



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

## Facultad de Medicina

Hospital Juárez de México

“Seguridad del paciente en procedimientos anestésicos del  
Hospital Juárez de México”

### TESIS PROFESIONAL

Para obtener el título de

**Médico Anestesiólogo**

Presenta

**Luz del Carmen Velázquez González**

**Director de tesis:**

Clara Elena Hernández Bernal

**Asesor de tesis:**

Salomé Alejandra Oriol López





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**HOJA DE AUTORIZACION**

**DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS**

JEFE DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA

**DR. JOSE ANTONIO CASTELAZO ARREDONDO**

PROF. TIT. DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA

**DRA. CLARA ELENA HERNANDEZ BERNAL**

DIRECTORA DE TESIS

**DRA. SALOME ALEJANDRA ORIOLO LOPEZ**

ASESORA DE TESIS

Número de Registro: HJM 2049/12-R

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres por hacer de mí la persona que soy. Por el apoyo incondicional y la confianza.

A mis hermanos por el cariño y la paciencia.

A una persona especial e importante en estos momentos de mi vida. Gracias por apoyarme en este proyecto, por tenerme paciencia y por darme tu amor incondicionalmente.

A las Doctoras, Clara Hernández Bernal y Alejandra Oriol por su apoyo para la realización de esta tesis.

## INDICE

		Página
1	Introducción	5
2	Marco teórico	6
3	Material y Métodos	17
4	Resultados	18
5	Discusión	24
6	Conclusiones	26
7	Bibliografía	27
8	Anexos	28

## 1. INTRODUCCIÓN

La calidad actualmente es un parámetro que traduce la eficacia y seguridad en los procedimientos que se realizan en cualquier campo y el ámbito médico no escapa a la medición de la misma; sin embargo resulta más complicado evaluar la prestación de este servicio.

Es fundamental conocer en qué punto nos encontramos con el servicio que prestamos en nuestra actividad diaria como anestesiólogos debido a la importancia que tiene nuestra intervención en el manejo de un paciente que se somete a un procedimiento quirúrgico-anestésico.

El error humano es un hecho presente en cualquier área laboral, sin embargo la medicina presenta la dificultad del manejo de la vida humana con la consecuencia de repercutir de manera directa en la calidad de vida. Las demandas médicas son cada vez mayores debido a la gran difusión que se ha dado a la población sobre los derechos de los pacientes, hecho que les permite exigir y cuestionar el manejo que reciben durante su estancia hospitalaria o la visita médica. Sin embargo es una realidad que las expectativas y satisfacción del paciente no siempre es congruente con la atención prestada, puesto que las expectativas de cada individuo variará en función del grado de estudios, el medio sociocultural y económico de donde proviene.

De cualquier manera es imprescindible evaluarnos, actualizarnos y capacitarnos constantemente con el objetivo de ejercer nuestra profesión con el mínimo riesgo para el paciente. Es bien sabido que el proceso anestésico es un estado inducido que tiene riesgos y complicaciones probables en cualquier circunstancia; sin embargo con el paso del tiempo y la revolución tecnológica se ha buscado mejorar el proceso con ayuda de máquinas que nos permiten proporcionar mayor seguridad a los pacientes.

La evaluación de la calidad nos permite mejorar procesos y procedimientos junto con la productividad, al encontrar las dificultades técnicas e implementar acciones para corregirlas. Lo más importante es aplicarlas con el propósito de que todo el personal se unifique y los métodos se apliquen en todos los procedimientos, para minimizar el riesgo de complicaciones y garantizar la seguridad del paciente cada acto anestésico.

## **2. MARCO TEÓRICO**

“Calidad es la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes (pacientes), a través de la mejora continua de los procesos y sistemas, traduciendo estos requerimientos en características medibles, a un costo razonable”.<sup>1</sup>

### **2.1 HISTORIA DE LA CALIDAD**

Los primeros conceptos de calidad aparecen durante la fabricación artesanal en el siglo XIX. A partir de 1930 Walter Shewhart desarrolla el concepto control de calidad sobre la base de métodos estadísticos. En 1941 y 1942 se publicaron los estándares conocidos como estándares de guerra.<sup>1</sup>

En 1950 Japón desarrolla el concepto de calidad total que hacía énfasis en la calidad de producción. En 1957 Kaoro Ishikawa desarrolla las bases del control de calidad haciendo indispensable la educación continua del personal.<sup>1</sup>

En 1980 aparece la serie de normas ISO 9000, la cual reúne el trabajo de la ISO en administración y aseguramiento de la calidad desde 1979.<sup>2</sup>

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) fue creada en 1946 con sede en Ginebra, Suiza. Es un organismo no gubernamental con la participación de 160 países. Tiene como objetivo coordinar el sistema de estándares internacionales y ha adquirido gran relevancia con la globalización. Los organismos gubernamentales pueden decidir convertir una norma ISO en una disposición obligatoria o legal. Estas normas son revisadas cada 5 años para permanecer actualizadas.<sup>2</sup>

### **1.2 CALIDAD EN MEDICINA**

Según refieren Borel y Sivanto en 1910 Abraham Flexner puso en evidencia la mala calidad en la formación médica de los EEUU, lo que constituyó la primera muestra sobre el control de la calidad en los servicios médicos.<sup>3</sup>

En 1916 Codman estableció las bases sobre la importancia de la certificación de los médicos y la acreditación de hospitales dando como resultado que en 1918 se creara el Programa de Estandarización de Hospitales, el cual solamente aprobó a 90 de 692 instituciones.<sup>3</sup>

En la década del 1930, la calidad en medicina fue definida por los ocho artículos de fe expuestos por Lee y Jones.<sup>3</sup>

La Comisión en Acreditación de Organizaciones en el Cuidado de la Salud (JCAHO) define la calidad de asistencia a los enfermos como el grado en el que los servicios de asistencia al paciente aumentan la probabilidad de alcanzar los resultados esperados por éste y reducen la de obtener resultados no deseados, según el estado actual de los conocimientos.<sup>3,4</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad en asistencia sanitaria consiste en asegurar que cada paciente reciba el conjunto de medios diagnósticos y terapéuticos más adecuado para obtener una atención óptima, con el mínimo riesgo de efectos adversos y la máxima satisfacción del paciente en el proceso.<sup>4</sup>

Para Mellum y Sinors es el proceso de administración que implica una mejora continua que siempre busca exceder las expectativas del paciente.<sup>4</sup>

La medición de la calidad asistencial presenta dificultades por la problemática de definir los patrones de medida y que cosas pueden utilizarse como indicadores.<sup>5,6</sup>

La calidad según Avedis Donabedian es el tratamiento aplicado por un profesional de la salud considerando un aspecto técnico, otro interpersonal y otro referente al entorno de la atención. Propuso también una estrategia para evaluar la calidad de un servicio médico. En ella se valoran las estructuras y los recursos de que se dispone, el análisis de los procesos que se realizan y la valoración de los resultados que se obtienen.<sup>7</sup>

Se entiende por proceso las actividades que realizan los profesionales de salud. Los indicadores de procesos son aquellos que hacen referencia a los cuidados que se hacen a los pacientes, es decir el procedimiento diagnóstico y el tratamiento.<sup>7</sup>

Según la JCAHO, un indicador es una medida que puede ser usada como guía para monitorear y evaluar la calidad del cuidado médico y debe tener cuatro características: validez, especificidad, sensibilidad y fiabilidad.<sup>7</sup>

El estándar es el valor que toma un indicador y que separa el límite entre lo aceptable o inaceptable. Los estándares se fijan por comités de expertos, por frecuencias intermedias entre hospitales, por valores bibliográficos; y deben ser aceptados por todos aquellos que vayan a ser valorados. Se pueden diferenciar estándares óptimos, aceptables y subóptimos.<sup>8</sup>

Así mismo se han identificado tres fases para evaluar la calidad. En la primera fase se identifican los problemas o situaciones deficientes; en la segunda se comparan los resultados obtenidos con los estándares establecidos. De los problemas detectados se seleccionan los de mayor importancia o gravedad, los que son potencialmente solucionables. Finalmente debe diseñarse propuestas de mejora del problema, aplicarse y pasado un tiempo reevaluar los resultados con el nuevo proyecto.<sup>8</sup>



### **1.3 CALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

La Anestesiología es una rama de la medicina especializada en la atención médica de los pacientes que son sometidos a procedimientos médico-quirúrgicos, obstétricos o de otra índole. Sus campos de aplicación se extienden al cuidado de pacientes que son sometidos a procedimientos diagnósticos o terapéuticos, al tratamiento del dolor agudo y crónico y al manejo de enfermos graves a solicitud del médico a cargo de la unidad de cuidados intensivos.<sup>8</sup>

La importancia y trascendencia de los procedimientos anestésicos ha crecido al ritmo y velocidad con que aparecen nuevos conocimientos y técnicas.

La responsabilidad del médico especialista en anestesiología es ahora mayor en un proceso que va desde el estudio y valoración del paciente previo a la aplicación de la anestesia para seleccionar el procedimiento de menor riesgo y más apropiado a cada situación, la aplicación correcta y oportuna del mismo, vigilando permanentemente las condiciones transoperatorias del paciente hasta la recuperación postanestésica, que implica la eliminación del estado provocado y la estabilidad completa de sus funciones.<sup>8,9</sup>

Los establecimientos prestadores de servicios de salud donde se realiza la práctica de la anestesiología, deberán contar con el equipo mínimo obligatorio para la práctica en condiciones razonables de seguridad.<sup>9</sup>

A principios de 1985 se publicaron los Estándares Mínimos para Monitoreo de Anestesia de la Escuela de Medicina de Harvard; y en octubre del mismo año la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) crea el Comité para la estandarización de los cuidados en anestesia.<sup>9</sup>

Entre 1987 y 1993 la JCAHO desarrolló catorce indicadores relacionados con el monitoreo continuo de la calidad en los servicios de Anestesiología de hospitales en los Estados Unidos; sin embargo, más tarde los expertos concluyeron que los indicadores establecidos no resultaban específicos para valorar la calidad de los cuidados anestésicos.<sup>10</sup>

Un indicador es una medida que puede ser usada como guía para monitorizar y evaluar la calidad del cuidado médico y dar soporte a las actividades asistenciales las cuales están regidas por procesos.<sup>10</sup>

Según Marengo de la Fuente, el mejor indicador de estructura de un servicio de Anestesiología es la variedad de servicios que ofrece. Para lograr esto debe disponerse de un número suficiente de anestesiólogos con los conocimientos necesarios, adecuada organización y los recursos materiales indispensables como espacio físico y equipamiento que marcan las normas vigentes.<sup>11</sup>

El estándar mínimo implica un consultorio de valoración preanestésica, realizar actividad quirúrgica programada y de urgencia, contar con sala de recuperación, tratar dolor agudo y crónico, y dar apoyo en procedimientos diagnósticos en radiología.<sup>11</sup>

La estructura no es el único indicador importante, existen también los del proceso y los resultados. Todo lo relacionado al proceso se incluye en la historia clínica; por lo tanto todo paciente sometido a proceso anestésico debe contar con un registro preanestésico con los datos relevantes de su estado físico y antecedentes personales, además de establecer las posibles dificultades del proceso anestésico. Durante el proceso anestésico se debe registrar todo lo relacionado a la técnica, monitorización, posición, fármacos empleados, signos vitales y posibles incidentes. En el posanestésico se registran signos vitales, monitoreo, evaluación del dolor, efectos adversos y posibles complicaciones, condiciones del alta.<sup>11</sup>

Los indicadores del proceso son más precisos para evaluar la calidad de un servicio. Los indicadores de resultados son los que más se acercan a identificar qué se hace y cómo se hace. Estos indicadores pueden ser pacientes con lesiones posteriores atribuidas a la anestesia a nivel de SNC, cardiovascular (IAM, paro cardiorrespiratorio); pacientes que requieren reingresos no esperados tras el alta, pacientes que pasan a UCI y muertes.<sup>11</sup>

Es fundamental aplicar los conceptos de mejora continua de la calidad en anestesiología. Es indispensable conocer los indicadores de calidad en anestesia y aplicarlos en todos los procesos realizados en el quehacer diario; además se hace necesaria la evaluación continua de la calidad para brindar un mejor servicio con seguridad para nuestros pacientes.<sup>11</sup>

La calidad en los servicios de Anestesiología usualmente es monitorizada por el análisis de incidentes y la morbimortalidad perioperatoria. Estos métodos carecen de la sensibilidad y especificidad requerida.<sup>11</sup>

Según la OMS cada año 230 millones de cirugías mayores se llevan a cabo bajo anestesia en todo el mundo. En las naciones industrializadas, la tasa estimada de complicaciones perioperatorias es del 3 al 16% y de éstos casos 0,4% a 0,8% (alrededor de 1 millón de pacientes) terminan con un daño permanente o la muerte.<sup>12</sup>

La práctica de la anestesia ha sido comparada con la aviación, por los riesgos similares de éstas dos prácticas y su implicación con la vida de las personas. Ésta asociación ha sido posible por la analogía que existe entre las fases del vuelo (despegue, traslado y aterrizaje) y en anestesia (inducción, mantenimiento y emersión). Lo que está claro es que la anestesia ha sido pionera en la adopción de las técnicas de aviación, incluyendo el uso de la simulación y de listas de control o chequeo; en ese sentido está a la vanguardia de la promoción de los factores humanos en la práctica clínica.<sup>12</sup>

Es un hecho que el error humano se encuentra dentro de las causas de accidentes en la práctica de la anestesia, sin embargo es importante resaltar que la presentación de los accidentes depende de la cultura organizacional, el ambiente de trabajo, el equipo y los procesos que se realizan en un contexto determinado.<sup>12</sup>

Es por esto que al igual que en la aviación la anestesia debe ser llevada a cabo bajo procesos y procedimientos estandarizados que permitan una mejor práctica con mayor seguridad para el paciente. Por esta razón se ha implementado el uso de manuales de operaciones y listas de revisión que constituyen una herramienta importante en la implementación y la mejora sistemática de la seguridad del paciente.<sup>12</sup>

Las listas de revisión son un instrumento que permite la realización del proceso con organización además de que permite el registro de dichas actividades, incluyendo puntos que pudieran ser olvidados.<sup>12</sup>

Otro punto relevante es el estrés emocional y la pérdida del control secundaria a las situaciones de riesgo o estrés. La reacción a tales eventos pueden ser vistos como una mezcla de respuestas técnicas y no técnicas, que son en su mayoría bajo control consciente. Sin embargo, a esto hay que añadir nuestras respuestas emocionales y fisiológicas, que son en gran parte involuntarias, siempre presentes y mucho más difíciles de tratar. Estas respuestas rara vez se discuten, sin embargo son capaces de desactivar severamente nuestra capacidad de pensar y actuar correctamente.<sup>12</sup>

Se ha sugerido que el principal requisito para hacer frente a los problemas actuales de seguridad en anestesia es una mejor formación y la disminución de factores como el estrés y la fatiga. La capacitación y formación académica reduce el estrés, proporcionando la práctica y familiarización con situaciones específicas. Tal vez sería posible entrenar específicamente las técnicas genéricas de auto rescate y rescate para situaciones en las que se puede fallar: la adquisición del conocimiento de nuestras propias respuestas y cómo mitigar sus efectos, y el aprendizaje de la mejor manera de ayudar a los demás.<sup>12</sup>

La anestesiología es reconocida como una especialidad médica líder para abordar las cuestiones de seguridad del paciente. La atención en anestesia se ha hecho más compleja y tecnológica, incluyendo el cuidado intensivo del paciente, involucrando un número mayor de personal. Los anestesiólogos están interesados en la seguridad del paciente debido al riesgo del procedimiento anestésico.<sup>13</sup>

Nuestra disciplina también ha atraído a personal con experiencia en ingeniería y biomédica para generar modelos de seguridad en la sala de operaciones.<sup>13</sup>

En la década de 1970 y 1980 los líderes en Estados Unidos admiten que la seguridad en anestesia era imperfecta, debido a la elevación de los costos por demandas de mala praxis y concluyen que debía ser estudiada y las intervenciones a realizar deberían ser planificadas. La opinión generalizada es que la anestesia es mucho más segura que hace 25 o 50 años, aunque el alcance y los motivos de la mejora son todavía objeto de debate. Los estudios tradicionales epidemiológicos de la incidencia de eventos adversos relacionados con la anestesia se han realizado periódicamente desde la década de 1950. Muchos de estos estudios fueron limitados en su alcance, había limitaciones metodológicas, y no se pueden comparar entre sí a causa de diferentes técnicas. Un resultado importante ha sido la aparición de productos no tradicionales técnicas de investigación que pretenden no encontrar la verdadera incidencia de eventos adversos, sino para

resaltar las características fundamentales de los accidentes y de proponer mejoras en la atención al paciente.<sup>14</sup>

Los Anestesiólogos se han convertido en expertos en monitoreo de los pacientes tanto tecnológica como clínicamente. En el mundo industrializado, la electrocardiografía, pulsioximetría, capnografía, se han convertido en las normas y se cree que han contribuido sustancialmente a la seguridad. Sin embargo, ningún estudio hasta el momento ha tenido el poder suficiente para demostrar beneficios en la utilización de esta tecnología. Otra estrategia tecnológica es el uso de "dispositivos de seguridad en ingeniería" para evitar los errores que se realicen físicamente.<sup>14</sup>

La nueva tecnología también se ha desarrollado para el manejo de la vía respiratoria del paciente, generando una gran cantidad de dispositivos útiles. En particular, la adopción del laringoscopio de fibra óptica ha revolucionado el manejo de pacientes con dificultades anatómicas conocidas en la intubación endotraqueal y la mascarilla laríngea ha aumentado su importancia en el manejo de emergencia de la vía aérea.<sup>15</sup>

Una segunda estrategia adoptada por los anestesiólogos en los Estados Unidos fue la introducción de normas y directrices para proporcionar orientación y dirección para el diagnóstico, manejo y tratamiento de los problemas clínicos específicos. El primer conjunto de normas para la supervisión básica fue desarrollado por los hospitales de Harvard, y otras similares fueron adoptadas más tarde por la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA). Estas normas incluyen los servicios básicos, como la presencia constante de un anestesiólogo calificado, el uso de la monitorización y la evaluación de la ventilación. Las normas han sido actualizadas para requerir la oximetría de pulso para los pacientes durante la anestesia de todo tipo y durante la recuperación postanestésica, así como el uso de la capnografía durante la anestesia general.<sup>15, 16</sup>

El control de las normas, aunque voluntario, ha sido eficaz para garantizar que estas prácticas básicas sean seguras y representan un estándar de la atención médica. También han ido acompañadas de normas similares en otros países. Otras normas de la ASA con importantes implicaciones para la seguridad del paciente se han ocupado del manejo de la vía aérea difícil, sedación y analgesia y organización del departamento de anestesia.<sup>16</sup>

Los investigadores han analizado los procesos de decisión en anestesiología con diversos métodos, incluida la observación directa, de revisión de los videos de casos reales, la evaluación de las descripciones de los casos presentados en las reuniones de la morbilidad-mortalidad, así como del uso de simuladores de pacientes. Gran parte del trabajo ha sido realizado por anestesiólogos académicos que han adoptado las técnicas del campo de los factores humanos. Los Anestesiólogos han sido pioneros en el desarrollo y la aplicación de simuladores de pacientes para la investigación y la formación académica de personal.<sup>16</sup>

A pesar de los avances en seguridad, el anestesiólogo sigue estando en controversia debido a varios factores como:<sup>16</sup>

- Errores y fallas en el sistema tecnológico.
- Muerte o daño cerebral secundario a dificultad de intubación a pesar de dispositivos actuales.
- Las normas básicas no se siguen de manera uniforme y confiable

- No existe requisito de certificación de habilidades de evaluación continua o de rendimiento en la formación.
- Los médicos todavía practican cuando la enfermedad, fatiga, estrés les impiden un rendimiento óptimo.
- Incluso en equipos modernos siguen existiendo fallas por un error humano, los niveles de conocimiento y la formación de los médicos acerca del equipo siguen siendo subóptimas.

Es importante reconocer que los distintos avances de seguridad que se han hecho en anestesiología son un importante modelo para el resto de servicios de salud, pero siguen siendo un trabajo en progreso y se requerirá un compromiso a largo plazo para alcanzar su pleno potencial.<sup>16</sup>

### **2.3.1 NOM 170: ANESTESIOLOGIA**<sup>17</sup>

Esta Norma Oficial Mexicana establece los criterios y procedimientos que se deberán observar para la práctica de la anestesiología, así como los requisitos mínimos obligatorios que deberán reunir los profesionales y establecimientos, donde se practique esta especialidad.

Es de observancia obligatoria en el territorio Nacional, para todos los profesionales especialistas en anestesiología que presten servicios en establecimientos en los sectores público, social y privado.

Los establecimientos prestadores de servicios de salud facultados previamente por autorización de la Secretaría de Salud para la práctica de la anestesiología, serán las unidades de primer nivel con hospitalización, los centros de cirugía ambulatoria, los hospitales generales, los hospitales de especialidades e institutos, públicos, privados o sociales.

En la práctica de la anestesiología, será el responsable del establecimiento quien supervise la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana conforme al reglamento. Sólo podrá aplicarse anestesia general en gabinetes de diagnóstico con la participación del médico anestesiólogo y con el equipamiento mínimo indispensable.

Todo el equipo médico deberá estar sujeto a mantenimiento preventivo, correctivo y sustituido de acuerdo a los estándares obligatorios.

Independientemente del equipo listado, los establecimientos prestadores de servicios de salud donde se practique la anestesiología, deberán contar con todo el equipo que se especifica en el apéndice A de la presente Norma Oficial Mexicana.

Los procedimientos a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana deberán ser realizados por un médico anestesiólogo, o un médico en entrenamiento supervisado por un especialista del área.

### **Responsabilidades de los prestadores de servicios de anestesiología:**

- Determinar el estado físico del paciente y desarrollar un plan de cuidados anestésicos. Asimismo, comunicará al paciente, representante legal o familiar más cercano en vínculo, el plan anestésico propuesto y los riesgos inherentes al procedimiento, obteniéndose la carta de consentimiento bajo información e indicará la prescripción apropiada de la medicación preanestésica necesaria.
- Identificar al paciente en la sala de operaciones, confirmar el diagnóstico, el consentimiento informado, la cirugía propuesta y evaluar al paciente antes de la inducción anestésica.
- Examinar el buen funcionamiento del equipo antes de la inducción anestésica. El desarrollo de protocolos facilita la verificación.
- Proporcionar al paciente trato respetuoso y digno de acuerdo a la ética médica.
- Iniciar el procedimiento anestésico sólo con la presencia del cirujano.
- Conducir personalmente la anestesia y permanecer en la sala quirúrgica durante todo el procedimiento.
- Adoptar las medidas para evitar la transmisión de padecimientos infecciosos al paciente o de éste al médico, utilizando materiales desinfectados o estériles (hoja de laringoscopio, tubos endotraqueales, circuitos, cánulas de Guedel, etc.), independientemente de seguir las técnicas preventivas de infección aceptadas.
- Registrar completamente el proceso de la anestesia en el expediente,
- Verificar que este plan sea registrado y documentado en forma correcta en el expediente del enfermo.
- Evaluar y verificar durante el periodo perianestésico:
  - El funcionamiento del equipo, fármacos y fuente de gas.
  - El estado del paciente.
- Evaluar los criterios para el alta del paciente a la unidad de cuidados posanestésicos.
- Valorar al paciente durante su estancia en la UCPA y emitir el alta.
- Debe estar capacitado para resolver situaciones de riesgo y manejo de la vía aérea.

El anestesiólogo se apoyará preferentemente con otros especialistas para solucionar contingencias médicas que se presenten durante el acto anestésico.

En caso de relevo, el médico deberá entregar al paciente con el expediente donde se anoten detalladamente sus condiciones clínicas.

Se deberá contar con un área de recuperación, con un carro camilla y su equipamiento señalado en este Apéndice y por cada sala quirúrgica en el tercer nivel de atención y por cada dos salas en el segundo nivel, en el primer nivel se tendrá un carro camilla.

En el texto completo de la NOM se encuentran las especificaciones exactas y detalladas del material mínimo para cada quirófano y las condiciones y requisitos necesarios para su práctica.<sup>17</sup>

La experiencia ha mostrado que la anestesiología ha encontrado problemas relacionados con la calidad y sus estándares en el cuidado de los pacientes, que están hechos en parte para disponerse entre hospitales y anestesiólogos y entre anestesiólogos mismos. En respuesta a esta problemática, la ASA ha adoptado un estatuto de seguridad el cual contiene los principios que la sociedad propone a los miembros para ser utilizados en su práctica médica individual.<sup>18</sup>

### **2.3.2 GUIAS PARA CUIDADOS DEL PACIENTE EN ANESTESIOLOGÍA** (aprobado por la ASA en octubre 1967 y corregido en octubre 2006)<sup>18,19</sup>

Es una disciplina de la práctica médica que se especializa en:

- Evaluación y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio de los pacientes durante procedimientos quirúrgicos, obstétricos, terapéuticos ó diagnósticos.
- Protección de funciones vitales bajo el estrés anestésico-quirúrgico y otros procedimientos médicos.
- Monitoreo y mantenimiento de de la fisiología durante el periodo perioperatorio.
- Diagnóstico y tratamiento del dolor agudo, crónico y relacionado con cáncer.
- Manejo de reanimación cardiopulmonar.
- Evaluación de la función respiratoria y aplicación de terapia respiratoria.
- Manejo de pacientes en estado crítico.
- Supervisión, enseñanza y evaluación en la formación del personal médico y paramédico involucrado en el cuidado perioperatorio y reanimación cardiopulmonar.
- Impulsar la clínica, mediante la traducción e investigación básica.

Las guías de cuidado anestésico con las especificaciones se encuentran detalladas en el texto original de la bibliografía.<sup>18, 19</sup>

### **2.3.3 STATUTO EN DOCUMENTACIÓN DE CUIDADOS ANESTÉSICOS** (aprobado por el asa en octubre 2003 y corregido en octubre 2008)<sup>18,20</sup>

La documentación es un factor en la provisión de cuidados de calidad y es responsabilidad del anestesiólogo; deberán ser documentados.

- Entrevista con el paciente para evaluar: paciente y procedimiento; verificar estado de admisión (hospitalizado, externo, ambulatorio); historia médica; historia anestésica; antecedente de alergias.
- Evaluación física incluyendo signos vitales y documentación de evaluación de vía aérea.
- Revisión de los estudios diagnósticos y registro médico.
- Interconsultas médicas cuando se requiera.
- Asignación de estado físico según el asa.
- Formulación de un plan y discutir los riesgos y beneficios con el paciente o el representante legal del paciente.
- Documentación del consentimiento informado.
- Premedicación apropiada y antibioticoterapia profiláctica.
- Revisión inmediata previa al inicio del procedimiento anestésico: revisión del paciente; chequeo del equipo, drogas y gases.
- Monitoreo del paciente (signos vitales, monitores de rutina).
- Dosis de fármacos y agentes usados, tiempos y vías de administración y reacciones adversas.

- Tipo y cantidad de líquidos intravenosos usados, incluyendo sangre y hemoderivados y sus tiempos de administración.
- La técnica utilizada y la posición del paciente.
- Líneas intravenosas y equipo de vía aérea que serán insertados, incluyendo la técnica para inserción y lugar.
- Eventos adversos durante la administración de la anestesia.
- El estado del paciente a concluir la anestesia.
- Evaluación del paciente al llegar y egresar de la UCPA.
- Registro de signos vitales y estado de conciencia.
- Registro de fármacos administrados, dosis y vías de administración.
- Tipo y cantidad de líquidos intravenosos administrados, incluyendo sangre y sus productos.
- Eventos adversos o complicaciones posteriores al procedimiento anestésico.
- Visita posanestésica.

#### **2.3.4 ESTANDARES PARA MONITOREO BÁSICO EN ANESTESIA** (aprobado por el asa en octubre 1986 y corregido octubre 2010)<sup>18,21</sup>

- I. Personal capacitado para permanecer en la sala a lo largo de todo el procedimiento anestesia regional, general o procedimientos diagnósticos.
- II. Durante toda anestesia debe ser evaluado:
  - Oxigenación. Se debe contar con alarma de concentración baja de oxígeno; usar un método cuantitativo de oxigenación como pulsoxímetro y éste debe contar con alarma audible de baja en la saturación.
  - Ventilación. Evaluación continua con signos clínicos así como la medición de bióxido de carbono espirado y del volumen de gas espirado. Puede emplearse capnometría o capnografía y éstas deben contar con alarma audible.
  - Circulación. Todo paciente debe tener electrocardiograma continuo durante toda la anestesia; medición de la presión arterial y frecuencia cardiaca por lo menos cada 5 minutos. Además será evaluado constantemente con palpación del pulso, auscultación de ruidos cardiacos, toma de presión arterial o pulsioxímetro.
  - Temperatura. Debe ser monitorizada la temperatura cuando haya cambios significativos clínicamente que sean esperados o sospechados.



**2.3.5 ORGANIZACIÓN DE UN DEPARTAMENTO DE ANESTESIA** (aprobado por la ASA en octubre 2003 y corregido octubre 2008)<sup>18,2</sup>

- El anestesiólogo deberá ser responsable de cada paciente al que proporciona anestesia incluyendo evaluación, manejo del procedimiento y cuidados posteriores al acto anestésico apegándose a las guías de práctica de la ASA.
- Está obligado a apegarse a normas y contar con beneficios del grupo de abogados, normas y reglamentos

I. Relación de la Organización administrativa y las responsabilidades médicas.

El servicio de anestesia tiene la responsabilidad de promover y asegurar el derecho de los pacientes a la calidad en cuidados anestésicos y optimizar los recursos del hospital. Es necesario garantizar un equipo con un número suficiente de médicos capacitados. El servicio deberá desarrollar un sistema práctico que asegure la disponibilidad de los médicos. Deberá vigilar el apego a los estándares de calidad en cuidados, así como el de las normas y reglamentos aplicables al equipo de anestesia.

En cualquier evento, el departamento de anestesia, no deberá operar si se compromete la calidad en seguridad del paciente o prohíba el desarrollo de la anestesiología.

**2.3.6 GUIAS PARA LA PRÁCTICA ÉTICA DE LA ANESTESIOLOGÍA** (aprobado por la ASA en octubre 2003 y corregido en octubre 2008)<sup>18,23</sup>

La ASA menciona los principios de ética médica como una guía para la conducta médica de sus miembros, los cuales son indispensables para su desempeño. Los mismos se encuentran detallados en el documento de éstas guías.<sup>18,23</sup>

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, longitudinal, aleatorio, no experimental. Se incluyeron pacientes de todas las edades y ambos sexos; sometidos a procedimientos electivos y de urgencia bajo anestesia regional, general o sedación y clasificación ASA 1-5. Así como procedimientos dentro y fuera de quirófano.

Se diseñó una hoja de seguridad del paciente que consiste en una lista de chequeo dividida en tres secciones: preanestésico, transanestésico y postanestésico. Evalúa parámetros de seguridad de cada etapa establecidos en la Norma Oficial Mexicana 170 y la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA). El llenado se llevó a cabo marcando en cada recuadro con las opciones: SI, NO y no aplica (NA), según se cumpliera con cada parámetro. Se inició el llenado previo al inicio del procedimiento anestésico y se completó una vez instalado el paciente en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA). Se incluyeron en la hoja los datos del paciente como nombre, edad, expediente, servicio quirúrgico y técnica anestésica. El formato se encuentra en los anexos.

El llenado de cada hoja quedó a cargo de los asesores de tesis (médicos anesthesiólogos adscritos), el investigador y médicos residentes de anestesiología de segundo y tercer grado.

Se realizaron 500 hojas de seguridad durante los meses enero- junio del año en curso; en los turnos matutino, vespertino, nocturno y especial del quirófano.

Se eliminaron hojas no llenadas, ilegibles o llenadas de forma incompleta.

Para el análisis estadístico se empleó una tabla donde se vaciaron los datos correspondientes a cada parámetro y al término se realizó la suma de todo los datos obtenidos. De ésta manera obtuvimos el total de datos afirmativos para cada dato y las frecuencias y porcentajes.

Posteriormente se comparó el total de resultados con el total que incluyó la hoja para establecer en qué porcentaje se apega el anesthesiólogo del Hospital Juárez de México a los parámetros de seguridad mencionados previamente en el marco teórico. Se realizaron gráficas de cada uno de los datos obtenidos.

#### 4. RESULTADOS

Se realizaron 500 hojas de registro y se organizaron los datos de acuerdo al orden del procedimiento anestésico, comenzando por los datos generales: edad del paciente, servicio quirúrgico, técnica anestésica y turno de realización del procedimiento.

Como se muestra en la tabla 1 el rango de edades se clasificó por décadas, obteniendo así el 7% para pacientes de 0-10 años; 9.6% de 11-20 años; 14.2% de 21-30 años; 14.2% de 31-40 años; 20% de 41-50 años; 12.8% de 51-60 años; 11.2 de 61-70 años; 8.6% de 71-80 años y 2.4% de 81-90 años. La mayoría de los pacientes correspondió al rango de 21-60 años.

RANGO	TOTAL
0-10	35
11-20	48
21-30	71
31-40	71
41-50	100
51-60	64
61-70	56
71-80	43
81-90	12

Los servicios quirúrgicos participantes fueron cirugía general con 24.8% de los registros; cardiotorax 1.2%, endoscopia 10.8%, cirugía maxilofacial 4%, neurocirugía 5%, oftalmología 6.4%, oncología 6.6%, otorrinolaringología 7%, ortopedia 11.8%, pediatría 3.8%, cirugía plástica 3.8%, trasplantes 0.4%, urología 11.2% y cirugía vascular 3.2%. El mayor número de pacientes correspondió al servicio de cirugía general con un total de 124.

SERVICIO	NUMERO DE HOJAS
Cirugía General	124
Cardiotórax	6
Endoscopia	54
Cirugía Maxilofacial	20
Neurocirugía	25
Oftalmología	32
Oncología	33
Otorrinolaringología	35
Ortopedia	59
Pediatría	19
Cirugía Plástica	19
Trasplantes	2
Urología	56
Cirugía Vascular	16

En cuanto a la jornada de trabajo; el 87% de los registros se realizó en el turno matutino, mismo que cuenta con el mayor número de personal. Para el turno vespertino se obtuvo el 9.4%, seguido del nocturno con 0.8% y finalmente el turno especial correspondiente a la jornada de fin de semana con 2.8%. Los detalles se encuentran en la tabla 3.

<b>TURNO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Matutino</b>	435
<b>Vespertino</b>	47
<b>Nocturno</b>	4
<b>Especial</b>	14

Finalmente en lo concerniente a la técnica anestésica el 62.8% de los procedimientos anestésicos se dieron bajo anestesia general, el 13.2% con bloqueo epidural, 2.2% con bloqueo subaracnoideo, 5.2% con bloqueo mixto, 1.8% con anestesia combinada y 14.8 % con sedación.

<b>TÉCNICA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Anestesia General</b>	314
<b>Bloqueo Peridural</b>	66
<b>Bloqueo Subaracnoideo</b>	11
<b>Bloqueo Mixto</b>	26
<b>Anestesia Combinada</b>	9
<b>Sedación</b>	74

En cuanto al periodo preanestésico los parámetros evaluados fueron: hoja de valoración preanestésica que se llevó a cabo en el 99.6% de los casos; la información de procedimiento anestésico se proporcionó al 100% de los pacientes; el consentimiento informado fue firmado por el paciente en 93%; el consentimiento informado se firmó por el anestesiólogo sólo en 33% de los casos; la clasificación del estado físico por la ASA se llevó a cabo en 98.6%, la predicción de vía aérea difícil se realizó en el 100% al igual que la predicción del riesgo de aspiración y la identificación de alergias conocidas por el paciente; se identificaron patologías agregadas en 52.6% de los pacientes y el tratamiento de dichas patologías sólo se llevaba a cabo en el 46% de los casos; la medicación previa al procedimiento anestésico sólo se hizo al 12.8% de los pacientes registrados; la presencia de vía venosa permeable se dio en 99.6% y disponibilidad de hemoderivados para el acto quirúrgico fue de 92.4%, tomando en cuenta que los procedimientos diagnósticos no requieren la presencia de los mismos.

Es importante resaltar que en 47.2% de los pacientes fueron identificados con probable vía aérea difícil y se tomaron las medidas necesarias para su atención. El 22.2 % de los pacientes tuvieron riesgo de aspiración y el 31% refirió alergias medicamentosas previas.

PARÁMETRO EVALUADO	TOTAL	
	SI	NO
Hoja de valoración preanestésica	498	2
Información de procedimiento anestésico	500	0
Consentimiento firmado por paciente	465	35
Consentimiento firmado por anestesiólogo	165	335
Clasificación de el asa	493	7
Predicción de vía aérea difícil	500	0
Identificación de riesgo de aspiración	500	0
Identificación de alergias conocidas	500	0
Patologías agregadas identificadas	263	237
Tratamiento de patologías agregadas	210	290
Premedicación anestésica	64	436
Acceso venoso permeable	498	2
Hemoderivados disponibles	462	38

Para el monitoreo del paciente organizamos los resultados de acuerdo al equipo existente, marcando en la hoja de seguridad la existencia y el funcionamiento adecuado del mismo. Se contó con presión arterial no invasiva (PANI) en 99.4% de los casos y el funcionamiento del equipo de dio en 98.5%. El electrocardiograma (ECG) se colocó al 100% de los pacientes y el funcionamiento se dio en el 99.6%. El oxímetro de pulso existió en el 100% y funcionó en el 96.6%. El capnógrafo existió en 89.6% y era funcional en el 100%. El termómetro estuvo presente en 71.2% y funcionó en el 100%. El neuroestimulador existió en 5.4% de los casos y su funcionamiento fue del 100%. La línea arterial se colocó al 10% de los pacientes y se monitorizó la presión arterial invasiva al 9.8% de los pacientes. El monitoreo con índice biespectral (BIS) ó entropía se colocó a 6.6% de los eventos anestésicos y funcionó el 100%. Finalmente la sonda Foley se colocó sólo al 15.8% de los pacientes, mismos que requirieron un control estricto de líquidos ó fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos largos ó cruentos.

TIPO DE MONITOREO	TOTAL			
	EXISTE		FUNCIONA	
	SI	NO	SI	NO
PANI	497	3	490	7
ECG	500	0	498	2
Oxímetro pulso	500	0	483	17
Capnografo	448	52	448	0
Temperatura	356	144	356	0
Neuroestimulador	27	473	27	0
Línea arterial	50	450	50	0
PAI	49	451	49	0
BIS o entropía	33	467	33	0
Sonda Foley	79	421	79	0

Durante el periodo transanestésico es obligatoria la permanencia del anestesiólogo en la sala de quirófano y encontramos que sólo el 76.2% cumple con esta norma.

Se investigó en qué medida se cuenta con apoyo para el anestesiólogo de base observando que el 100% de los casos reportados tuvieron asistente; de los cuales el 94.4% correspondieron a un residente de anestesiología del hospital, 0.4% a algún rotante de anestesiología de otro hospital y 0.2% a rotante de cirugía maxilofacial.

ANESTESIÓLOGO	TOTAL	
	SI	NO
Permanencia en sala	381	119
Disponibilidad de asistente	500	0

Se evaluó la presencia de material para el procedimiento anestésico en sala de quirófano y contamos con mascarilla facial en 100% de los casos, con mascarilla laríngea en 38.6%; el tubo endotraqueal estuvo disponible en 100% y el tamaño fue adecuado para el 99.6% de los procedimientos. La cánula de Guedel estuvo disponible en 98.2%; se contó con mango de laringoscopio en 99.6% y la hoja fue adecuada para el paciente en 99.2%. La guía para el TOT estuvo disponible en 96.8% de los casos. La sonda de aspiración fue de tamaño adecuado en 98.4%. El aspirador fue funcional en 98.8% de los casos y los medicamentos se encontraron rotulados adecuadamente en el 100% de los procedimientos anestésicos.

MATERIAL	TOTAL	
	SI	NO
Mascarilla facial	500	0
Mascarilla laríngea	193	307
Tubo endotraqueal	500	0
Tamaño adecuado de TOT	498	2
Cánula de Guedel	491	9
Mango de laringoscopio	498	2
Hoja adecuada de laringoscopio	496	4
Guía	484	16
Sonda de aspiración adecuada	492	8
Aspirador funcionando	494	6
Medicamentos rotulados adecuadamente	500	0

La evaluación del funcionamiento de la máquina de anestesia mostró que más del 99% de las mismas son funcionales para mantener el flujo de oxígeno, el cambio de la cal sodada sólo se realizó en 73.6 % de los casos, el circuito anestésico fue el adecuado para el procedimiento en 98%, se contó con ventilador funcional para 88.2%; hubo vaporizador funcionando en 94% de las máquinas y éstas contaban con monitor de función respiratoria en 88.2%.

PARÁMETRO	TOTAL	
	SI	NO
Flujo de oxígeno	498	2
Cambio de cal sodada	368	132
Circuito anestésico adecuado	490	10
Ventilador funcional	444	56
Vaporizador funcional	470	30
Monitor de función respiratoria	444	56

Para el registro de incidentes anestésicos tal como se muestra en la tabla 10, no se reportó ningún espasmo bronquial o laríngeo; así como tampoco hubo reacción anafiláctica a medicamentos administrados. Para todos los pacientes sometidos a anestesia general no hubo incidentes de no intubación. En cuanto a la administración errónea de fármacos el porcentaje fue 0. Tampoco hubo registro de paro cardíaco. Se presentaron dos casos de muerte (0.4%) no atribuibles a causa anestésica. Para los casos de anestesia general o sedación los casos de emersión por lisis de fármacos fue de 97.2% y sólo fue necesario antagonizar al 2% sin complicaciones agregadas. El rubro de no aplica (NA) se implementó para procedimientos en los que no se requirió la emersión como en la anestesia regional tipo peridural, mixta o subaracnoidea. Finalmente el 98.8% de los pacientes egreso a la UCPA y el 1.2% restante pasó directo a piso o UCI.

INCIDENTE	TOTAL		
	SI	NO	NA
No intubación	0	500	181
Espasmo laríngeo	0	500	0
Espasmo bronquial	0	500	0
Reacción anafiláctica	0	500	0
Administración errónea de fármacos	0	500	0
Paro cardíaco	0	500	0
Muerte	2	498	0
Emersión por lisis de fármacos	359	10	131
Antagonismo de fármacos	10	359	131
Extubación adecuada	314	1	185
Salida de sala con escala de Aldrete	494	6	0

En la unidad de recuperación los pacientes fueron vigilados por un anesthesiólogo de base en 2.4% de los casos y la presencia del médico residente se dio en 97.6%. Se suministró oxígeno suplementario en 98%. El paciente se monitorizó con PANI en 91.4%, con ECG en 4.4% a pesar de contar con el material para llevarse a cabo; se colocó el oxímetro de pulso en 91.4% y la medición de la temperatura se llevó a cabo sólo en 2.4% de los pacientes, correspondiente a pacientes pediátricos.

Un parámetro más de seguridad y calidad para la atención del paciente en anestesia es medir el dolor, las náuseas y el vómito en el periodo postoperatorio. Y la presencia de los mismos se dio en 3.4% para el dolor, 4.2% para náuseas y 4% para el vómito.

Finalmente el egreso de los pacientes a la UCPA se midió con la escala de Aldrete y se evaluó el estado de alerta a su llegada. El reporte mostró que el 97.6% de los pacientes se encontraba despierto.

CUIDADOS POSTANESTÉSICOS	TOTAL	
	SI	NO
Vigilancia por anestesiólogo de base	12	488
Vigilancia por residente	361	139
Suministro oxígeno suplementario	490	10
Monitoreo con PANI	457	43
Monitoreo de saturación de oxígeno	457	43
Monitoreo con ECG	22	478
Monitoreo de temperatura	12	488
Paciente despierto	488	12
Presencia de dolor	17	483
Presencia de náuseas	21	479
Presencia de vómito	20	480

Analizando cada procedimiento por etapas podemos asegurar que en el periodo preanestésico el 99% de los procedimientos son seguros. Durante el transanestésico en lo concerniente al equipo de monitoreo fueron seguros el 90% de los procedimientos. El material anestésico fue adecuado en más del 95% de los procedimientos y el mayor error fue encontrado en el tamaño de los tubos endotraqueales y la falta de mascarillas laríngeas en cada sala de quirófano. Las máquinas de anestesia funciona en más del 99% de los casos y el fallo principal se da por falta de ventilador. Debido al modelo de la máquina. Los incidentes anestésicos reportados fueron menores del 1%. Más del 99% de los pacientes egresaron a UCPA de forma satisfactoria y el dolor náuseas y vómito fue menor del 5%.



## 5. DISCUSIÓN

La anestesiología es una rama de la medicina compleja debido al amplio campo de trabajo que requiere cubrir, de ahí la importancia de mostrar que se cuente con el equipo necesario para la atención del paciente.<sup>11</sup> Además es fundamental que el médico comprenda la responsabilidad de su intervención durante el procedimiento anestésico. El equipo de monitoreo anestésico así como el material requerido para procedimiento anestésico se encuentran disponibles en éste hospital, sin embargo no basta contar con el monitoreo básico que indica la NOM-170 o el asa; debemos pretender la disponibilidad del monitoreo avanzado del paciente sin importar la duración del procedimiento quirúrgico ó el grado de invasión del mismo. Y como complemento se debe proporcionar mantenimiento adecuado al equipo con el que se cuenta.

La seguridad del paciente durante su estancia en un hospital es difícil de garantizar debido a los múltiples eventos que pueden suscitarse con la variedad de personas que laboran en éstas áreas y a la diversidad de actividades que ahí se realizan. Por ello se han diseñado en distintos lugares hojas de seguridad, para garantizar un adecuado proceso de atención médica, en el cuál los errores se minimicen o eliminen al registrar cada acto realizado. Además se ha pretendido difundir el conocimiento y la capacitación al personal para que la conducta ante un evento adverso sea la requerida por el paciente.<sup>12</sup>

En los últimos años la seguridad del paciente se ha convertido en una prioridad de los servicios de salud debido a que constituye uno de los estándares que traducen calidad en medicina. Una manera de evaluar la calidad es cuantificar la presencia de eventos adversos e identificar la causa de los mismos para modificar conductas en el personal.<sup>13-14</sup>

Los estándares empleados para evaluar la anestesiología incluyen al personal médico, los recursos materiales, los procesos y la organización de los mismos. Con respecto al personal se evalúa el desempeño adecuado de sus labores, el conocimiento correcto de los procesos y la comprensión de su responsabilidad con el paciente. El proceso se valora con la realización de una secuencia de actividades a lo largo de la atención del paciente que va desde la valoración adecuada previa al procedimiento hasta su egreso del área de recuperación; previniendo en todo momento la presencia de eventos adversos o contar con lo necesario para tratarlo de forma oportuna. La organización del equipo de anestesiólogos dentro del quirófano es esencial para el desenlace adecuado del procedimiento y la comprensión de la responsabilidad de cada uno el momento y lugar que prestan sus servicios es fundamental para garantizar seguridad.<sup>11</sup>

La especialidad ha sido comparada con la aviación por los riesgos de cada disciplina y por tal motivo se ha intentado diseñar e implementar listas de chequeo para asegurar la estandarización

de los procesos con la finalidad de minimizar los errores. Otro punto importante es garantizar el apego de los médicos a las normas establecidas para el desempeño de la disciplina mediante el conocimiento total de las mismas.<sup>15-16</sup>

Se cubrió el objetivo de evaluar el procedimiento, el personal y los medios. Obtuvimos un panorama diagnóstico del hospital que permite diseñar e implementar acciones para mejorar las condiciones actuales y garantizar seguridad al paciente en todo momento.

La importancia de ser un hospital escuela impone un mayor compromiso con el personal que forman porque garantiza que independientemente del lugar donde laboren posteriormente tienen un conocimiento estandarizado del proceso que llevan a cabo día con día.

## 6. CONCLUSIONES

La seguridad es una meta que debe ser perseguida y adoptada por toda institución de salud. El cuidado del paciente durante su estancia en un hospital es responsabilidad del personal médico y es indispensable que cada uno conozca las actividades y procesos que son de su competencia así como la responsabilidad ética y moral que tiene.

La evaluación de los procesos, recursos humanos y recursos materiales son fundamentales en el campo de la medicina porque permiten identificar y prevenir errores que culminen en eventos adversos, incapacidades, discapacidades o muerte del paciente.

Asegurar el cumplimiento adecuado del procedimiento anestésico en todas sus etapas es responsabilidad del médico, pero el hospital debe proporcionar los medios para llevarlo a cabo. El Hospital Juárez de México brinda seguridad en sus procedimientos anestésicos dentro y fuera de quirófano pero hay áreas del mismo donde es necesario implementar o mejorar las condiciones y el material con que se labora.

Cada equipo de trabajo debe buscar medidas que les permitan estandarizar los procesos, los recursos y medios con que prestan sus servicios. Sin embargo una forma de garantizar ésta estandarización es la implementación de listas de chequeo u hojas de seguridad del paciente, así como la simulación de situaciones de riesgo. Por lo tanto proponemos la implementación de la hoja de seguridad del paciente como medio para garantizar seguridad durante el procedimiento anestésico.

El estudio obtuvo una muestra amplia; no obstante la evaluación constante del proceso anestésico hace indispensable continuar con el llenado de la hoja de seguridad por lo que nuestro trabajo puede ser útil para dar continuidad a los datos encontrados.

La evaluación del médico debe realizarse de forma ideal por personal ajeno al mismo, pero las condiciones del hospital no permitieron que se realizara de ésta manera y fue preciso utilizar a médicos residentes de la especialidad; habría que implementar en un futuro la participación de un grupo de evaluadores para evitar sesgos en los resultados.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ishikawa. ¿Qué es el control de la calidad?: la modalidad japonesa. Colombia. Norma. 1985
2. Norma ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de Calidad.
3. Borel J, Sivanto M. Gestión de calidad en anestesiología. Rev. Argentina Anest 2008; 66 (1): 71-82
4. Viveros R. Calidad en medicina de urgencia, una necesidad de nuestros días (Parte I). Rev Mex Med Urg 2002; 1 (1): 31-36.
5. Norma Internacional ISO 9000:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y vocabulario. © ISO 2000. Ginebra. Zuiza. 2000.
6. Glenn D M, Macario A. Administración del quirófano: Una nueva oportunidad para el anesthesiólogo. Clin Anest NA 1999; (2):373-404
7. Donabedian A. Evaluación de la Calidad de la Atención Médica. Investigaciones sobre servicios de Salud: una autología. Publicación Científica 534. Washington DC. OPS/OMS. 1992. pp 382-404.
8. Lemus J D. Epidemiología en Salud Pública y Administración en Servicios de Salud. 2004. 33-45
9. Lagasse RS. Indicators of anesthesia safety and quality. Curr Opin Anaesthesiol. 2007. 39-43
10. Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations (JCAHO). Características de los Indicadores Clínicos. Control de Calidad Asistencial 1991; 6:65-79.
11. Marengo de la Fuente ML. Gestión de calidad en un servicio de anestesiología. Rev Venez Anest 2002;7(2):61-67
12. N.J. Toff. Human Factors in anaesthesia: lesion from aviation. British Journal of Anaesthesia 2010; 105 (1): 21-5
13. Gostchalk. Is Anesthesia Dangerous?. Dtsch Arztebl Int 2011; 108(27): 469-74
14. Jiménez Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una mirada actual. Revista Cubana de salud Publica. 2004. 3. 43-47
15. Mathew B. Weinger. Human Factors Research in Anesthesia Patient Safety. Department of Anesthesiology, University of California, San Diego. 2008. 756-760.
16. M Leonard The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. Qual Saf Health Care 2004;13;:85-90.
17. Norma Oficial Mexicana Número 170 para el ejercicio de la Anestesiología.
18. <https://www.asahq.org/For-Members/Standards-Guidelines-and-Statements.aspx>
19. Guideline for Patient Care in Anesthesiology. ASA. 2006
20. Guidelines For The Practice Of Critical Care by Anesthesiologists. ASA. 2011
21. The Organization Of An Anesthesia Department. ASA. 2010
22. Stándards for basic anesthetic monitoring. ASA 2010
23. Guidelines For Ethic Practice. ASA 2006

## 8. ANEXOS

### HOJA DE SEGURIDAD ANESTÉSICA

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO						
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA						
HOJA DE REGISTRO DE SEGURIDAD ANESTÉSICA EN EL PACIENTE						
PACIENTE:	EDAD:	EXP:	SERVICIO:	NUM.:		
<b>PERIODO PREANESTÉSICO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	Cánulas Guedell		
Hoja de valoración preanestésica				Mango de Laringoscopio funcionando		
Información de procedimiento anestésico				Hojas de laringoscopio adecuadas		
Consentimiento Informado firmado por paciente				Guías		
Consentimiento Informado firmado por anestesiólogo				Sonda de aspiración de tamaño adecuado		
Clasificación de estado físico (ASA)				Aspirador funcionando		
Predictores de vía aérea difícil				Medicamentos debidamente rotulados		
Riesgo de aspiración				<b>MAQUINA DE ANESTESIA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Alergias conocidas				Flujo Oxígeno		
Patologías agregadas identificadas				Cambio de cal sodada		
Medicación anestésica				Circuitos anestésicos adecuados		
Medicación previa para control patología				Ventilador funcionando		
<b>PACIENTE</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	Vaporizador funcionando		
Acceso venoso permeable				Monitor de función respiratoria funcionando		
Hemoderivados disponibles				<b>INCIDENTES ANESTÉSICOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>MONITOREO</b>		<b>EXISTE    FUNCIONA</b>		No intubación		
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Presión arterial no invasiva				Espasmo Laríngeo		
Electrocardiograma				Espasmo Bronquial		
Oxímetro de pulso				Reacción Anafiláctica		
Capnógrafo				Administración errónea de fármacos		
Temperatura				Paro cardíaco		
Neuroestimulador				Muerte		
Línea arterial				Emersión: lisis		
Presión arterial invasiva				Antagonismo		
BIS (Índice Bi-espectral)				Extubación adecuada		
Sonda Foley				Sale de sala con Aldrete:		
<b>ANESTESIOLOGO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>POSTANESTÉSICO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Permanencia del anestesiólogo de base en sala				Vigilancia por anestesiólogo de base		
Asistente de anestesiólogo				Por residente anestesiología Grado:		
Residente Anestesiología del Hospital Grado				Suministro oxígeno suplementario		
Rotante Anestesiología Grado				Monitoreo: presión arterial no invasiva		
Residente de Cirugía Maxilofacial				Monitoreo: saturación de oxígeno		
<b>EQUIPO ANESTÉSICO DISPONIBLE</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	Monitoreo: electrocardiograma		
Mascarilla facial				Monitoreo: temperatura		
Mascarilla laríngea				Paciente despierto		
Tubos endotraqueales				Presenta dolor		
Tamaño adecuado				Náuseas		
				Vómito		