonymous reporting,  
University Hospital, Honduras, 2014*

Ingrid Jissela Barahona,<sup>1</sup> Roxana Solorzano,<sup>2</sup> Jackeline Alger.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>MD, Postgrado Anestesiología, Reanimación y Dolor, FCM UNAH;

<sup>2</sup>MD, Especialista en Anestesiología, Departamento de Anestesiología, Hospital Escuela Universitario;

<sup>3</sup>MD, PhD, Unidad de Investigación Científica FCM UNAH;

Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** Los incidentes críticos (IC) son causa importante de morbi-mortalidad peri-operatoria. **Objetivo:** Caracterizar los IC en anestesia de acuerdo a tres fuentes de información, Sala de Operaciones, Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras, mayo-junio 2014. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal; pacientes ASA I-II. Se registraron IC de acuerdo a tres fuentes: Cuestionario de Comunicación Voluntaria (CCV) anónima, Hoja de Anestesia (HA) y Libro de Enfermería (LE). La información se registró en EpiInfo Vs.7. Se realizó análisis uni- biviariado. **Resultados:** En 504 pacientes, se registraron 40 (7.9%), 20 (4.0%) y 8 (1.6%) IC por CCV, HA y LE, respectivamente. La persona responsable del IC fue Residente Primer Año 40.0% (16) CCV, Técnico Anestesia 41.6% (4) HA y Residente Primer Año 50.0% (4) LE. En CCV, horas trabajadas promedio 11 (1-30 horas) y años experiencia promedio 3 (0.4-24 años). El IC se presentó en Período Mantenimiento 42.5% (17) CCV, 58.3% (7) HA y 62.5% (5) LE; fueron leves y moderados 15.0% (6) y 75.0% (30) CCV, 16.6% (2) y 66.6% (8) HA y 25.0% (4) y 50.0% (3) LE, respectivamente. Las causas identificadas: falta de experiencia 37.5% (15) CCV, 33.3% (4) HA y 25.0% (2) LE; sin ayuda/ayuda inadecuada 27.5% (11) CCV; falla Central Oxígeno 7.5% (3) CCV y 60.0% (4) LE. **Discusión:** A través de comunicación voluntaria anónima, IC aumentaron 2 y 5 veces en relación a lo informado en HA y LE, respectivamente. Se recomienda implementar un adecuado sistema de registro de IC y supervisión capacitante para el personal de menor experiencia.

**Palabras clave:** Anestesia; Anestesiología; Servicio de Anestesia en Hospital; Técnica de Incidente crítico.

## INTRODUCCIÓN

La primera publicación sobre incidentes críticos (IC) en anestesia se registra en 1978, cuando Cooper y colaboradores utilizaron una técnica de entrevistas codificadas para estudiar la etiología de los errores anestésicos.<sup>1</sup> Existe un subregistro de IC debido a que existen implicaciones tanto morales como laborales para hacerlo. Las principales razones para no informar los IC es el temor de que el personal subalterno sería culpado, alta carga de trabajo y la creencia, a pesar de que el incidente fue designado como reportable, que las circunstancias o resultado de un caso particular, no justificaba un informe. Por otro lado, se ha informado que los médicos jóvenes se sentían menos apoyados por sus colegas en comparación a los médicos mayores.<sup>2</sup>

Definimos IC como una de las siguientes situaciones: 1) Situación que lleva a la muerte, a secuelas, a internamiento no previsto en Unidades de Cuidados Intensivos o a internamiento

hospitalario prolongado, y 2) Situación que presumiblemente hubiera tenido alguna de estas consecuencias anteriores, pero fue descubierta y corregida a tiempo: "el casi accidente".<sup>3</sup> Dentro de las distintas especialidades médicas, la anestesiología es quizá la más susceptible de cometer errores en procedimientos. Esto se debe a que en muchos sitios alrededor del mundo, un solo profesional "anestesiólogo" ordena, prepara y administra su área de trabajo y medicamentos en un mismo momento y escenario.<sup>4</sup> De acuerdo a la naturaleza de la actividad y sistema involucrado, los IC se clasifican en: 1) Relacionados a administración de medicamentos, 2) Mal uso de la máquina de anestesia, 3) Manejo de la vía aérea, 4) Mal funcionamiento de circuito de ventilación y oxigenación, 5) Sistema de monitoreo, 6) Bombas de infusión, y 7) Administración de líquidos y electrolitos.<sup>4</sup>

Es fundamental para la práctica segura de la anestesia establecer intervenciones para su mejoramiento con programas de prevención, educación, investigación y desarrollo, con el propósito de formular recomendaciones y estandarizar la adecuada administración de la anestesia así como el uso seguro de los equipos médicos que se utilizan en este campo.<sup>5</sup> En el Hospital Escuela Universitario no se han caracterizado los IC y no se poseen estudios nacionales que determinen sus características. Por lo tanto, este estudio se realizó con el objetivo de conocer las características de los IC ocurridos en Sala de Operaciones

Recibido para publicación recibido 11/2014, aceptado 12/2014.

Dirección para correspondencia: Dra. Ingrid Jissela Barahona.

Correo electrónico: jisse.recinos@gmail.com, teléfono móvil: 9700-1565.

### DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

Los autores declaramos que no tenemos ningún conflicto de intereses en relación a este artículo.

del Hospital Escuela Universitario durante la administración de la anestesia en pacientes ASA I-II de acuerdo a tres fuentes de información: la Hoja de Anestesia, el Libro de Enfermería y una encuesta de comunicación voluntaria anónima.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre IC presentados durante la administración de anestesia en pacientes ASA I y ASA II atendidos en el Hospital Escuela Universitario en el período de mayo a junio del año 2014. Se utilizaron tres fuentes de información: un Cuestionario de Comunicación Voluntaria (CCV), la Hoja de Anestesia (HA) y el Libro de Enfermería (LE). El estudio incluyó todos los IC comunicados de forma voluntaria por el personal de anestesia en un horario de 24 horas los 7 días de la semana y los informados en HA y LE, en procedimientos electivos y de emergencia, durante el período del estudio.

El CCV consistió en un formulario de 9 preguntas cerradas y 4 abiertas, el cual estuvo disponible durante el período del estudio y fue llenado anónimamente. Cada mañana se recogían los CCV que habían sido llenados durante el día anterior y se aseguraba la disponibilidad de formularios vacíos para el día siguiente. La HA es el reporte del procedimiento anestésico que se llena durante el acto quirúrgico por el personal de anestesia que se encuentra en el quirófano, encontrándose adjunta a los expedientes en Sala de Recuperación. Los expedientes se revisaron dos veces durante cada turno. LE es un libro de reporte de los acontecimientos que suceden durante la jornada laboral del personal de enfermería y es llenado por el personal que se encuentra en cada turno. El libro se encuentra en la estación de enfermería dentro del quirófano del HEU, y se revisó una vez cada día durante la jornada matutina.

La información se registró y analizó en una base de datos diseñada en EpiInfo versión 7 (CDC, Atlanta, GA, USA). Los resultados se procesaron como frecuencias y porcentajes de las variables estudiadas realizando un análisis univariado y bivariado. Se realizó un análisis de las siguientes variables: frecuencia de los IC por fuente de información, lista de frecuencias de edad, sexo, turno laboral y formación profesional del personal que administró la anestesia durante el incidente crítico; tipo, causas y momento del IC.

El estudio fue aprobado por el Departamento de Anestesiología HEU y por el Postgrado de Anestesiología, Reanimación y Dolor FCM UNAH. El personal que brindó anestesia se invitó a participar en el estudio mediante consentimiento informado, el cual estaba incluido en el formulario CCV. Se tomaron medidas y salvaguardas para respetar los principios éticos de la investigación y protección de los sujetos humanos participantes. La información personal de los pacientes y del personal que brindó la anestesia se manejó en forma confidencial. En preparación para la ejecución de la investigación, los autores revisaron los aspectos éticos de la investigación e IJB completó los cursos en línea Aspectos Básicos en Protección de Sujetos Humanos y Conducta Responsable en Investigación del Programa CITI, Universidad de Miami ([www.citiprogram.org](http://www.citiprogram.org)).

## RESULTADOS

Durante el período del estudio, se realizó un total de 1,144 cirugías, 528 (45.2%) electivas y 616 (53.8%) emergencias. De este total, los pacientes intervenidos clasificados como ASA I y II fueron 504 (44.0%). De acuerdo a la fuente de información, los IC fueron 40 casos CCV, 20 casos HA y 8 casos LE para una proporción de IC de 7.9%, 4.0% y 1.6%, respectivamente.

En el Cuadro 1 se describen las características generales y laborales del personal que administró la anestesia de acuerdo a las tres fuentes de información. El sexo se distribuyó de manera similar, aproximadamente 50.0% para cada sexo. El tipo de personal de anestesia que reportó mayor cantidad de IC fue similar en las tres fuentes de información, constituyendo residente de primer año y técnico de anestesia entre 70.0 y 100% de los casos. En el turno A se informó la mayor proporción de IC, correspondiendo 65.0% (26), 41.3% (5) y 87.5% (7) para CCV, HA y LE, respectivamente. Los años de experiencia laboral y horas trabajadas antes del incidente solamente se registraron a través de CCV. El 75.0% (30) del personal informó contar con menos de cuatro años de experiencia. El 15.0% (6) informó tener entre 17 y 24 horas y 15.0% (6) entre 25 y 32 horas trabajadas antes del incidente (Cuadro 1).

Las características del paciente y del acto anestésico se presentan en el Cuadro 2. La categoría ASA II correspondió a alrededor de 50.0% de los IC informados por CCV (22) y HA (6), y 37.5% (3) por LE. La anestesia general se administró en 82.5% (33), 91.7% (11) y 100.0% (8) de los IC informados por CCV, HA y LE, respectivamente. El período de mantenimiento fue el momento durante el cual ocurrió el IC más frecuentemente, informándose 42.5% (17), 58.3% (7) y 62.5% (5) por CCV, HA y LE, respectivamente. Todos los IC informados por LE (8), correspondieron a pacientes atendidos de emergencia. En CCV y HA predominó el paciente electivo, 62.5% (25) y 58.3% (7), respectivamente (Cuadro 2).

El IC moderado predominó en CCV y HA con 75.0% (30) y 66.6% (8), respectivamente (Cuadro 3). En LE, el incidente moderado se informó en 37.5% (3) de los casos y el incidente leve en 50.0% de los casos (4). En relación al tipo de incidente moderado, en CCV se informaron 45 y 16 eventos, en HA 15 y 6 eventos y en LE 7 cada uno, eventos de morbilidad menor y morbilidad intermedia, respectivamente (Cuadro 3). En relación al tipo de incidente mayor, en CCV se informaron 11 eventos, en HA 5 eventos y en LE 3 eventos. Los diferentes eventos se describen en el Cuadro 3.

En el Cuadro 4 se presentan las causas de los IC. Falta de experiencia fue la causa intrínseca del personal más frecuentemente señalada en las tres fuentes de información, 37.5% (15), 33.3% (4) y 25.0% (2) por CCV, HA y LE, respectivamente. En LE se describen dos diferentes causas, falta de experiencia y mala planificación de la anestesia, en 3 IC. En CCV y HA se identificaron otros parámetros importantes como fatiga, falta de comprobación de equipo, prisa y manejo inadecuado de los fármacos (Cuadro 4). En las causas extrínsecas, en CCV falta de ayuda o ayuda inadecuada fue la causa más frecuentemente

**Cuadro 1.** Características generales y laborales del personal que administró la anestesia, incidentes críticos de acuerdo a tres fuentes, Sala de Operaciones Bloque Médico-Quirúrgico, HEU, mayo-junio 2014.

CARACTERIS- TICAS	CUESTIONARIO		
	DE COMUNICACIÓN VOLUNTARIA N=40, N (%)	HOJA DE ANESTESIA N=12, N (%)	LIBRO DE ENFERMERIA N=8, N (%)
<b>Sexo</b>			
Masculino	21 (52.5)	6 (50.0)	4 (50.0)
Femenino	19 (47.5)	6 (50.0)	4 (50.0)
<b>Tipo de personal de anestesia</b>			
Residente I año	16 (40.0)	4 (33.3)	4 (50.0)
Residente II año	4 (10.0)	1 (8.3)	0 (0.0)
Residente III año	4 (10.0)	1 (8.3)	0 (0.0)
Residente IV año	4 (10.0)	1 (8.3)	0 (0.0)
Técnico de Anestesia	12 (30.0)	5 (41.6)	4 (50.0)
<b>Jornada laboral de ocurrencia del incidente</b>			
Turno A	26 (65.0)	5 (41.3)	7 (87.5)
Turno B	8 (20.0)	4 (33.3)	1 (12.5)
Turno C	6 (15.0)	3 (25.0)	0 (0.0)
<b>Años de experiencia laboral</b>			
< 1	16 (40.0)		
1	1 (2.5)		
2	6 (15.0)	NA	NA
3	7 (17.5)		
4	4 (10.0)		
5-10	4 (10.0)		
11-20	1 (2.5)		
>20	1 (2.5)		
Promedio	3.2		
Rango	0.4-24		
<b>Horas trabajadas antes del incidente</b>			
0 - 8 horas	25 (62.5)		
9 - 16 horas	3 (7.5)	NA	NA
17 - 24 horas	6 (15.0)		
25 - 32 horas	6 (15.0)		
Promedio	10.9		
Rango	1-30		

NA: no aplica.

informada (27.5%). En HA, se señaló por igual la falta de ayuda o ayuda inadecuada, falta de equipamiento y fallo en el equipo de anestesia (25.0% cada una). En LE, se señaló fallo en el equipo de anestesia (75.0%) y fallo en oxígeno central (50.0%) (Cuadro 4).

**Cuadro 2.** Características del paciente y del acto anestésico, incidentes críticos de acuerdo a tres fuentes, Sala de Operaciones Bloque Médico-Quirúrgico, HEU, mayo-junio 2014.

CARACTERIS- TICAS	CUESTIONARIO		
	DE COMUNICACIÓN VOLUNTARIA N=40, N (%)	HOJA DE ANESTESIA N=12, N (%)	LIBRO DE ENFERMERIA N=8, N (%)
<b>Grado de ASA</b>			
ASA I	18 (45.0)	6 (50.0)	5 (62.5)
ASA II	22 (55.0)	6 (50.0)	3 (37.5)
<b>Tipo de anestesia</b>			
General	33 (82.5)	11 (91.7)	8 (100.0)
Regional	4 (10.0)	1 (8.3)	0 (0.0)
Combinada	3 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
<b>Momento en que ocurrió el incidente crítico</b>			
Pre inducción	4 (10.0)	1 (8.3)	0 (0.0)
Inducción	11 (27.5)	2 (16.6)	1 (12.5)
Mantenimiento	17 (42.5)	7 (58.3)	5 (62.5)
Extubación	5 (12.5)	2 (16.6)	2 (25.0)
Recuperación	3 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
<b>Tipo de Paciente</b>			
Emergencia	6 (15.0)	3 (25.0)	8 (100.0)
Urgencia	9 (22.5)	2 (16.6)	0 (0.0)
Electivo	25 (62.5)	7 (58.3)	0 (0.0)

## DISCUSIÓN

En este estudio se identificó diferencias en la proporción de ocurrencia de IC durante la administración de anestesia en el HEU, el principal centro asistencial público del país, de acuerdo a tres fuentes de información. La comunicación voluntaria y anónima a través de un cuestionario permitió identificar una proporción de 7.9% en comparación con 1.6% informada en libro utilizado por enfermeras y 4.0% informada en hoja de registro de anestesia informada por el personal responsable de administrar la anestesia. La proporción de IC detectada por comunicación voluntaria y anónima en este estudio fue 2 y 5 mayor que las proporciones informadas por las fuentes habituales de comunicación. Este resultado concuerda con lo informado en otros países señalando que entre las razones que dificultan la comunicación de incidentes incluyen el miedo a medidas disciplinarias o repercusiones médico-legales.<sup>7</sup> El hecho de que comunicar los propios errores pueda tener implicaciones médico-legales, incluso en sistemas anónimos y sin datos identificadores del paciente, puede limitar la comunicación y, por tanto, la utilidad de tales sistemas.<sup>7</sup> Es importante comentar que la mayoría de incidentes cometidos no son reportados,

**Cuadro 3.** Características de los tipos de incidentes críticos de acuerdo a tres fuentes, Sala de Operaciones Bloque Médico-Quirúrgico, HEU, mayo-junio 2014.

CARACTERÍSTICAS	CUESTIONARIO DE COMUNICACIÓN VOLUNTARIA N=40, N (%)	HOJA DE ANESTESIA N=12, N (%)	LIBRO DE ENFERMERIA N=8, N (%)
<b>Tipo de incidente</b>			
Leve	6 (15.0)	2 (16.6)	4 (50.0)
Moderado	30 (75.0)	8 (66.6)	3 (37.5)
Mayor	4 (10.0)	2 (16.6)	1 (12.5)
<b>Incidente Moderado</b>			
<b>Morbilidad menor:</b>			
Disminución o aumento PA hasta 10% basal	13 (32.5)	5 (41.6)	2 (25.0)
Disminución o aumento FC 10-20 latidos por min	13 (32.5)	3 (25.0)	2 (25.0)
Disminución de saturación O <sub>2</sub> <90%	16 (40.0)	5 (41.6)	2 (25.0)
Otros	3 (7.5) <sup>A</sup>	2 (16.6) <sup>B</sup>	1 (12.5) <sup>C</sup>
<b>Morbilidad intermedia:</b>			
Disminución o aumento de la presión arterial del 10% al 30% de la basal	5 (12.5)	2 (16.6)	2 (25.0)
Disminución o aumento de la frecuencia cardíaca 20 a 30 latidos por minuto.	4 (10.0)	2 (16.6)	2 (25.0)
Disminución de la saturación de oxígeno menor de 80%	5 (12.5)	2 (16.6)	2 (25.0)
Otros	2 (5.0) <sup>D</sup>	0 (0.0)	1 (12.5) <sup>E</sup>
<b>Incidente Mayor</b>			
Hipotensión severa	3 (7.5)	1 (8.3)	1 (12.5)
Hipertensión severa	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Bradicardia severa	2 (5.0)	1 (8.3)	1 (12.5)
Arritmias	2 (5.0)	1 (8.3)	0 (0.0)
Otros	3 (7.5) <sup>F</sup>	2 (16.6) <sup>G</sup>	1 (12.5) <sup>H</sup>

<sup>A</sup>Confusión de frascos de medicamentos 1, Fallo de oxígeno central 2; <sup>B</sup>Confusión de medicamentos 1, Fallo de central de oxígeno 1; <sup>C</sup>Broncoespasmo 1; <sup>D</sup>Hipoglicemia severa 1, Aspiración de contenido gástrico 1; <sup>E</sup>Hipovolemia 1, Laringoespasmo severo 1, Paro cardiorrespiratorio reversible 1; <sup>F</sup>Paro cardiorrespiratorio 1, Vómito intraoperatorio 1; <sup>G</sup>Broncoespasmo severo 1; <sup>H</sup>Paro cardiorrespiratorio 1.

excepto aquellos que llegan a ser catastróficos, mucho menos las características de los mismos lo que queda demostrado en la poca información respecto a los IC en anestesiología a nivel internacional y la falta completa de la misma a nivel nacional. Este sub-registro es universal y está relacionado al temor de la mayoría de los profesionales de la anestesiología a que su acto sea sujeto de algún tipo de sanción.<sup>8,9</sup> Esta práctica es contraproducente, pues al no reportarse no se puede iniciar una política encaminada a su evaluación y al desarrollo e implementación de procesos encaminados a evitarlos.<sup>10</sup>

**Cuadro 4.** Características de las causas de incidentes críticos de acuerdo a tres fuentes, Sala de Operaciones Bloque Médico-Quirúrgico, HEU, mayo-junio 2014.

CARACTERÍSTICAS	CUESTIONARIO DE COMUNICACIÓN VOLUNTARIA N=40, N (%)	HOJA DE ANESTESIA N=12, N (%)	LIBRO DE ENFERMERIA N=8, N (%)
<b>Causas Intrínsecas del personal de anestesia</b>			
Falta de experiencia	15 (37.5)	4 (33.3)	2 (25.0)
Fatiga	9 (22.5)	1 (8.3)	0 (0.0)
Falta de comprobación de equipo	7 (17.5)	1 (8.3)	0 (0.0)
Prisa	6 (15.0)	2 (16.6)	0 (0.0)
Manejo inadecuado de los fármacos	6 (15.0)	2 (16.6)	0 (0.0)
Mala planificación de la anestesia	4 (10.0)	1 (8.3)	1 (12.5)
Colocación errónea de la monitorización	3 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
<b>Causas Extrínsecas del personal de anestesia</b>			
Falta de ayuda o ayuda inadecuada	11 (27.5)	3 (25.0)	3 (37.5)
Falta de equipamiento	7 (17.5)	3 (25.0)	0 (0.0)
Fallo en el equipo de anestesia	7 (17.5)	3 (25.0)	6 (75.0)
Carga de trabajo excesiva	5 (12.5)	1 (8.3)	0 (0.0)
Otros	6 (15.0) <sup>A</sup>	0 (0.0)	4 (50.0) <sup>B</sup>

<sup>A</sup>Descuido 2, Fallo en central de oxígeno 3, Reacción medicamentosa 1; <sup>B</sup>Fallo en central de oxígeno 4.

La proporción de IC de 7.9% detectada en nuestro estudio es similar al amplio rango informado a nivel mundial (0.13-6.7%).<sup>11</sup> En España, entre el 1 de enero de 1999 y el 31 de diciembre de 2004, se realizaron 68,627 procedimientos anestésicos, registrando 547 comunicaciones (0.79%) de las que 396 (71.6%) se consideraron IC.<sup>11</sup> En Estados Unidos mueren aproximadamente 2,000 a 10,000 pacientes anualmente en eventos parcialmente relacionados con la anestesia.<sup>12</sup> En Chile la incidencia general reportada fue de 4 eventos críticos cada 1,000 procedimientos anestésicos (0.4%). En Centro América como dentro de nuestro país no se lograron encontrar datos estadísticos que reflejaran la incidencia de los IC en Anestesiología. Un centro que realiza más de 1,000 procedimientos anestésicos al mes debería esperar un incidente crítico a la semana y al menos un paro cardíaco no recuperado al año, pero muchas veces el sub-registro impide ver estas cifras.<sup>13</sup>

Se identificó que el tipo de personal de anestesia que reporto mayor cantidad de IC en las tres diferentes fuentes fueron residentes de primer año y técnicos de anestesia (Cuadro 1).

Los años de experiencia laboral del personal que tuvo mayor cantidad de IC fue menor a uno en 40.0% de los casos (Cuadro 1). En un estudio se observó que las acciones se pueden realizar tal como fue previsto pero el plan fue inadecuado para alcanzar el resultado deseado. Su esencia es un conocimiento inadecuado o limitado, falta de entrenamiento o la ejecución de nuevas tareas para lo que no se está preparado.<sup>10</sup> Por otra parte, el tipo de anestesia predominante en los IC de acuerdo a las tres fuentes de información fue la anestesia general, CCV 82.5%, HA 91.7% y LE 100% (Cuadro 2). El momento en el que ocurrió el incidente crítico más frecuentemente fue el mantenimiento de acuerdo a las tres fuentes de información CCV 42.5%, HA 58.3% y LE 62.5% (Cuadro 2). Datos similares se encuentran en un estudio realizado en Estados Unidos el cual reporto que de las tres fases de la anestesia general, en la de mantenimiento se presentó 45% de los IC, que fueron resultado de alguno o de una combinación de factores como errores que se repiten y perpetúan en la práctica de la anestesiología y que están relacionados al error humano.<sup>14</sup> En nuestro estudio, los IC mayores correspondieron a CCV 27.5%, HA 41.6% y LE 37.5% (Cuadro 3); cifras similares se reportaron en un estudio realizado en España donde el 83.2% de los incidentes no presentó ningún efecto sobre el paciente o produjo sólo morbilidad menor, mientras que 74 incidentes (13.5%) produjeron morbilidad intermedia, 12 (2.2%) morbilidad mayor y hubo 6 muertes.<sup>11</sup>

En relación a las causas intrínsecas y extrínsecas de los IC, predominó la falta de experiencia en CCV 37.5%, HA 33.3% y LE 25.0%. Otros parámetros importantes incluyeron CCV Fatiga 22.5%, Falta de comprobación de equipo 17.5% y Prisa y Manejo inadecuado de los fármacos, 15.0% cada uno (Cuadro 4). Las principales causas de error que se repiten y perpetúan en la práctica de la anestesiología y que están relacionadas al error humano incluyen juicio erróneo, fallas en la revisión y lista de chequeo de los equipos y máquinas de anestesia, fallas técnicas de los equipos por mantenimiento inadecuado, falta de atención, inexperiencia, falta de conocimientos, falta de supervisión, fatiga, problemas de comunicación, inadecuada evaluación perioperatoria, monitorización deficiente o interpretación inadecuada de las variables derivadas de ésta, prisa y exceso de confianza.<sup>10</sup> Error derivado de una inadecuada administración de medicamentos puede llegar a ocupar hasta el 28% de los IC.<sup>10</sup> Webster analizó 8,000 procedimientos anestésicos y encontró que en el 0.75% de éstos se cometió un error de medicación y en el 0.37% una errónea toma de decisiones que fue detectada de manera oportuna y se evitó.<sup>10</sup> Los errores más comunes se relacionaron a una dosis equivocada e inadecuada, sustitución de medicamentos. El 63% de los errores estuvieron relacionados a los bolos de medicamentos, 20% a las infusiones y 15% a la dosificación de los agentes inhalatorios.<sup>15</sup>

En las causas extrínsecas se identificaron en CCV, falta de ayuda o ayuda inadecuada 27.5%, falta de equipamiento y falla en el equipo de anestesia con 17.5% cada una y carga de trabajo excesiva con 12.5%. Dentro de otras causas se identificó Fallo en Central de Oxígeno en CCV 7.5% y en LE 60.0% (Cuadro 4). Los errores a su vez pueden clasificarse en errores ac-

tivos y latentes. Los errores activos son actuaciones inseguras cometidas por aquellos que se encuentran al final del sistema organizativo del proceso de salud y los latentes son resultado de las decisiones tomadas por los niveles altos de la organización o sistema de salud, por ejemplo, el diseño inapropiado de los aparatos de anestesia y equipos de monitoreo, un espacio y condiciones físicas del lugar de trabajo inadecuados como el diseño, la preparación de los medicamentos y calidad de materiales de consumo.<sup>14</sup> Los factores de riesgo se multiplican cuando no se siguen los lineamientos ya establecidos, cuando el grupo quirúrgico, en especial el anestesiólogo, tienen un exceso de confianza, de fatiga, o su preparación es inadecuada.<sup>16,17</sup>

También se ha demostrado que la preparación del personal que administra la anestesia es determinante al momento de detectar o incluso corregir los IC que pueden ocurrir durante un procedimiento anestésico. Se ha demostrado que muchos de los incidentes anestésicos ocurren en pacientes que se sometieron a procedimientos quirúrgicos electivos que no implicaban riesgos mayores.<sup>18</sup> Asumir una mayor responsabilidad de la anestesia frente a eventos desafortunados, es una actitud que impulsa a cambios más rápidos y profundos, que aquella derivada de posturas indulgentes.

Concluimos que los accidentes en anestesia no van a desaparecer por tratarse de una actividad inherente al ser humano, pero la simple comunicación y discusión de los mismos nos llevaría a una disminución de la morbimortalidad y a una atención cada vez más especializada en función de nuestros pacientes.<sup>19</sup> Recomendamos que se deberían implementar medidas para aminorar los IC, entre ellas la implementación de una estación de reporte de IC en la cual de manera expedita se pudiera reportar el mismo inmediato a su ocurrencia ya sea de manera manual o electrónica, o mediante un apartado especial en la misma Hoja de Anestesia. En Australia se reporta una disminución de las muertes por causas anestésicas de 1 por 10,000 a comienzos de la década de los 80 a 1 por 80,000 debido a la utilización de sistemas de comunicación IC.<sup>20</sup> Adicionalmente, se puede implementar una hoja de verificación para anestesiología la cual se revisaría antes de los procedimientos quirúrgicos con la finalidad de disminuir los mismos al minimizar el error mediante la confirmación. En vista del señalamiento de falta de ayuda o ayuda inadecuada, sería necesario contratar más personal profesional para poder realizar una mayor supervisión sobre el personal de menor experiencia así como del personal técnico ya que ellos son más vulnerables a cometer errores que pueden llevar a un IC lo cual afecta directamente a los pacientes quienes son nuestra razón de ser.

## AGRADECIMIENTO

Se reconoce y agradece a los Residentes del Posgrado de Anestesiología y al personal Técnico de Anestesia que colaboraron con el llenado del Cuestionario de Comunicación Voluntaria. Agradecemos al personal de Enfermería y de Mantenimiento de Sala de Operaciones del HEU por su colaboración al facilitar la revisión del Libro de Enfermería así como con la información estadística.

## REFERENCIAS

- Cooper JB, Newbower RS, Long CD, McPeck B. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology*. 1978; 49(6):399-406.
- Vincent C, Stanhope N, Crowley-Murphy M. Reasons for not reporting adverse incidents: an empirical study. *J Eval Clin Pract*. 1999; 5(1):13-21.
- Barreiro G, Gorat J. Incidentes críticos en anestesia. *Rev Urug Anest, Anal y Reanim*. 1993;51(1):83-90.
- Vincent C. Understanding and responding to adverse events. *N Engl J Med*. 2003;348:1051-6.
- Nakajima K, Kurata Y, Takeda H. A web-based incident reporting system and multidisciplinary collaborative projects for patient safety in a Japanese hospital. *Qual Saf Health Care*. 2005;14(2):123-9.
- Leape LL. Why should we report adverse incidents? *J Eval Clin Pract*. 1999; 5(1):1-4.
- Boëlle PY, Garnerin P, Sicard JF, Clergue F, Bonnet F. Voluntary reporting system in anaesthesia: is there a link between undesirable and critical events? *Quality in Health Care*. 2000;9:203-209.
- Cohen MR. Why error reporting systems should be voluntary: they provide better information for reducing errors. *BMJ*. 2000; 320(7237):728-9.
- Bañeres J, Orrego C, Suñol R, Ureña V. Los sistemas de registro y notificación de eventos adversos y de incidentes: una estrategia para aprender de los errores. *Rev Calidad Asistencial*. 2005;20:216-22.
- Carrillo-Esper R. El error en la práctica de la anestesiología. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2011;34(2):103-110.
- Bartolomé Ruibal A, Gómez-Arnau Díaz-Cañabate JI, Santa-Úrsula Tolosa JA, Marzal Baró JM, González Arévalo A, García del Valle Manzano S, et al. Utilización de un sistema de comunicación y análisis de incidentes críticos en un servicio de anestesia. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2006;53:471-478.
- Barach P. Unexplained apnea under anesthesia. *Cases & Commentary*. [en Internet]. US: Agency for Healthcare Research and Quality. US Department of Health and Human Services; 2003. [Consultado el 18 de noviembre del 2014]. Disponible en <http://www.webmm.ahrq.gov/case.aspx?caseID=2>
- Molina J, Cisternas P, Oviden N, Merino J, Díaz R, Alarcón C. Incidentes críticos relacionados con la anestesia. Resumen XXXVII Congreso Chileno de Anestesiología. *Rev Chil Anest*. [Revista en Internet]. 2009 [Consultado el 18 de noviembre del 2014]; 38: 214-223. Disponible en [http://www.sachile.cl/uploads/revistas/4b4cf526d65da\\_incidentes.pdf](http://www.sachile.cl/uploads/revistas/4b4cf526d65da_incidentes.pdf)
- Kohn LT, Corrigan JD, Donaldson MS, Editors. To err is human. Building a safer health system. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. [en Internet]. Washington DC, : National Academy Press; 2000. [Consultado el 18 de noviembre del 2014]. Disponible en <http://www.nap.edu/catalog/9728/to-err-is-human-building-a-safer-health-system>
- Wheeler SJ, Wheeler DW. Medication errors in anaesthesia and critical care *Anaesthesia*. 2005; 60: 257-273.
- Staender S, Kaufmann M, Scheidegger D. Critical incident reporting system for anaesthetists. En: Vincent Ch. and de Mol B. (eds): *Safety in Medicine*. [en Internet]. New York: Pergamon Elsevier Science, 2000, [Consultado el 18 de noviembre del 2014];S.65-82. Disponible en <http://www.cirs.ch/vincentnew.pdf>.
- Ospina Rodríguez MC. Estrés laboral y burnout en profesionales de la salud. Cundinamarca, Colombia: Universidad de La Sabana. [en Internet]. Acceso noviembre 2014. Disponible en: <http://intelectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2299/131490.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Whizar-Lugo VM, Cisneros-Corral R, Maldonado-Romero JA. Muerte o daño neural por anestesia en pacientes de bajo riesgo. Análisis de 25 casos y del impacto a largo plazo en los anestesiólogos. *Anestesia en México*. [Revista en Internet].2007[Consultado el 18 de noviembre del 2014].;19(2): 88-98. Disponible en [http://www.anestesiaenmexico.org/RAMS\\_todos/RAM2007-19%282%29.pdf](http://www.anestesiaenmexico.org/RAMS_todos/RAM2007-19%282%29.pdf)
- Taylor-Adams S, Vincent C. Systems analysis of clinical incidents. The London Protocol. [en Internet]. London: Clinical Safety Research Unit. Imperial College. Department of Surgical Oncology and Technology;2002?. [Consultado el 18 de noviembre del 2014]. Disponible en [https://www1.imperial.ac.uk/resources/C85B6574-7E28-4BE6-BE61-E94C3F6243CE/londonprotocol\\_e.pdf](https://www1.imperial.ac.uk/resources/C85B6574-7E28-4BE6-BE61-E94C3F6243CE/londonprotocol_e.pdf)
- Australian Council for Safety and Quality in Healthcare. Second National Report on patient safety: Improving medication safety. [en Internet]. Canberra, Australia, Australian Council for Safety and Quality in Healthcare; 2002. [Consultado el 18 de noviembre del 2014]. Disponible en <http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/12/Second-National-Report-on-Patient-Safety-Improving-Medication-Safety.pdf>

**ABSTRACT. Background:** The critical incidents (CI) are an important cause of perioperative morbidity and mortality. **Objective:** To describe the characteristics of the IC in anesthesia according to three sources, Operating Room, University College Hospital, Tegucigalpa, Honduras, May-June 2014. **Methodology:** A cross-sectional study of ASA I-II patients. CI was recorded according to three sources: anonymous Voluntary Communication Questionnaire (VCQ), Anesthesia Form (AF) and Nursing Book (NB). A database was created using EpiInfo Vs.7; with uni-bivariate analysis. **Results:** In 504 patients undergoing surgery, 40 (7.9%), 20 (4.0%) and 8 (1.6%) CI were recorded according to VCQ, AF and NB, respectively. The person responsible for CI was First-year Resident 40.0% (16) VCQ, Anesthesia Technician 41.6% (4) AF and First-year Resident 50.0% (4) NB. In VCQ, average hours worked before CI 11 hours (1-30 hours) and mean years of experience 3 (0.4-24 years). The CI occurred in the maintenance period 42.5% (17) VCQ, 58.3% (7) AF and 62.5% (5) NB. CI was mild and moderate 15.0% (6) and 75.0% (30) VCQ, 16.6% (2) and 66.6% (8) AF and 25.0% (4) and 50.0% (3) NB, respectively. The identified causes were lack of experience 37.5% (15) VCQ, 33.3% (4) AF and 25.0% (2) NB, no/inappropriate aid 27.5% (11) VCQ, central oxygen failure 7.5% (3) VCQ and 60.0% (4) NB. **Discussion:** Through voluntary anonymous communication, CI increased 2 to 5 times compared to those reported in AF and NB, respectively. It is recommended the establishment of an adequate registration system for CI and supervision and training for less experienced staff.

**Keywords:** Anesthesia; Anesthesiology; Department of Anesthesia, Hospital; Critical Incident Technique.