



31261 1
24.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

CAMPUS IZTACALA

"EVALUACION DE LA ESTRUCTURA DEL SERVICIO
DE ANESTESIOLOGIA EN HOSPITALES PUBLICOS
A TRAVES DE UN SISTEMA EXPERTO."

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN INVESTIGACION
DE SERVICIOS DE SALUD
P R E S E N T A
BIOL. JAVIER ALONSO TRUJILLO

ASESOR Y TUTOR: MTRQ. FCO. JAVIER ROSADO MUÑOZ



IZTACALA

MEXICO, D. F.

1997.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

DEDICATORIA.

Esta tesis de maestría la dedico a mi familia, integrada por ELIA, ABRAHAM, MIRIAM Y MOISÉS.

También a mis hermanos ESTELA, JOSE LUIS, CARMEN Y ANGEL, así como a mis tías GLORIA Y CARO.

AGRADECIMIENTOS.

Expreso mi más sincero agradecimiento a las siguientes personas:

Mónica Salmerón y Antonio Sánchez, por su gran ayuda en la elaboración del SEEESA, y por su paciencia en los ajustes hechos al sistema.

Al Dr. Librado Rodríguez Segura porque hizo realidad uno de mis más grandes anhelos, realizar alguna actividad relacionada con la anestesiología. Si yo no hubiera sido Biólogo, hubiera sido Anestesiólogo.

A los médicos anestesiólogos José Luis García y Gregorio Victor Bravo, por sus valiosas opiniones sobre esta investigación y por permitirme entrar a los quirófanos.

A los directores y jefes de los servicios de anestesiología en los hospitales investigados, gracias por su apoyo.

A todos los profesores de la Maestría en Investigación de Servicios de Salud de la ENEP Iztacala, gracias por los conocimientos y experiencias transmitidas.

Mtra. Martha Elba Alarcón. Gracias.

Mtra. Ana Luisa González. Gracias.

Mtra. Carolina Salinas. Gracias.

Dr. Mario Cárdenas Trigos. Lo admiro y es un todo un ejemplo para mí. Gracias.

Mtro. Jesús Chávez Mayol. Gracias.

Mtro. Miguel A. Gil Corrales. Gracias.

Mtro. Víctor M. Hernández Reynoso. Gracias.

Mtro. Ricardo Martínez Ortega. Gracias.

Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo. Gracias.

Mtro. Héctor González Díaz. Estoy en deuda con usted. Gracias.

Finalmente, un especial agradecimiento a mis estimados "tocayos" Mtro. Javier Sandoval Navarrete y Javier Rosado Muñoz. Su apoyo ha sido invaluable. Gracias.

CONTENIDO

RESÚMEN.....	1
I.- INTRODUCCIÓN.....	3
II.- MARCO TEÓRICO.....	6
1.- Estudios previos sobre evaluación en anestesiología.....	6
2.- El proceso anestesiológico y sus riesgos.....	8
3.- Los servicios de salud en México.....	11
4.- Evaluación de los servicios de salud.....	13
5.- Calidad de la atención.....	24
6.- Definición y evaluación de la estructura.....	26
7.- Definición y evaluación del proceso.....	26
8.- Definición y evaluación del resultado.....	27
9.- Estándares de calidad para la práctica de la anestesiología.....	28
10.- Lineamientos Normativos de la Práctica de la Anestesiología en México(1995).....	37
III.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	39
IV.- JUSTIFICACIÓN.....	48
V.- OBJETIVOS.....	51
VI.- HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	53
VII.-METODOLOGÍA.....	54
1.- Tipo y diseño de la investigación.....	54
2.- Ubicación espacio - temporal.....	55
3.- Población.....	58
4.- Instrumentos de evaluación.....	59
5.- Validez y confiabilidad.....	60
6.-Sistema Experto de Evaluación de la Estructura del Servicio de Anestesiología (SEESA).....	61
7.- Definición operacional de variables.....	66
8.- Plan de análisis estadístico.....	72

VIII- RESULTADOS.....	73
1.- Hospital A.....	73
2.- Hospital B.....	76
3.- Hospital C.....	78
4.- Hospital D.....	81
IX- DISCUSIÓN.....	84
1.- Hospital A.....	86
2.- Hospital B.....	92
3.- Hospital C.....	98
4.- Hospital D.....	102
5.- La opinión de los expertos.....	106
5.1.- Hospital A.....	108
5.2.- Hospital B.....	111
5.3.- Hospital C.....	114
5.4.- Hospital D.....	118
X- CONCLUSIÓN.....	124
XI- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	127
XII- APÉNDICE.....	133
1.- Cuestionarios aplicados en la investigación.	
2.- Ventana de entrada al SISTEMA EXPERTO (SEESA).	
3.- Relación de claves:	
4.- Entrevista a los directores de hospitales y tomadores de decisiones receptores de la información generada en la presente investigación. "Los expertos opinan".	

RESUMEN.

**Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en hospitales públicos, a través de un sistema experto.
Elé. Javier Alonso Trujillo.
Asesor y Tutor: Mtro. Javier Rosendo Muñoz.
Maestría en Investigación de Servicio de Salud.**

Cuando se realizan juicios sobre algo, es necesario tener un punto de referencia considerado como "lo ideal", para que a partir de él, se pueda establecer el estado de lo que se planea evaluar.

En esta investigación se consideró como punto de referencia, los Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México. Con base en ello, se evaluó la estructura del servicio de anestesiología en algunos hospitales públicos.

La metodología utilizada para alcanzar el objetivo planteado, estuvo basada en una serie de cuestionarios dirigidos a los médicos anestesiólogos. Los datos recopilados en los hospitales investigados, fueron capturados dentro de la base de datos del programa de computación llamado SEESA. Este sistema, fue diseñado con la ayuda de la plataforma microsoft para ser corrido en cualquier ambiente Windows 95 debido a lo amigable de éste.

Los resultados obtenidos nos indican que tres de los cuatro hospitales investigados, presentan serias carencias de equipo, material e instrumental. Solamente el Hospital "Juárez" mostró pocos faltantes y demasiados excedentes. Según la opinión de los médicos entrevistados, los lineamientos son demasiado ambiciosos para ser cumplidos, debido a la actual situación económica de los servicios de salud en México. La preparación académica de los médicos entrevistados, en la mayoría de los casos, es únicamente la necesaria para ejercer la anestesiología.

La mayor parte de los anesestiólogos carecen de certificación y de estudios en el extranjero, probablemente por razones de tipo económico.

Se concluye que la estructura del servicio de anesestesiología en los hospitales investigados, es en general deficiente, y que los atributos académicos del personal son suficientes para la prestación del servicio. Lo anterior se demostró a través de la evaluación que se hizo utilizando un sistema experto. Además, el sistema experto tiene la capacidad de registrar el dinamismo de la estructura del servicio por la rapidez de procesamiento de datos, y se puede ajustar a cambios que llegarán a ocurrir en la normatividad.

El Sistema experto, permite que la interpretación de los resultados la pueda realizar el administrador, el director, el jefe del servicio y en general el usuario del sistema y de esta manera, pueda ser útil en la orientación presupuestal.

I.- INTRODUCCION.

Cuando se evalúa, se está midiendo un fenómeno o desempeño de un proceso, comparando un resultado obtenido con criterios pre-establecidos, o haciendo juicios de valor tomando en cuenta la magnitud y dirección de la diferencia. Los juicios de una evaluación generalmente se basan en el continuo de "malo" a "bueno", aunque raramente están expresadas abiertamente así. Los resultados que se califican como "malos", son en realidad problemas que requieren soluciones.

Uno de los criterios para emitir un juicio sobre si algo se encuentra desplazado hacia algún lado del continuo "malo - bueno", son los estándares establecidos por grupos de expertos, otro puede ser la situación de otras organizaciones y existen otros mas que se pueden considerar.

Desde un enfoque muy particular, la evaluación lejos de ser pesimista y buscar problemas, en el fondo es optimista pues en realidad busca el mejoramiento continuo.

Como modelo de evaluación, se utilizó la anestesiología, que es una actividad médica que implica un gran riesgo para la salud del paciente, por lo que es necesario que se evalúe permanente.

En esta investigación, se evaluó la estructura, y se recomienda hacerlo también con los procedimientos transanestésicos y el impacto que sobre la salud de los pacientes postquirúrgicos ocasiona.

La evaluación en Anestesiología debe perfeccionar sus métodos, de la misma manera que en los últimos años ha progresado la tecnología y los conocimientos de esta área de la medicina. (1)

En el pasado reciente han surgido disciplinas que ahora se encargan de investigar las diferentes facetas que nos muestran las actividades humanas, que en nuestro caso se relacionan con los servicios de salud; se habla de evaluar la calidad de la atención médica, de hacer investigación bioestadística o de la formación de los recursos humanos para la salud, así como de evaluar programas de salud pública o de sistemas de demanda y uso de servicios.(2)

La evaluación es una función del proceso administrativo. Entre las funciones de secuencia (diagnóstico, planeación, organización, dirección, evaluación y control) su importancia radica en que es la función guía o "brújula" para la dirección de la gestión administrativa y del desarrollo de las actividades humanas.(3)

La idea principal de este trabajo es la de evaluar la estructura de los servicios de anestesiología, partiendo del hecho de que recientemente (1995), se llevó a cabo la elaboración de los Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México, en los que se establecen cuales son los requisitos mínimos indispensables que deben reunir los profesionales y centros de atención médica en donde se practique la Anestesiología, además de las consideraciones éticas que deberán prevalecer durante esta práctica.(4)

Un aspecto digno de mencionar es la enorme velocidad a la que se están incorporando sistemas tecnológicos de vanguardia que presentan aplicaciones en un sin fin de actividades y que se basan en el uso de la computación, tal es el caso de los sistemas expertos que nos permiten realizar comparaciones automáticas entre la información que alimenta al sistema y una base de datos que ha sido incorporada intencionalmente, que al mismo tiempo que sirve de estándar de comparación, nos proporciona una respuesta que puede consistir en una calificación o conclusión que relaciona la entrada con el sistema.. (5)

El presente trabajo incorpora como elemento básico de evaluación, un programa de computación elaborado específicamente para tal propósito, al que hemos denominado Sistema Experto para la Evaluación de la Estructura del Servicio de Anestesiología (SEEESA).

Los impresionantes avances tecnológicos así como las aportaciones de la ciencia básica, obligan a los profesionales de este ramo a incorporarse a ellos en forma ética y responsable, lo cual no se puede

lograr sin la observancia de mínimos de calidad y con la actualización continua de los conocimientos que se generan día con día en los laboratorios de investigación básica. (6)

En 1950, William T. Salter profesor de Farmacología en Yale, publicó razonamientos muy interesantes en un editorial titulado "El desempeño de nuestra profesión". Salter estableció que la anestesiología, como cualquier otra profesión, debe presentar una fase enfocada al pensamiento progresivo. Cada profesión posee su cuerpo de "Jefadores y poceros", pero también debe tener su pizca de investigadores para guiarlas más lejos en su camino. Aquella profesión que carece de visión muere. En la actualidad, el progreso de la anestesia está orientado, casi exclusivamente, a la investigación de las acciones básicas de los fármacos que se administran a seres humanos enfermos. (7) Por lo tanto, es el momento de ampliar las investigaciones a las áreas administrativas que son el sustento de una buena práctica en anestesiología.

II.- MARCO TEORICO.

1.- Estudios previos sobre evaluación en Anestesiología.

Existen estudios previos que han contribuido a la formación de una cultura de la evaluación en anestesiología, sin embargo, en México aún se carece de esta visión.

Algunos de los estudios que sobre evaluación en anestesiología se han generado, son los siguientes:

Inicialmente, cuando la anestesiología empezó a considerarse como una rama de la medicina, se sabe que ya se practicaba la evaluación preoperatoria, la cual consiste en realizar una historia clínica precisa y una exploración al paciente. Más tarde, en la década de los 60's se añaden las pruebas de laboratorio múltiples de detección de enfermedades en fase asintomática. (7)

En 1963, se reporta un trabajo realizado por Egbert y colaboradores en el que muestra la importancia de la visita preoperatoria por el anestesiólogo. (8)

Un año después, el mismo Egbert y su equipo observa la reducción del dolor postoperatorio gracias a que el paciente fue instruido sobre el procedimiento anestésico un día antes. (9)

Wolfer y Davis en 1970, reportan la evaluación de las condiciones emocionales de los pacientes quirúrgicos tras haber sido informados del procedimiento antes de la cirugía. (10)

Recientemente, Anderson en 1987 publica las ventajas de la evaluación preoperatoria en pacientes que serían sometidos a cirugía de corazón. (11)

En 1988, Cyr describe un cuestionario preoperatorio que al ser aplicado por el anestesiólogo de manera rutinaria, logra identificar pacientes con algún grado de alcoholismo. (12)

En México no se conocen trabajos que traten específicamente sobre la evaluación de la estructura de los servicios de anestesiología , tal vez porque fue hasta mediados de 1995 cuando salieron

a la luz los Lineamientos Normativos de la práctica anestésica en materia de estructura, o quizás porque no existen recursos humanos que realicen este tipo de investigaciones.

Tampoco se encontraron reportes sobre este tema en algún otro país, por lo que suponemos que este tipo de investigaciones pueden ser pioneras en el campo de la investigación de los servicios de salud.

Pabón Lasso en su trabajo sobre evaluación de los servicios de salud, menciona que estos se pueden evaluar desde dos puntos de vista, uno tangible y relativamente estático que es el de la estructura de los servicios y otro intangible y dinámico que es el proceso de la actividad misma. (3)

Llama la atención que Pabón Lasso señala el aspecto de relatividad estática de la estructura de los servicios y nos motiva para analizar a través de este tipo de investigaciones, ¿que tan relativamente estática es la estructura ? o si en realidad es más dinámica de lo que imaginamos.

La finalidad última de la evaluación de la atención médica en relación a la práctica anestésica es determinar con precisión que factores intervienen en el procedimiento que permitan proporcionar la mayor seguridad al paciente tanto durante la intervención quirúrgica como después de ésta. El objetivo se logra cuando se supervisa y se cumple la aplicación de los estándares de calidad.

2.- El proceso anestesiológico y sus riesgos.

La anestesiología es una disciplina de la práctica médica especializada en:

a) Manejo médico de pacientes inconscientes y/o insensibles al dolor ó con estrés emocional, durante un procedimiento quirúrgico, obstétrico u otros procedimientos (preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio) y tratamiento de estos pacientes.

- b) La protección de las funciones vitales y órganos (cerebro, corazón, pulmones, riñones, hígado), bajo estrés anestésico quirúrgico o de otros procedimientos.
- c) El manejo de problemas en el alivio del dolor; de la reanimación cardiopulmonar; problemas en el cuidado cardiopulmonar; pacientes gravemente enfermos en unidades de cuidado crítico.
- d) Evaluación preanestésica. Protocolo de estudio que permite establecer el estado físico e historia médica que conlleva al establecimiento del plan anestesiológico.
- e) Cuidados trans y postanestésicos. Son las serie de conductas que permiten la vigilancia y cuidado de la homeostasis del paciente anestesiado.

La administración del proceso anestésico se basa en conocimientos, juicio, habilidades, equipo médico, material e instrumental y vigilancia del anestesiólogo para provocar el estado anormal pero controlado de las funciones vitales del paciente durante una cirugía. Los anestesiólogos crean de manera deliberada este estado farmacológico y fisiológico, sin embargo, es necesario que también sean capaces de revertirlo.

Se ha definido la anestesia general como un estado inconsciente, con efectos de analgesia, relajación muscular y depresión de los reflejos.

El reto consiste en preservar u optimizar de manera simultánea la homeostasis, por lo tanto, la práctica de la anestesia general implica dos objetivos separados pero interrelacionados:

- La depresión del sistema nervioso
- El mantenimiento, la mejora o la interrupción mínima de la función de los órganos.

Este último debe lograrse a pesar de una enfermedad preexistente, trauma quirúrgico, efectos adversos de los procedimientos anestésicos o peligros iatrogénicos planteados por el personal o el equipo médico e instrumental. (13)

En cuanto al riesgo, se puede poner como ejemplo que en Estados Unidos se realizan 24 millones de cirugías al año. Estos pacientes no pueden decidir de manera voluntaria el riesgo de la exposición a la anestesia como lo podría hacer un sujeto fumador de dejar el hábito al tabaco.

La magnitud del problema del riesgo anestésico es muy grande ya que globalmente se ha calculado que el riesgo de mortalidad anestésica se sitúa en aproximadamente 1/10,000 actos anestésicos. esto resulta en 2,400 muertes atribuibles principalmente a la anestesia cada año en Estados Unidos.(14)

Pero la muerte no es de ninguna manera el único riesgo derivado de la anestesia. La morbilidad provocada por la práctica anestésica puede variar desde alteraciones pasajeras de la tensión arterial hasta dejar al paciente en estado de coma, con vida vegetativa. Durante la anestesia aplicada al paciente transoperatorio, por el riesgo que implica estar sometido a la acción de sustancias no inmunógenas, esto puede generar la liberación de histamina en diversos tejidos del organismo.

En la práctica es muy difícil predecir cuales pacientes resultarán hipereactivos a la liberación de histamina y cuales están exentos de esa reacción. Es particularmente importante en los campos de la anestesiología y de la terapia intensiva, lugares en donde es común el uso de diversas drogas simultáneas capaces de inducir la liberación de histamina, vigilar las variables cardiovasculares que potencialmente se puedan alterar como por ejemplo las concentraciones de los electrolitos, de las proteínas, la biometría hemática, la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca entre otras.(15,16,17,18,19)

Por otra parte, la incidencia de muertes y de morbilidad perioperatoria se ha empleado para definir el riesgo anestésico, pero estos indicadores todavía están influenciados por diversos factores. Por ejemplo, 15 instituciones hospitalarias en las que se realizaban intervenciones de revascularización coronaria mediante injerto, Kennedy y colaboradores obtuvieron datos que demostraban que la

mortalidad preoperatoria oscilaba entre el 0.3% y hasta más del 6% para un mismo tipo de intervención en grupos de pacientes que cumplieran idénticos criterios en cuanto a gravedad de su dolencia. (20)

Otro ejemplo de diversidad en los pronósticos se observa al comparar los resultados publicados para la endarterectomía carotídea. Sundt y colaboradores, obtienen una incidencia global de ictus (cualquier fenómeno patológico que sobreviene bruscamente) más mortalidad del 3.6% (cuando se incluyen déficit neurológicos menores de nueva aparición), incidencia que disminuye hasta un 2.5% cuando sólo se valora la mortalidad y déficit neurológicos mayores, todo ello después de estudiar un total de 1,145 intervenciones. (21)

Contrasta con los resultados de Easton que examinó 228 intervenciones quirúrgicas del mismo tipo en un centro distinto, y encuentran una incidencia en ictus más mortalidad casi 10 veces superior, un 21.1%. (22) Cuando se encuentran tasas de mortalidad que varían tanto, ¿Cómo se puede valorar correctamente el riesgo anestésico por sí mismo? El estudio de este aspecto de la anestesiología nos ha llevado a concluir que aunque la mayoría de las estadísticas se encuentran cercanas a la cifra aceptada como indicativa del riesgo anestésico, en la época moderna es una muerte por cada 10,000 actos anestésicos, y tal parece que existe una tendencia a mejorar esta cifra.

Una de las razones que fundamentan lo anterior, es la aplicación de la normatividad estándar propuesta por la Asociación Americana de Anestesiología la cual se relaciona con la monitorización básica intraoperatoria.

Esta normatividad consiste en:

Estándar I Durante el desarrollo de cualquier procedimiento anestésico, sea anestesia general o regional, o cuidados anestésicos del paciente que requieren monitorización, deberá estar presente personal calificado del servicio de anestesiología.

Estándar II Durante cualquier acto anestésico, la oxigenación, ventilación, circulación y temperatura del paciente deben ser evaluadas de forma continua. (23)

3.- Los servicios de salud en México.

Los servicios de salud actualmente se integran por tres niveles de atención. Las funciones, recursos y servicios de los tres niveles de atención son como se mencionan a continuación :

PRIMER NIVEL.

Su enfoque principal es la prevención de enfermedades y conservación de la salud, a través de actividades de promoción, protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de padecimientos frecuentes cuya resolución sea factible mediante el empleo de recursos poco complejos.

SEGUNDO NIVEL.

Se desarrollan acciones dirigidas a restaurar la salud y superar daños, a través de actividades de atención médica englobadas dentro de las cuatro especialidades básicas como Pediatría, Gineco-Obstetricia, Cirugía y Medicina Interna, además de llevarse a cabo labores de enseñanza e investigación ambulatoria y de hospitalización.

TERCER NIVEL.

Se llevan a cabo acciones de restauración de la salud, supervisión de daños poco frecuentes, a través de atención médica que involucra diversas especialidades y requieren de una combinación de recursos de alta complejidad, también se llevan a cabo actividades de enseñanza e investigación.

Estas estructuras así diseñadas, se apoyan en instrumentos de organización para la administración interna, una de las cuales ha sido la creación de un Sistema de Referencia y Contrarreferencia de pacientes. (24)

Para que estos niveles de atención en los Servicios de Salud sean funcionales se debe de disponer de una red de unidades adecuadamente enlazadas y coordinadas por un Sistema de Referencia y Contrarreferencia de pacientes que permita a los usuarios el tránsito en ambos sentidos de la red, dependiendo de sus necesidades específicas. (25)

En cuanto a la prestación de los Servicios de Salud en México, hasta ahora se ha aceptado la existencia de tres esquemas básicos de suministrar servicios; unos que tienen acceso a la medicina privada, otros con acceso a instituciones de seguridad social y finalmente aquellos que tienen en única y de manera precaria acceso a instituciones de asistencia públicas.

La zona metropolitana de la ciudad de México se encuentra conformada por el Distrito Federal y 15 municipios aledaños al Estado de México. Se estima que en ésta área existen aproximadamente 18 millones de personas. De los tres esquemas mencionados para la atención a la salud de la población se calcula que el sector privado es utilizado por el 5% de esa población, el 62% es derechohabiente y su atención esta a cargo de los Institutos de Seguridad Social y el 33% restante denominado población

abierta, es atendida por los servicios de la Secretaría de Salud, Departamento del Distrito Federal y el Instituto de Salud del Estado de México.

De los 6.5 millones de personas consideradas como población abierta, 2.9 millones habitan en el Distrito Federal y el 3.6 millones residen en municipios conurbados del Estado de México.(26)

4.- Evaluación de los servicios de salud.

¿Porque evaluar la estructura del servicio de anestesiología?

Para contestar esta pregunta, es necesario plantear el problema desde diferentes puntos de vista con el propósito de integrar una idea que nos exprese lo frágil que es la vida de un paciente al que se le aplica un procedimiento anestésico .

La estructura del servicio de anestesiología se debe evaluar porque son los recursos humanos y materiales (personal, equipos, materiales e instrumental etc.) los que se van ha constituir la base para el desempeño de la práctica anestésica en pacientes intervenidos quirúrgicamente, y el éxito de la cirugía, depende en gran medida, de la cantidad y calidad de esa estructura.

La evaluación permanente, provoca un cambio de actitud que resuelve el problema de la falta de cultura de la evaluación de los servicios de salud, ya sea que se maneje el enfoque de Donabedian, Rossi , Weiss , Pabon u otro, la idea final es considerar la evaluación como la brújula que nos señala la dirección hacia la solución de problemas percibidos, en este caso dentro de la estructura del servicio de anestesiología. (2, 27, 28)

Esta investigación puede significar un avance hacia el mejoramiento de la atención médica que se proporciona a los pacientes que se someten a algún procedimiento anestésico en alguna de las unidades médicas del sector salud en México.

Asimismo proporciona un método de evaluación, a través de SEEESA, que a partir de la comparación entre las existencias y características de los establecimientos y del personal, contra la normatividad vigente permite evaluar la estructura del servicio de anestesiología de cualquier hospital, además tiene como gran ventaja, señalar los recursos excedentes y las deficiencias. La información se reporta al instante de ser introducida a SEEESA y puede ser utilizada para hacer ajustes presupuestales y lograr un mejor aprovechamiento de los recursos materiales y financieros en las unidades hospitalarias.

SEEESA, puede formar parte de la administración de la unidad médica, ya que es un sistema fácil de operar y puede ser utilizado por personal técnico - administrativo, o directivo.

Como parte del marco teórico de esta investigación, se plantean con cierta amplitud algunos de los aspectos relacionados con la evaluación de la estructura del servicio de anestesiología, que se consideran más importantes

4.1. Aspecto histórico de la garantía de la calidad en la atención médica.

La voluntad de asegurar el mejor tratamiento posible a la persona enferma es tan antigua como la propia medicina, pero su expresión formal y estructurada es relativamente reciente. El proceso de garantía de calidad inicia fundamentalmente en el medio hospitalario, a menudo coincidiendo con la acreditación docente de los hospitales públicos. En los Estados Unidos de América, el American College of Surgeons estableció en 1912 una serie de requisitos que, aún hoy, constituyen la base de funcionamiento de los servicios especializados.

En 1951, el American College of Physicians se unió al de cirujanos para formar una comisión conjunta para la acreditación de hospitales, y en los años setenta establecieron una serie de estándares de funcionamiento, en definitiva, la base del proceso es el establecimiento de unos niveles mínimos u óptimos con respecto a los cuales se compara la práctica real.

En el Reino Unido, país también pionero en procesos de garantía de calidad se inició posteriormente el proceso de acreditación de hospitales, probablemente porque estos fueron formalmente nacionalizados en 1948, presumiéndose un alto nivel. A pesar de ello, el Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos estableció en 1930, la encuesta confidencial sobre muertes maternas, que posteriormente sería reconocida como una verdadera auditoría.

Desde 1976, los Reales Colegios han inspeccionado los servicios especializados que precisaban una acreditación docente, probablemente inspirados por la encuesta confidencial sobre muertes peroperatorias y el informe sobre la mortalidad asociada con la anestesia. (29)

En los años ochenta, el gobierno británico se unió a las sociedades científicas en el establecimiento de procesos de control de calidad. (30)

En España, el primer sistema de acreditación hospitalaria se inició en Cataluña en 1981, desarrollado por el gobierno autónomo en consenso con las sociedades científicas, siendo su objetivo el alcance de ciertos niveles asistenciales. Posteriormente, este sistema se amplió a la mayor parte del país, de modo que la acreditación docente de los hospitales públicos se ha identificado indirectamente con el proceso de control de calidad. En la actualidad en la mayoría de los hospitales existe una comisión de control de calidad, integrada por las diferentes comisiones clínicas y dependiente de la dirección médica o de la gerencia. A niveles departamentales, sin embargo, la experiencia es escasa y pocos servicios médicos disponen de un esquema de control de calidad bien establecido. (31)

4. 2. Aspecto Biológico.

La naturaleza biológica del hombre puede ser tan diversa en razón de su variabilidad genética, que provoca que algunos pacientes reaccionen de manera adversa a la anestesia. Los eventos impredecibles se pueden presentar durante el proceso transoperatorio. Por ejemplo, es impredecible determinar ¿hasta que grado el paciente liberará histamina como consecuencia de el fármaco anestésico y/o del relajante muscular?, ¿ hasta que grado las variables hemodinámicas sufrirán alteraciones?, y ¿ como son resueltos estos problemas durante el proceso transoperatorio?.

Debido a que considero que este tipo de problemas son de capital importancia por su carácter impredecible hasta cierto grado, abundaré sobre el particular.

La liberación de histamina por parte de los tejidos bajo diversas condiciones de estrés fisiológico, (lesión tisular, shock anafiláctico, etc.) resultan en respuestas vasculares entre las que destacan el incremento en la permeabilidad de los vasos sanguíneos. (15, 16, 17)

Este es un problema, ya que estos acontecimientos no han sido valorados adecuadamente en la sala de operaciones, debido a que no se cuenta con equipo de monitoreo de electrolitos plasmáticos y sólo de manera indirecta, a través del electrocardiograma, se puede suponer algún desbalance electrolítico.(1, 32, 33)

Por otra parte, las reacciones que pueden sufrir los pacientes tras la aplicación de la anestesia, existe controversia. Bredbacka et al , reportaron la activación del sistema de la coagulación durante la histerectomía abdominal utilizando enflurano.(34)

Sin embargo, Loick et al, en sus estudios realizados en los cuales aplicaron el mismo fármaco anestésico, bajo el procedimiento de anestesia balanceada, no obtuvieron activación del sistema de la

coagulación. Bajo esta controversia, Loick sugiere que este tipo de investigaciones deben de incrementarse en virtud de la importancia que tiene la aparición de un episodio trombótico arterial agudo durante la anestesia. (35)

4. 3. Aspecto Legal

La práctica anestésica implica un grave riesgo tanto para la salud del paciente por posibles complicaciones, como para la estabilidad profesional del anestesiólogo en cuanto a aspectos de iatrogenésis. En México se carecen de estadísticas nacionales fidedignas (uno de los más grandes problemas de México) por lo que es necesario inferir de las estadísticas de otros países.

La Organización Mundial de la Salud anunció que el 5% de las camas de los hospitales estaban ocupadas por enfermos cuyos males se debían a la terapéutica a que se les sujetaba.

Según el profesor Simons, en los Estados Unidos las reacciones adversas o indeseables de la terapia medicamentosa acontecen en aproximadamente 5 al 10% del total de la administración de medicamentos y que más o menos un millón quinientos mil ingresos hospitalarios al año se deben a enfermedades ocasionadas precisamente por los fármacos indicados.

No se debe olvidar que los análisis efectuados a un fármaco están lejos de ser perfectos y exhaustivos; Según Mayoral D.P, "Se necesitaron quizá cincuenta años para llegar a sospechar que la fenacetina era capaz de ocasionar nefropatías; que la amidopirina puede producir granulocitopenia y agmucitosis; que la tetraciclina puede perturbar el desarrollo óseo" (36)

El autor de estas líneas, considera que se debe contar con un instrumento de evaluación de la calidad de la práctica anestésica, éste podría ser un elemento importante de defensa para el anestesiólogo

ante un caso de demanda por supuesta yatrogenia., porque es válido preguntar **¿Son supervisados y evaluados regularmente los estándares mínimos de calidad durante en proceso perioperatorio ?**

Recientemente en el mes de abril de 1995, en el Hospital General de Pediatría del Centro Médico de Occidente en Jalisco fallecieron 4 niños, y entre las hipótesis más fundamentadas se encuentra aquella que establece deficiencias en el equipo de anestesiología, pues tal parece que las máquinas de anestesia no son sometidas a programas de mantenimiento, lo cual resulta en que durante el proceso transoperatorio muestren fallas que a su vez producen la muerte de los pacientes. (37)

Otro caso; en 1991 Marcela Coronado fue sometida a una operación de rodilla, calificada de sencilla; tras la aplicación de la anestesia cae en paro cardiorrespiratorio. La paciente sale de quirófano y es dada de alta. Sin embargo, en su domicilio la señora Coronado sufre de parálisis parcial, lagunas mentales, inmovilidad y desorientación. Los daños continúan hasta que en noviembre de 1992 se realiza la denuncia ante la Procuraduría General de la República. Al pasar el tiempo y no observarse avances en materia de justicia, en diciembre de 1993 se denuncia el caso ante la Comisión Nacional de Derechos Humanos la cual, investiga y descubre que el nombre del anestesiólogo fue alterado por la Compañía denominada "Atención Médica Profesional", actualmente desaparecida sin que nadie sepa nada sobre paradero de los responsables.

La Comisión Nacional de Derechos Humanos, declaró que los casos de yatrogenia médica representan el 3° motivo de quejas en esta institución, y que hasta 1995, eran ya 223 quejas planteadas en lo que va de su gestión. También destacó que son el Instituto Mexicano del Seguro Social, el ISSSTE, y la Secretaría de Salud las instituciones más demandadas. (38)

Es evidente la repercusión social y legal que implica la práctica anestésica, por lo que es muy importante que sea evaluada en las instituciones públicas y privadas, por lo menos, a través de un

instrumento que sea obligatorio y que esté basado en los estándares de calidad recomendados por la FSARM.

4. 4. Aspecto Científica.

Día con día ocurren avances importantes en la ciencia básica que necesariamente deben ser incorporados a las ciencias aplicadas, como por ejemplo estudios profundos que se han hecho sobre la farmacología de las sustancias anestésicas, los efectos cardiovasculares de los anestésicos y relajantes musculares, quizás el estudio de los mecanismos de acción de los anestésicos a nivel celular, o aun más, el conocimiento de los estándares mínimos de calidad de la práctica anestesiológica. ¿Estos avances están uniformemente aplicados en los servicios de anestesiología en los hospitales? ¿Existe rezago en algunas regiones o se desconocen totalmente estos avances?

Lo anterior es importante si consideramos que durante la aplicación de la anestesia, se han presentado casos lamentables de pacientes que llegan a presentar complicaciones o inclusive fallecen porque la calidad de la atención, tanto en lo relacionado con estructura como con el procedimiento anestesiológico es deficiente.

4. 5. Aspecto Médica.

En otro orden de ideas, la buena atención médica es el tipo de medicina que practican y enseñan los líderes reconocidos de la profesión médica en cierto periodo del desarrollo social, cultural y profesional de una determinada comunidad o grupo de población.

Los criterios en que se apoyan los procedimientos básicos de la atención médica en lo relativo tanto a prevención y diagnóstico de las enfermedades como a su tratamiento, no son sin embargo, estándares definitivos.

Lo mismo sucede con la estructura que configura a cierta actividad médica; no es definitivo un estándar establecido hoy, porque mañana, puede haber nuevos inventos, nuevas circunstancias y hasta nuevas modas. Se debe entender que los estándares, mínimos de calidad, lineamientos normativos y reglas, son sistemas dinámicos que evolucionan y se ajustan a las nuevas necesidades.

La práctica médica es también un arte, y como tal no puede ser estandarizado, del mismo modo que no se puede uniformar el arte de escribir.

La atención médica correcta se limita a la práctica racional de la medicina, sustentada en las ciencias médicas. En la medicina moderna no tienen lugar los charlatanes, curanderos o magos: cualquier sistema de prevención, diagnóstico o tratamiento que no se fundamente en la observación racional y la deducción, adquiere un carácter azaroso que es incompatible con una buena atención médica, y confiere una base muy poco sólida para la adquisición de salud.

La buena atención médica no sólo requiere de la eficiencia de los médicos, sino también de la disponibilidad y excelencia de los servicios. Asimismo coordina los diferentes tipos de servicios médicos que han de proporcionarse al paciente. Lo anterior significa que todos los servicios de la medicina científica moderna pueden ser aplicados a las necesidades de salud de todas las personas. Desde el punto de vista de la sociedad como un todo, los aspectos cualitativos de la atención médica no se pueden disociar de sus aspectos cuantitativos. Independientemente de la perfección técnica que pueda lograrse en el tratamiento de un caso individual, la medicina no cumple adecuadamente su función mientras esa misma perfección no esté al alcance de todos los individuos. (39)

Un concepto que no puede separarse de la idea de buena atención médica, es el de *eficiencia clínica* entendida como la provisión de la mejor atención posible en la que se combinan los tiempos y la secuencia de servicios de tal manera que se produzca el mayor incremento en salud para el paciente dados los recursos disponibles. Así, la atención se produce de manera ineficiente si el hospital se encuentra semivacío, si el laboratorio no reporta oportunamente un resultado, si el personal especializado realiza tareas que podrían ser realizadas por personal con menor entrenamiento, si en una cirugía no se cumple satisfactoriamente la rutina de asepsia y antisepsia o, si no existe una vigilancia transoperatoria de las variables hemodinámicas que se afectan cuando, a raíz de la anestesia, se libera histamina, etc.

(40)

En el seminario sobre investigación en servicios de salud llevado a cabo en julio de 1978 en la ciudad de Querétaro, se establecieron algunas sugerencias en cuanto a los programas de investigación que podrían desarrollarse en nuestro país; una de ellas, es la investigación de la atención médica, (quizás como respuesta a las propuestas de la XVIII Reunión del Comité de Investigaciones Médicas de la OMS en 1976), para la que se propuso un instrumento de evaluación llamado *Análisis de la Atención Médica en Unidades de Hospitalización (AAMUH)*, el cual se originó en el Instituto Mexicano del Seguro Social con datos del expediente clínico de los pacientes que egresan de servicios de hospital; con ellos el sistema organiza informes conforme a criterios médicos y los somete a la consideración de los directivos, así como de los equipos de salud tratantes.

AAMUH les facilita precisar los padecimientos tratados, las intervenciones quirúrgicas efectuadas, los servicios proporcionados y los resultados alcanzados.(2, 41)

A diferencia del AAMUH, en el cual la información es preparada por personal administrativo y remitido en forma de documentos concretos a los hospitales que atendieron a los pacientes, en este

trabajo se propone que a partir de una serie de cuestionarios, se alimente al sistema experto con datos que sean procesados y evaluados con el fin de que de manera sencilla y rápida se conozca la situación de la estructura del servicio de anestesiología así como el cumplimiento de los lineamientos normativos que se han establecido para el desempeño de la práctica anestésica.

4.6. Aspecto Social

Los aspectos antes descritos, finalmente influyen en la opinión que la sociedad tiene de los servicios de salud y de su preferencia hacia a los servicios públicos o a los privados, o sencillamente a no asistir y depender de la medicina tradicional que muchas veces trae graves repercusiones si no está bien fundamentada.

Existen trabajos serios que hablan de la opinión que tienen los usuarios del servicio de anestesiología, como por ejemplo el de Moerman y cols., quienes a través de la recolección de opiniones de pacientes que fueron sometidos a algún proceso anestésico identifican los factores que resultan de mayor importancia para los pacientes.

La mayoría de las personas recuerdan con más frecuencia lo concerniente a el proceso postanestésico y luego le sigue lo concerniente a la inducción de la anestesia. Los episodios de náuseas, vómitos y somnolencia postanestésicos son los más recordados. Los eventos preanestésicos son poco citados por los pacientes. Estos datos no varían en relación a la edad de los pacientes. Cuando se les pregunta a los pacientes su opinión sobre la calidad del servicio, más de una cuarta parte declaran no estar satisfechos con la práctica anestésica que les aplicaron.

Es posible que sean factores psicológicos los que inducen a las personas a dar una u otra opinión sobre la calidad del servicio, estos factores van desde la impresión que les ocasiona el anestesiólogo en la

visita previa, las sensaciones subconscientes que presentan durante la anestesia y que consideran que no son normales, la información que le proporciona el anesthesiologo sobre los fármacos que utilizará y sus efectos, etc. Moerman recomienda que se estudie más a fondo el aspecto psicológico asociado con la anestesia. (42)

Por otra parte, Ludbrook et al, analizaron los problemas que se presentan antes de la inducción de la anestesia y que repercuten en la opinión de los usuarios sobre la atención médica.

Basados en los reportes del Estudio de Monitorización de Incidentes Australianos, se revisaron 2000 casos de incidentes que se presentaron antes de iniciar la anestesia regional o general.

De todos los incidentes reportados, solo el 1.7% corresponde a la etapa preanestésica, es decir 35 incidentes. Casi todos se refieren a retrasos en la operación y 9 cirugías fueron canceladas. Se identificaron algunos casos de mala coordinación entre el cirujano y el anesthesiologo, lo que resultaba en que el paciente no estaba preparado para la cirugía cuando debería estarlo. El mejoramiento en este aspecto puede llevar a evitar retrasos en las cirugías y a disminuir la morbilidad de los pacientes.

Ocho incidentes se debieron a problemas de premedicación, por lo que el mayor cuidado en la prescripción y en la administración de drogas puede minimizar los efectos adversos en los pacientes.

Solamente 2 casos de incorrecta identificación de los pacientes fue reportada. Sin embargo, podemos imaginarnos las consecuencias desastrosas que esto implica si no se hubiesen corregido a tiempo estos errores graves. Se recomienda una vigilancia responsable en la identificación de los pacientes incluyendo tanto a las enfermeras como al anesthesiologo.

En 5 de los casos, se detectaron fallas en los equipos de anestesia los cuales proporcionaban mezclas inadecuadas de gases.

Se presentaron 2 casos de desconexión de la canalización intravenosa y 4 casos de arritmias preoperatorias y 2 casos de problemas administrativos. En éstos últimos, sucedió que un paciente fue introducido a una sala equivocada porque en la lista de programación se le asignó erróneamente esa sala. Antes de iniciar la cirugía, el anestesiólogo se dio cuenta porque el peso corporal que había calculado para la inducción no correspondía.

El otro incidente administrativo ocurrió cuando se hizo que suspender una cirugía a causa de que el paciente no hablaba el mismo idioma que el anestesiólogo y no pudo firmar su consentimiento. (43)

Casos como los antes mencionados son relativamente frecuentes, sin embargo, sus consecuencias pueden ser fatales y el impacto que se presente en la sociedad provoca el desprestigio de la práctica anestésica.

Considérese también que los datos antes mencionados corresponden sólo al periodo preanestésico. **¿ que ocurrirá en el periodo trans y postanestésico ?**

Lo anterior solo es una muestra de la importancia que tiene la investigación de los servicios de salud, principalmente aquellas investigaciones dirigidas a evaluar tanto la estructura como el procedimiento y el impacto que tiene en la sociedad la prestación de los servicios de salud.

5.- Calidad de la Atención.

La calidad de la atención, Donabedian la define como un atributo que ésta debe tener en menor o mayor grado y que el objeto primario de una serie de actividades que se llevan a cabo por y entre profesionales y pacientes. A esta serie de actividades, el autor la denomina como "proceso de la atención", el cual puede evaluarse a través de la observación directa o del análisis que se haga de

expedientes o registros médicos. Sin embargo, incluye otros dos aspectos que deben considerarse para la evaluación de la calidad de la atención. **Estos son la estructura y el resultado.**

Cuando en una organización que ofrece servicios de salud, se produce el proceso de la atención, es que previa a ésta ya actuaron factores que influyen en forma específica para que dicho proceso de la atención médica sea posible. Los dos principales actores del proceso de la atención médica son: el médico o profesional de la salud por una parte y el paciente por la otra. Ambos están rodeados de una serie de factores que influirán para hacerlos coincidir en el proceso de la atención. Estos factores son de orden social, cultural, económico, político y hasta religioso. (44)

Donabedian menciona que "El proceso de la atención médica, surge como respuesta a una necesidad, que generalmente se percibe como una alteración de la salud o del bienestar" (45)

En el reconocimiento de la necesidad deberán coincidir tanto el prestador de servicios como el paciente para que se produzca el proceso de la atención. Por parte del médico o profesional de la salud, el hacer la exploración física, interrogatorio al paciente y el auxiliarse con estudios de laboratorio y gabinete, le darán oportunidad para detectar la necesidad de proporcionarle a su paciente la atención demandada; y por otra parte del solicitante, deberá existir por lo menos la sensación de una alteración en su estado de salud habitual que lo lleve a solicitar la atención. Cuando ambos coinciden se produce el proceso de atención. De ambos comportamientos (prestador de servicios y solicitante de éstos) se derivan dos fenómenos: La utilización de los servicios, y el resultado de la atención que se manifiesta en términos de salud, bienestar o satisfacción por parte del paciente.

6.- Definición y evaluación de la estructura .

El proceso de atención antes descrito se desarrolla dentro de un marco conocido como estructura.

La estructura se define como el conjunto de recursos que tienen a su alcance los servicios de salud, con la finalidad de proporcionar atención médica a los usuarios.

La estructura incluye a los recursos humanos (número, distribución y calificación del personal), materiales (número, tamaño, tipo, equipo, material, instrumental, espacios, disposición geográfica de los hospitales) y financieros que se necesitan para proporcionar atención médica. (46)

La estructura puede tomarse como una prueba indirecta de la calidad cuando se sabe que ésta tiene un efecto saludable sobre la calidad de la atención. La estructura por lo tanto puede aumentar o disminuir las posibilidades de brindar buena atención. Es decir, si no existen los recursos materiales y financieros necesarios para brindar la atención, de entrada se está imposibilitando al profesional a brindar atención de calidad, aún y cuando éste tenga por su calificación, posibilidades de atender con eficacia al paciente.

7.- Definición y evaluación del Proceso.

Es el elemento a través del cual se otorga la atención médica y se caracteriza por estar integrado por una serie de acciones técnico - científicas y de pericia en la aplicación de los conocimientos que se relacionan con la especialidad del profesional de la salud. El proceso una parte muy importante de la prestación de la atención y puede ser evaluada a través de los instrumentos que se diseñan en los colegios, coloquios, congresos, talleres, etc., de las diferentes especialidades médicas, es decir, reuniones de expertos en donde se establecen los estándares de calidad de la práctica médica en sus diferentes modalidades. Ejemplo, Medicina preventiva, Cirugía de corazón, Anestesiología etc.

8.- Definición y evaluación del Resultado.

Donabedian, define al resultado como "un cambio en el estado actual y futuro de la salud del paciente que puede ser atribuido al antecedente de atención médica" (44)

El resultado puede abarcar uno o más de los siguientes atributos o dimensiones: longevidad, actividad, bienestar, satisfacción, enfermedad, consecución y capacidad de adaptación.

El resultado puede considerarse como una medida de calidad de la atención, únicamente si se establece en relación causal del proceso de la atención con el resultado, es decir, si se logran eliminar otros elementos que pudieran producir cambios en la salud del paciente y que son independientes al proceso, y específicamente identificar al proceso como el responsable de los cambios ocurridos, es entonces que los resultados serán útiles como medidas de calidad.(47)

La relación causal entre estructura, proceso y resultado se ha estudiado en algunas investigaciones de servicios de salud, pero aún son pocos los estudios que muestren una relación de causa - efecto entre los tres elementos del sistema, así el Committee to Design a Strategy for Quality Review and Assurance en Medicare del Instituto de Medicina de los Estados Unidos señala que "se sabe poco sobre los nexos entre el proceso de atención y los resultados de la atención" (48).

La estructura y el proceso son los elementos por medio de los cuales se otorga atención médica. Tanto la estructura como el proceso de la atención deberán ser acordes a las necesidades de salud de la población para la que fueron planteados, a modo de resolver en forma satisfactoria (resultado de la atención) los problemas de salud que más afecten a dicha población.

9.- Estándares de calidad para la práctica de la anestesiología.

El 30 de octubre de 1992 se realizó la I Reunión sobre estándares de calidad en el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", organizado por la Asociación de Profesores de Cursos de Postgrado en Anestesiología, A.C. y el Comité de Enseñanza de la Federación de Sociedades de Anestesiología de la República Mexicana. (FSARM), ambas instancias coordinadas por el Dr. Uriah M. Guevara López.

Durante esta reunión se analizaron y aprobaron algunas propuestas basadas en los estándares de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) y en las Normas sugeridas por la Fundación para la Seguridad del Paciente Anestesiado de la federación Mundial de Asociaciones de Anestesia.

Los temas que se analizaron son: evaluación preanestésica, cuidados transanestésicos y postanestésicos, partiendo de ello se realizó un proyecto sobre los estándares de calidad que deben prevalecer en los procedimientos anestésicos.

Por otra parte, la preocupación de la aplicación de los mínimos de calidad y su reconocimiento por el sector gubernamental fructificó cuando la Secretaría de Salud solicitó al presidente de la FESARM la opinión para revisarla en un comité de expertos del D.F., lo cual realizó el presidente en turno enviando ésta a través de un representante de la FESARM, quien desarrolló una destacada actuación en el mismo, considerando para aquellas fechas sólo los estándares generales de monitoreo Pre, Trans y Postoperatorio. (6, 23)

9.1.- Principio básico del anestesiólogo.

Un anestesiólogo será el responsable de determinar el estado físico del paciente y, de ser necesario, convocará a otros especialistas para desarrollar un plan de cuidados anestésicos. Asimismo, comunicará al paciente o a su responsable legal el plan propuesto.

9.2.- Plan de cuidado anestésico.

1. Resumir el expediente clínico.

2. Interrogar y examinar al paciente para:

a) Discutir el historial médico, experiencias anestésicas previas y fármacos empleados.

b) Asesorar los aspectos del estado físico que pueden afectar las decisiones sobre el riesgo operatorio y el manejo.

3. Realizar las pruebas y consultas necesarias para el procedimiento anestésico.

a) Exámenes de laboratorio: Biometría hemática completa, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, plaqueta, grupo y Rh, tiempo de sangrado, química sanguínea (glucosa, urea, creatinina).

b) Exámenes de gabinete: Electrocardiograma, telerradiografía de tórax, pruebas funcionales respiratorias.

c) Urgencias: Fórmula roja, tiempos de protrombina y tromboplastina parcial, grupo y Rh.

4. Determinar la prescripción apropiada de la medicación preanestésica necesaria para realizar el procedimiento anestésico.

a) El anestesiólogo será el responsable de verificar que lo anterior sea desarrollado y documentado en forma correcta en el expediente del enfermo.

b) El paciente será evaluado por un médico anestesiólogo antes de la inducción anestésica.

c) Es responsabilidad del anestesiólogo verificar el buen funcionamiento del equipo, antes de la inducción anestésica. El desarrollo de protocolos facilita la verificación.

d) Asimismo, es su responsabilidad asegurarse de que los asistentes estén capacitados para llevar a cabo la tarea encomendada.

Los estándares anteriores se aplicarán a cualquier paciente sometido a un procedimiento analgésico, anestésico o de cuidado anestésico monitorizado bajo circunstancias inusuales o urgencias extremas. Podrán ser modificados cuando lo amerite el caso, pero las circunstancias deberán quedar asentadas en el expediente del enfermo.

9.3.- Documentación del Cuidado Anestésico.

La documentación es un elemento indispensable para el cuidado y calidad del procedimiento que se lleve a cabo, por lo que el médico debe asegurar su estricto control. Es necesario considerar el cuidado anestésico como un componente pre, peri y postanestésico y documentarlo para reflejar estos componentes. El expediente debe incluir:

1. Evaluación preanestésica.

a) Entrevista al paciente, con el objeto de reunir su historia médica, anestésica y farmacológica.

b) Examen físico apropiado.

c) Revisión de datos de diagnóstico objetivos (exámenes de laboratorio y gabinete) y consultas con otros especialistas.

d) Clasificación del estado físico A.S.A.

e) Formulación y discusión del plan anestésico con el paciente y/o la persona legalmente responsable.

9.4.- Manejo Transanestésico.

NORMA 1. La atención anestésica es tarea exclusiva de los anestesiólogos.

NORMA 2. El anestesiólogo ha contraído un compromiso de servicio con el paciente o con su responsable legal, ya sea directamente o a través del cirujano responsable.

NORMA 3. Para llevar a cabo el manejo anestésico, el anestesiólogo deberá documentar en el expediente y en la hoja de registro de la anestesia la evaluación preanestésica, mencionada con anterioridad en el presente documento.

NORMA 4. Manejo Transanestésico.

I. Comprobar con anterioridad el funcionamiento adecuado del equipo que se utilizará, de acuerdo con algún método sistemático (fuente de gases, máquina de anestesia, vaporizadores, circuitos anestésicos, monitores, laringoscopios, bombas de infusión, etc.).

II. Antes de administrar cualquier medicamento se debe de consultar la nota preanestésica.

III. Recomendaciones de monitoreo.

1.- Oxigenación.

a) Fuentes de oxígeno. Todo paciente bajo anestesia general, regional o sedación monitorizada deberá recibir oxígeno suplementario. La concentración de este elemento en los gases inspirados deberá ser verificado cuando menos al inicio de cada anestesia (a través de una gasometría); se recomienda

monitorizar continuamente la concentración de oxígeno mediante un oxímetro de fracción inspirada con alarma de concentración mínima funcionando.

Las máquinas de anestesia deben contar con sistemas de seguridad para evitar la administración de mezclas hipóxicas.

Es indispensable utilizar equipos con sistemas que eviten concentraciones erróneas de las fuentes de gases. Las alarmas de los aparatos por ningún motivo deben ser desactivadas.

2.- Vía aérea y ventilación.

Es necesario monitorizar continuamente la permeabilidad de la vía aérea y la ventilación con un estetoscopio precordial, pretraqueal o esofágico; verificar los movimientos torácicos ocasionados por la entrada de aire en los pulmones; se recomienda el uso de capnografía, ya que ha demostrado ser el método más rápido y confiable para detectar la posición correcta del tubo endotraqueal y la forma adecuada de la ventilación.

Cuando se utilice ventilación mecánica tendrá que emplearse una alarma para detectar desconexión.

3.-Circulación.

a) Frecuencia del ritmo cardíaco. Estos signos deberán monitorizarse continuamente a través de la palpación, auscultación y electrocardiograma.

b) Se deberá contar con un desfibrilador en condiciones adecuadas de funcionamiento.

c) La presión arterial (sistólica, diastólica y/o media) se determinará y registrará en periodos no mayores de 5 min. en todos los casos o se hará con mayor frecuencia si las condiciones clínicas así lo determinan.

4.-Temperatura.

Es necesario contar con los elementos para medir la temperatura; esta se determinará en intervalos frecuentes cuando sea indicada clínicamente (anestias complejas, prolongadas, en niños, hipotermia, etc.).

5.-Profundidad de la anestesia.

Será evaluada regularmente por medios clínicos; se recomienda medir continuamente la concentración inspirada de los gases anestésicos.

6.-Función neuromuscular.

En el caso de utilizar relajantes musculares se recomienda el empleo de un estimulador de nervios periféricos.

NORMA 5. Es tarea del anestesiólogo conducir personalmente la anestesia y permanecer en la sala quirúrgica durante todo el procedimiento.

NORMA 6. Asimismo, es su responsabilidad prevenir la transmisión de padecimientos infecciosos al paciente o de éste al médico, utilizando guantes, protección ocular, materiales estériles (hoja de laringoscopio, tubos endotraqueales, circuitos, cánulas de Guedel, etc.), independientemente de seguir las técnicas preventivas de infección aceptadas.

NORMA 7. El registro de la anestesia deberá realizarse completamente, no hay que olvidar que este, además de su valor médico, tiene valor legal.

El expediente incluirá la documentación de:

L- Evaluación durante el periodo perianestésico:

1.- Al inicio del procedimiento anestésico.

- a) Reevaluación del paciente.
 - b) Verificación del equipo, fármacos y fuente de gas.
- 2.- Monitorización del paciente (documentación de los signos vitales).
 - 3.- Cantidades de todas las drogas o agentes usados y los tiempos que fueron administrados.
 - 4.- Técnica utilizada.
 - 5.- Eventos inusuales durante el periodo anestésico.
 - 6.- Estado del paciente al concluir la anestesia.

II.- Evaluación durante el periodo postanestésico de:

- 1.- El paciente en la admisión y alta de la unidad de recuperación postanestésica.
- 2.- La realización de una tabla de signos vitales y de nivel de conciencia.
- 3.- Todas las drogas administradas y sus dosis.
- 4.- Tipo y cantidades de líquidos intravenosos administrados, incluyendo sangre y sus derivados.
- 5.- Cualquier evento inusual, incluyendo complicaciones preanestésicas.
- 6.- Visitas postanestésicas.

9.5.- Estándares para el cuidado postanestésico.

Estándar I

Los pacientes que reciban anestesia general, regional o sedación monitorizada deberán recibir cuidados postanestésicos integrales.

- 1.- Todo hospital que cuente con un quirófano, deberá tener una sala de recuperación postanestésica.
- 2.- la unidad de cuidados intensivos postanestésicos es un área que debe contar con los mínimos estándares de cuidados para el paciente del periodo Transanestésico y estar anexa al quirófano.
- 3.- Los aspectos médico del paciente en la unidad de cuidados postanestésicos deberán ser regulados por procedimientos y políticas del servicio de anestesiología.
- 4.- El diseño, equipamiento y reclutamiento del personal cumplirá con los requisitos de las instituciones que acrediten la licencia del hospital.
- 5.- Los estándares de la práctica del cuerpo de enfermería deberán estar de acuerdo con las recomendaciones que establezca la Sociedad de enfermeras de paciente en Estado Crítico.

Estándar II

Un paciente transportado a la unidad de cuidados postanestésicos será acompañado por el anestesiólogo y el cirujano, quienes estarán al tanto de sus condiciones físicas, será evaluado continuamente y conforme a las circunstancias será tratado clínicamente.

Estándar III

Una vez que el paciente esté instalado en esta unidad, el médico que lo acompañe dará un reporte sobre su estado al personal que labora en la misma.

- 1.- El médico debe registrar el estado del paciente al llegar a la unidad.
- 2.- Proporcionará información al médico encargado de la unidad acerca de las condiciones preanestésicas y el desarrollo anestésico-quirúrgico del paciente.

Estándar IV

1.- El paciente deberá ser observado y monitorizado mediante métodos adecuados a sus condiciones físicas; será necesario observar minuciosamente el monitoreo de la oxigenación ventilación y circulación.

Durante la recuperación postanestésica deberá emplearse un método cuantitativo para evaluar la oxigenación, como la oximetría de pulso.

2.- Es imperante realizar un reporte por escrito mientras el paciente se encuentra en esta unidad y al momento de su alta.

3.- La supervisión médica general y la coordinación del cuidado del paciente en esta unidad es responsabilidad, tanto del anestesiólogo como del cirujano.

4.- Es imprescindible la presencia permanente de un médico capaz de manejar las complicaciones que se originen y administrar la reanimación cardiopulmonar.

Estándar V

El anestesiólogo será el responsable del alta de los pacientes de la unidad de cuidados postanestésicos.

1.- Los criterios utilizados para dar de alta a los pacientes de esta unidad, serán aprobados por el Departamento de Anestesiología, naturalmente, varían según las circunstancias; es decir, si los pacientes serán dados de alta a su habitación dentro del hospital, a una unidad de corta estancia o a su domicilio.

2.- En ausencia del anestesiólogo responsable del alta, será necesario anotar el nombre del médico que valoró el alta en el expediente.(23)

10.- Líneamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México.(1995)

10 . 1.- Requisitos que deben reunir los profesionales de la salud que realicen la práctica de la anestesiología.

- 1) Tener título de médico cirujano.
- 2) Cédula profesional expedida por la Dirección general de Profesiones de la secretaria de Educación Pública.
- 3) Constancia de seleccionado obtenida a través del examen nacional de aspirantes a residencias médicas, expedido por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, a excepción de los egresados de las Escuelas Médico Militar y Médico Naval.
- 4) Diploma de especialidad en anestesiología expedida por una institución superior.
- 5) Patente de especialista, expedida por la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Profesiones.
- 6) Si los estudios se realizaron en el extranjero, estos deberán ser validados mediante los mecanismos o requisitos que determine la Secretaría de Educación Pública.
- 7) Certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología A.C. y recertificación cada cinco años.

10 . 2.- Requisitos que deben reunir los establecimientos prestadores de servicios de salud para la práctica de la anestesiología.

- 1) La anestesiología se puede practicar en las Unidades de primer nivel con hospitalización, Centros de cirugía ambulatoria y de corta estancia, Hospitales Generales, Hospitales de especialidades e Institutos. En los consultorios médico y dentales, así como los gabinetes de imagenología, no deberán

administrarse procedimientos anestésicos mayores, si no es con la presencia de un médico anestesiólogo y con el equipamiento mínimo indispensable. (Requisito que no se relaciona directamente con la estructura sino con el proceso de la atención)

2) Deberán analizarse en sus respectivos comités de cirugía o equivalentes, la viabilidad de utilizar este procedimiento para administrarlo a los pacientes y se deberá supervisar la evolución a quienes se les aplique. (Requisito que no se relaciona directamente con la estructura sino con el proceso de la atención)

3) Se recomienda que cuenten con el equipo mínimo indispensable para la práctica segura de la anestesiología. (Ver apéndice 3)

4) Todo equipo médico deberá estar sujeto a mantenimiento preventivo, correctivo y/o sustituido de acuerdo a los estándares recomendados por el fabricante en particular.

5) Independientemente del equipo listado, los establecimientos deberán contar con todo el equipo que se requiera para una intervención quirúrgica realizada mediante cualquier otra técnica o procedimiento.

6) Se debe contar con un área de recuperación con un mínimo de un carro camilla (y su equipamiento señalado en el punto 6.3) por cada tres quirófanos en el tercer nivel de atención y por cada dos quirófanos en el segundo nivel; en el primer nivel se tendrá un carro camilla.

10. 3.- Equipo médico, material e instrumental mínimo indispensable.

Son todos aquellos recursos técnico-científicos que deben estar disponibles y accesibles para el correcto desempeño de la práctica anestésica y que se recomiendan en los Lineamientos Normativos. (4)

En el apéndice 3 de este trabajo se encuentran listados.

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.- Bases teóricas.

Basados en el trabajo generado por los expertos en investigación de los servicios de salud en el seminario de 1978 en Querétaro, y de acuerdo con las características de el presente trabajo, éste puede ser incluido dentro de las siguientes líneas de investigación:

- Evaluación de la calidad de la atención médica.
- Desarrollo de instrumentos de medición de la calidad de los servicios de salud.
- Investigación de la atención médica.(2)

2.- Bases empíricas.

2.1.- Necesidad social

La salud es una necesidad social que debe satisfacerse en todos los seres humanos. Esta condición es por lo tanto muy difícil de alcanzar y en muchas ocasiones las personas requieren de servicios especializados de atención médica, como por ejemplo la cirugía y asociada a ella, la anestesiología.

La evaluación esta dirigida específicamente a conocer cual es la estructura del servicio de anestesiología en algunos hospitales públicos del área metropolitana, entendiéndose por estructura a las características relativamente estables de los proveedores de la atención, de los instrumentos y recursos que tienen a su alcance y de los lugares físicos y organizacionales donde trabajan, es decir, el equipo, material e instrumental, que se utiliza para el desempeño de la práctica anestésica, así como los atributos del establecimiento y de los médicos anestesiólogos.

¿Porque anestesiología? Es claro, como ya se mencionó anteriormente, que la cirugía esta asociada la mayoría de las veces a la anestesiología. Es frecuente que en los hospitales se realicen intervenciones quirúrgicas y aplicación del procedimiento anestésico a un gran número de personas que por alguna razón llegan a ocupar una cama dentro del hospital.

Las principales causas por las cuales una persona puede llegar a ocupar una cama son las siguientes:

- - Accidentes.
- - Complicaciones del embarazo.
- - Embarazo a término.
- - Complicaciones de enfermedades crónico - degenerativas.
- - Infecciones graves.
- - Deshidratación.
- - Crisis asmáticas
- - Histerectomía.
- - Cirugía de corazón.

Pueden existir otras causas por las cuales alguna persona acuda a la unidad hospitalaria.

La práctica anestésica es una necesidad de la población que es sometida a cirugía. Debido a la delicadeza del procedimiento y a la fragilidad de la vida humana durante el proceso, es indispensable la cuidadosa observación de la práctica anestésica, en todas y cada una de sus facetas, es decir, estructura, procedimiento e impacto o resultado.

2.2.- Respuesta social organizada.

Algunas de las funciones de la práctica anestésica en las unidades hospitalarias son:

- Producir un estado de inconsciencia, insensibilidad al dolor, al estrés emocional o una combinación de las anteriores, durante ciertos procedimientos médicos, quirúrgicos, obstétricos o de otra índole.
- Proteger las funciones y órganos vitales bajo estrés anestésico quirúrgico, o de procedimientos médicos con fines diagnósticos o terapéuticos. dolor.
- Manejar situaciones en las que es necesario efectuar maniobras dirigidas a la reanimación cardiorespiratoria del paciente.
- Atender y tratar la patología pulmonar con procedimientos de inhaloterapia.
- Tratar a los pacientes en estado crítico y terminal.(4)

2.3.- Población Objeto Directa.

Esta investigación estará dirigida a evaluar la estructura del servicio de anestesiología de los hospitales públicos del área metropolitana, aunque el SEEESA puede ser utilizado en cualquier unidad hospitalaria, pública o privada, en cualquier parte del país, debido a que el sistema experto cuenta con una base de datos fundamentada en los lineamientos normativos para la práctica de la anestesiología en México.

La población objeto directa, son las personas físicas que se desempeñan como anestesiólogos, ya sea como médicos residentes ó como anestesiólogos adscritos a las unidades hospitalarias investigadas, es decir, los establecimientos, dependencias o entidades de la administración pública, tanto

federales como estatales que proporcionen los servicios de la práctica anestésica dentro de algún programa de atención médica.

2.4.- Población Objeto Indirecta.

Son los usuarios de la información que es generada por la presente investigación, es decir, toda aquella persona que pueda utilizar tanto la información como el SEEESA y la aplique en sus procesos de planeación y organización de su unidad médica

2.5.- Incidencia y Prevalencia.

En México se carece de información confiable que nos revele la morbimortalidad relacionada con la práctica anestésica, por lo que se citarán algunos datos de otras partes del mundo.

Los estudios epidemiológicos, por su naturaleza, son de gran magnitud y alto precio.

En anestesia, según su diseño metodológico, se encuentran trabajos prospectivos y retrospectivos. Las variables o resultados que más habitualmente se analizan son las cifras de mortalidad en un determinado periodo de tiempo, complicaciones intra o postoperatorias y la presentación de demandas.

En el caso particular de casos relacionados con la estructura del servicio de anestesiología encontramos que en Estados Unidos y el Reino Unido, se ha demostrado la importancia de la supervisión a los médicos residentes que realizan sus guardias en solitario.(31)

En cuanto a asuntos relacionados con la dotación de material, se reconoce un número pequeño de accidentes atribuibles a fallos técnicos y al mal diseño de material anestésico.(49, 50)

La literatura revela que el factor más frecuentemente asociado a los incidentes anestésicos es la comprobación inadecuada del material y equipo (51)

Se ha demostrado que el cumplimiento de normas de monitorización, establecido en Harvard por primera vez, disminuye el número y la cuantía de las reclamaciones por malpraxis.

Las áreas de radiodiagnóstico, clínicas del dolor o urgencias suelen estar pobremente dotadas de material y equipo de anestesia, pero raramente se pone atención en este problema hasta que ocurre un accidente, e incluso después las deficiencias persisten.(31)

Cooper et al, revisaron 1089 incidentes y determinaron que el 82 % se asociaba a errores humanos y sólo el 14 % a errores técnicos.

Estudios posteriores, con un diseño experimental similar , confirmaron esta tendencia.

También determinaron que la mayoría de los incidentes (42 %) se producían durante el mantenimiento anestésico y no, como cabría pensar, en la inducción o al despertar.(50)

En cuanto a la morbilidad perioperatoria, Cohen et al en una revisión de 112 000 anestias determinaron que 9 de cada 10 pacientes no sufren complicación alguna, que el 0.15 % sufren alguna complicación y que las más frecuentes son complicaciones menores como náuseas, celofías o dolor de garganta. (52)

Algunos incidentes ocurridos en México ya fueron mencionados en la parte de aspectos legales.

2.6- Trascendencia y magnitud.

La sociedad delega en las instituciones la responsabilidad de la salud pública y, a continuación, demanda un perfecto funcionamiento de los servicios sanitarios. Exige **calidad**.

En el caso de la anestesiología, la trascendencia de esta actividad cobra singular importancia debido a su naturaleza misma.

El hecho de llevar a buen término y con el mínimo de complicaciones las funciones del anestesiólogo es todo un reto ya que está de por medio la vida del paciente.

Recuérdese que las funciones del médico anestesiólogo son:

- Proteger las funciones y órganos vitales bajo estrés anestésico quirúrgico, o de procedimientos médicos con fines diagnósticos o terapéuticos.
- Atender casos en los que se requiere proporcionar alivio al dolor.
- Manejar situaciones en las que es necesario efectuar maniobras dirigidas a la reanimación cardiorespiratoria del paciente.
- Atender y tratar la patología pulmonar con procedimientos de inhaloterapia.
- Tratar a los pacientes en estado crítico y terminal.(4)

La trascendencia y magnitud de la evaluación de la estructura del servicio de anestesiología es, quizás, de la mayor importancia dentro de los servicios de salud, por varias razones, entre ellas; la fragilidad de la salud humana, la falta de actualización de los médicos, el conocimiento incompleto de la acción terapéutica de los fármacos y de todas las alteraciones orgánicas en el período transoperatorio, la variabilidad física de los pacientes así como la enfermedad y la falta de equipo, material e instrumental que frecuentemente observamos en los hospitales públicos y que trae como consecuencia, disminución en la calidad de la atención.

2.7.- Definición del problema. (Relación entre variables)

El control de la calidad en anestesiología es un asunto que involucra a los investigadores de servicios de salud ya que hasta ahora este control ha estado en manos del personal médico o paramédico sin contacto directo con el paciente, es decir, con funciones administrativas.

En países del primer mundo las investigaciones evaluativas de los servicios de salud son ineludibles, sin embargo, la experiencia que se tiene en México, específicamente en los servicios de anestesiología, es muy escasa. (31)

El Proceso de garantía de calidad pretende evaluar continuamente la provisión de servicios asistenciales para mejorar su calidad a partir de los resultados de dicha evaluación.

En países desarrollados, la auditoría médica es un medio de evaluación de la calidad del servicio sanitario; pero en países en vías de desarrollo, la investigación evaluativa es principalmente de carácter académico sin repercusiones para el mejoramiento del servicio, por lo cual algunos autores mencionan que es absurda a menos que la información obtenida sea usada para resolver los problemas descubiertos; debe de ser más que un ejercicio académico al cual se le debe asignar formalmente un tiempo para su realización. (53)

Ante la ausencia de indicadores directos, algunos autores (Lunn JN, 1993 ; Verma R A, 1991 entre otros) aceptan que los servicios anestésicos deben ser evaluados en tres grandes áreas: estructura, proceso y resultado. (54, 55)

Por lo anterior, el presente trabajo pretende dar respuesta a preguntas tales como ¿Cuál es el estado actual (1995) de la estructura del servicio de anestesiología en algunos hospitales públicos del área metropolitana? ¿ En que condiciones estructurales se proporciona el servicio? ¿Cuales son las

características estructurales del establecimiento que otorga el servicio? ¿Cuales son las características académicas de los médicos anestesiólogos en las unidades investigadas? ¿Cual es la visión que los anestesiólogos tienen de lo que debería de ser una adecuada estructura del servicio? ¿Los lineamientos normativos, es el ideal buscado? ¿Es perfectible la normatividad establecida?

Dentro del contexto del México actual, ¿Que futuro tiene la inteligencia artificial v.g. sistemas expertos, en la investigación de los servicios de salud? ¿Es pertinente la propuesta que sugiere utilizar sistemas expertos en investigación evaluativa? ¿Beneficia o no la incorporación de alta tecnología en la investigación de los servicios de salud en las condiciones en que se encuentra actualmente el país?

Las variables que se relacionan son :

- **Requisitos académicos del personal.**
- **Requisitos del establecimiento .**
- **Equipo médico quirófono.**
- **Material e instrumental.**
- **Material y equipo de sala de recuperación.**

Cada una de estas variables evaluada en cada uno de los hospitales investigados.

Las preguntas planteadas, se contestan al relacionar y analizar los resultados obtenidos a través del sistema experto.(SEEEESA)

2.8.- Factibilidad.

La presente investigación se limitó a evaluar la estructura del servicio de anestesiología en varios hospitales públicos del área metropolitana sobre la base de la normatividad establecida, y a conocer cual es la opinión de los médicos anestesiólogos de lo que debe de ser la estructura de su servicio.

La estructura se define como el conjunto de recursos que tienen a su alcance los servicios de salud, con la finalidad de proporcionar atención médica a los usuarios.

La estructura incluye a los recursos humanos (número, distribución y calificación del personal), materiales (número, tamaño, tipo, equipo, material, instrumental, espacios, disposición geográfica de los hospitales) y financieros que se necesitan para proporcionar atención médica. (46)

La evaluación, se realizó a través de un sistema experto (SEEESA) diseñado específicamente para esta investigación.

El proceso y el resultado de la práctica anestésica rebasa los objetivos de esta investigación.

Para la evaluación, nos apoyamos en los Lineamientos Normativos para la práctica de la Anestesiología en México, publicados en el número 18 la Revista Mexicana de Anestesiología en 1995 con la participación de autoridades y representantes de: Secretaría de Salud, Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud, Academia Mexicana de Cirugía, Colegio Mexicano de Anestesiología A.C. , Consejo Mexicano de Anestesiología A. C., Federación de Sociedades de Anestesiología de la República Mexicana A.C., Sociedad Mexicana de Anestesiología A.C., Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, Comisión Técnica de Anestesiología, Instituto Nacional de Cardiología, Depto. de Anestesiología de la Secretaría de la Defensa Nacional, Hospital Central Militar, Depto. de Anestesiología Petroleros Mexicanos, Gerencia de Servicios Médicos, Secretaría de Marina y Dirección General de Sanidad Naval. (4)

IV.- JUSTIFICACION.

La participación de los investigadores en servicios de salud de México en aquellas actividades que propicien las mejores condiciones en que se preste la atención médica a los pacientes, es sin duda una actividad que redundará en mejores condiciones de salud de la población.

Un aspecto importante de la atención médica es aquel que se refiere al procedimiento anestésico, por la complejidad técnica que lleva implícito el mismo procedimiento así como por la situación biológica que se presenta en el paciente.

Por tal motivo, se considera que la evaluación de la estructura del servicio de anestesiología debe ser profundamente analizada y calificada a través de la observancia de los Lineamientos Normativos de la práctica anestésica.

Los mínimos de calidad y su reconocimiento, han sido una preocupación prioritaria de las autoridades de salud, de ahí que se solicitó a la FESARM que se revisaran los mínimos de calidad correspondientes al desempeño de la práctica anestésica en México. (6, 23)

Para mediados de 1995, ya se contó con los Lineamientos Normativos que nos señalan los requisitos que deben reunir los profesionales de la salud que realicen la práctica anestésica, los requisitos que deben reunir los establecimientos prestadores del servicio y el equipo mínimo indispensable para el adecuado desempeño de su función en las unidades hospitalarias de primer, segundo y tercer nivel en México.

Los beneficios esperados con el presente trabajo son:

- - La evaluación de la estructura de la práctica anestésica en algunos hospitales públicos del área metropolitana.
- - El desarrollo del presente trabajo permitió inferir las condiciones en que se está prestando la atención anestesiológica , si esta es adecuada o no, si se disminuyen los riesgos transoperatorios en función de contar con el equipo mínimo indispensable, con la calidad y experiencia de los profesionales de la salud y con las condiciones óptimas del establecimiento que ofrece la atención.
- - El estudio se ubica dentro de una de las Areas prioritarias de Investigación de Servicios de Salud recomendadas por la Organización Mundial de la salud: **La ejecución de estudios de evaluación.** Es también una línea de investigación prioritaria de acuerdo al Programa de Subvenciones de Investigación de la Organización Panamericana de la Salud 1995 - 1998.

Modalidades de organización y financiamiento de los sistemas y servicios de salud y la incorporación de tecnologías e insumos en el contexto de las reformas sectoriales.

Estudios sobre nuevas modalidades de organización y financiamiento de los servicios de salud que han surgido en el marco de los procesos de reforma, estableciendo análisis comparativos en términos de calidad, eficiencia, productividad y costos de diferentes modelos de atención.

- - El proyecto proporcionará una metodología evaluatoria de la prestación de la atención médica para la práctica anestésica en hospitales públicos.

- - Con la metodología propuesta, se puede tener una base normativa que puede ser útil para la defensa de aquellos prestadores del servicio anestésico que por alguna razón se vean implicados en problemáticas de carácter legal.
- - La aplicación de la metodología propuesta, puede servir como una alternativa de bajo costo y sencilla para realizar en un futuro estudios de costo/beneficio y estudios de costo/eficacia en el Sistema Hospitalario de la Secretaría de Salud.
- - Con la difusión de los resultados, se puede propiciar una mayor participación de los recursos humanos que se involucran en el procedimiento pre, trans y postanestésico, lo cual contribuirá al mejoramiento del desempeño individual y colectivo.
- - El instrumento presentado para evaluar la estructura anestésica, puede ser aplicado a instituciones privadas.
- Este tipo de evaluaciones en anestesiología, puede ser un modelo que se pueda aplicar a todas y cada una de las estructuras del hospital o en centros de salud.
- - Finalmente, la incorporación de un sistema experto proporciona la pauta para que otros investigadores conozcan las ventajas de este tipo de herramientas y con el tiempo se haga extensiva esta práctica que permitirá mejorar las evaluaciones mismas.

V.- OBJETIVOS.

1.- Objetivo General:

Evaluar la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas del área metropolitana utilizando un sistema experto diseñado específicamente para tal propósito y que es llamado SEEESA .

2.- Objetivos Específicos:

- Diseñar un programa de computación (SEEESA) que sea capaz de recibir, comparar y describir información específica sobre la estructura del servicio de anestesiología en hospitales públicos.
- Describir la estructura del servicio de anestesiología a través de las opciones que el Sistema Experto proporciona.
- Comparar, analizar y evaluar la estructura que se tiene desde la perspectiva de los médicos anestesiólogos, V.S la estructura real del servicio al momento de la investigación y V.S la estructura que se propone en los lineamientos normativos para la práctica de la anestesiología en México.

- Inferir a partir de los resultados obtenidos, la calidad del servicio de anestesiología en cada una de las unidades investigadas dentro del contexto del México actual.
- Juzgar la pertinencia de la aplicación del sistema experto en esta investigación.
- Proponer con base en el análisis de resultados, una visión prospectiva del uso de los sistemas expertos en beneficio de la atención médica.
- Conocer la opinión de los directores de los hospitales investigados, sobre los resultados obtenidos en su unidad.

VI.- HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

Según datos publicados por la ONU a principios de 1996, el gasto en salud en México correspondió en 1995 al 1.9% del PIB del país.

El Perfil de Salud México 1995, menciona un presupuesto de 6,157.1 millones de nuevos pesos en 1994 y de 6,307.8 mmp para 1995. De esta última cantidad sólo 673.7 mmp corresponde a materiales y suministros y 86.9 mmp a bienes muebles e inmuebles. Es un hecho que los servicios de salud para la población abierta presentan carencias en cuanto a recursos materiales, financieros y humanos.

El elevado costo de los distintos tratamientos en este periodo de cambios - sociales, económicos, demográficos y, por ende, epidemiológicos -, impone a los presupuestos institucionales una pesada carga que los gobiernos están tratando de controlar, y de este modo continuar proporcionando los servicios de salud que la población abierta requiere.

HIPÓTESIS COMPARATIVA:

Con base en lo anterior, la hipótesis de esta investigación es que la estructura del servicio de anestesiología, presenta deficiencias en relación con las recomendaciones que marcan los Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México.

HIPÓTESIS DESCRIPTIVA:

Esta investigación trata de demostrar que SEEESA es un instrumento de evaluación eficiente en las unidades médicas y específicamente en el servicio de anestesiología.

VII.- METODOLOGIA

1.- Tipo y diseño de la investigación.

Se trata de una **Encuesta comparativa**, ya que es un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo.

Es observacional porque el investigador solamente evaluó las siguientes variables:

- **Requisitos académicos del personal**
- **Requisitos del establecimiento**
- **Equipo médico quirófano**
- **Material e instrumental**
- **Material y equipo de sala de recuperación**
- **Equipo médico quirófano según opiniones del personal**
- **Material e instrumental según opiniones del personal**
- **Material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal**

Cada una de estas variables en cada uno de los hospitales investigados.

Es prospectivo porque toda la información se capturó después de la planeación de la investigación.

Es transversal porque solo se realizó una medición en un momento determinado, aunque el sistema experto (SEEEESA) permite realizar las mediciones que se quieran en el momento deseado, inclusive la base de datos se puede modificar para adecuarla a futuros cambios en la normatividad.

Es comparativa porque toda la información recopilada a través de las entrevistas, y que corresponden a las poblaciones de las 4 unidades hospitalarias, fue comparada por el SEEEESA con una base de datos fundamentada en las recomendaciones que marcan los lineamientos para la práctica de la anestesiología en México (hipotéticamente corresponde a la quinta población estándar o ideal). (56)

2.- Ubicación espacio - temporal.

El estudio se realizó en 4 hospitales de la zona norte del Área metropolitana, sin embargo el nombre de estas unidades hospitalarias es confidencial ya que esta fue una condición establecida en el protocolo.

— **Hospital A**

— **Hospital B**

— **Hospital C**

— **Hospital D**

El periodo en el cual se aplicaron las entrevistas fue durante el mes de marzo de 1996 directamente en la oficina de cada uno de los jefes del servicio de anestesiología, excepto en el Hospital B en donde fue el quirófano el sitio en que se desarrollaron las entrevistas a varios anestesiólogos.

El procedimiento para las entrevistas fue el siguiente:

Presentación de un oficio firmado por la Coordinación de la Maestría en Investigación de Servicios de Salud de la ENEP Iztacala, al director de cada hospital con la finalidad de contar con su autorización para la aplicación de las entrevistas.

Una vez que el director de cada hospital aceptó a que se llevara a cabo la investigación , se aplicaron tres cuestionarios (Ver apéndice 1):

1.- Cuestionario para ser contestado por el jefe del servicio de anestesiología.

Se preguntaron datos generales sobre la unidad hospitalaria y sobre los procedimientos de la práctica anestésica en general.

2.- Cuestionario para ser contestado por el investigador en servicios de salud.

Se preguntó al jefe del servicio, nuevamente sobre datos generales de la unidad hospitalaria y se observó físicamente, en la medida de lo posible, la estructura del servicio, esto es;

- Tipo y cantidad de equipo médico en quirófanos
- Tipo y cantidad de material e instrumental en quirófanos
- Tipo y cantidad de equipo en la sala de recuperación postanestésica

3.- Cuestionario para ser contestado por el personal médico adscrito al servicio, que por supuesto, cumplió con los criterios de inclusión y exclusión establecidos .

En este cuestionario se les preguntó sobre sus características académicas y se les pidió su opinión sobre la cantidad de equipo médico, material e instrumental en quirófanos y en la sala de recuperación postanestésica que debería de existir para una adecuada prestación del servicio (de acuerdo con su juicio).

Finalmente con los datos capturados se alimentó el SEEESA y se obtuvo información que fue presentada en el mes de octubre de 1996 a los directores y jefes del servicio de anestesiología de las unidades investigadas (excepto del Hospital D) para que conocieran los beneficios de la investigación y de la aplicación del SEEESA.

Como beneficio adicional de esta investigación, se dispone de los testimonios de los directores de los hospitales investigados que hablan de la utilidad que tuvo para ellos conocer la información generada y su influencia en la toma de decisiones a nivel de políticas presupuestarias y de planeación de los servicios (Ver apéndice 4).

2.1 Criterios de inclusión y exclusión.

a) Los criterios de inclusión utilizados para la elección del Área de estudio fueron:

- Que la unidad hospitalaria ofrezca sus servicios a la población abierta .
- Que tenga una capacidad instalada de 144 camas censables como mínimo.
- Encontrarse dentro del área metropolitana de la ciudad de México.
- Disponibilidad de parte de las autoridades de la unidad para su aplicación.
- Que pertenezca al segundo o tercer nivel de atención

b) Los criterios de exclusión son:

- Que las autoridades de la unidad hospitalaria no autoricen la aplicación de los instrumentos de evaluación.
- Cuando las autoridades aun autorizando la investigación, no permitan tener acercamientos visuales al equipo, material e instrumental de quirófanos y sala de recuperación postanestésica pues esto disminuiría la confiabilidad de los resultados.

3.- Población .

Debido a que esta investigación estuvo dirigida a evaluar la estructura del servicio de anestesiología de algunos hospitales públicos del área metropolitana, la población investigada fueron las personas físicas que se desempeñan como anestesiólogos ya sea como médicos residentes de la especialidad ó como anestesiólogos adscritos a las unidades hospitalarias antes mencionadas, ya que es a ellos a quien se les aplicó la entrevista y quienes son los usuarios del equipo médico - quirúrgico, material e instrumental y de la sala de recuperación, además de que son ellos mismos parte de la estructura del servicio de anestesiología.

Existen por lo tanto 5 poblaciones entre las cuales se realizaron las comparaciones:

- — **Población del Hospital A**
- — **Población del Hospital B**
- — **Población del Hospital C**
- — **Población del Hospital D**
- — **Población ideal o estándar representada por el cumplimiento de la normatividad**

3.1.- Diseño muestral.

Se trata de un muestreo no probabilístico, intencional y selectivo a juicio del investigador y de acuerdo a la disponibilidad y accesibilidad del personal médico.

3.2- Criterios de inclusión y de exclusión.

Los criterios de inclusión establecidos para esta investigación fueron los siguientes:

- La población para el desarrollo de este estudio estuvo compuesta por los anestesiólogos que aceptaron contestar los cuestionarios elaborados.
- Tenían la categoría de Médico adscrito o médico residente de primero, segundo o tercer grado. Aquí se incluyó al jefe del servicio de anestesiología de la unidad hospitalaria en cuestión.
- Que fueran médicos de la unidad hospitalaria sobre la que contestarán el cuestionario.

Los criterios de exclusión fueron :

- Aquellos médicos anestesiólogos que no aceptaron contestar el cuestionario que se les proporcionó.
- Médicos que aun aceptando contestar la entrevista, no laboraban en la institución que se estaba investigando en ese momento.

4.- Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos fueron tres cuestionarios:

1.- Cuestionario para ser contestado por el jefe del servicio de anestesiología.

Se preguntaron datos generales sobre la unidad hospitalaria y sobre los procedimientos de la práctica anestésica en general.

2.- Cuestionario para ser contestado por el investigador en servicios de salud.

Se preguntó al jefe del servicio, nuevamente sobre datos generales de la unidad hospitalaria y se observó físicamente, en la medida de lo posible, la estructura del servicio, esto es;

- Tipo y cantidad de equipo médico en quirófanos
- Tipo y cantidad de material e instrumental en quirófanos
- Tipo y cantidad de equipo en la sala de recuperación postanestésica

3.- Cuestionario para ser contestado por el personal médico adscrito al servicio, que por supuesto, cumplió con los criterios de inclusión y exclusión establecidos anteriormente.

En este cuestionario se les preguntó sobre sus características académicas y se les pidió su opinión sobre la cantidad de equipo médico, material e instrumental en quirófanos y en la sala de recuperación que debería de existir para una adecuada prestación del servicio (de acuerdo con su juicio).

En el apéndice , se encuentran los cuestionarios.

5.- Validez y confiabilidad

La validez externa esta en función de que esta investigación solo puede ser extrapolada a las unidades hospitalarias del sector público en que se aplicó SEEESA.

El sesgo en cuanto a la selección de los entrevistados fue reducida en la medida de lo posible, ya que fueron elegidos accidentalmente en un día que no fueron avisados para tal entrevista y su presencia ante el investigador estuvo básicamente en función de que se encontraran en disponibilidad para contestar con calma el cuestionario.

Se debe aclarar que esto no ocurrió con la entrevista del jefe del servicio, ya que existió un cuestionario elaborado *ex profeso* .

Validez interna. Debido a que los médicos entrevistados en cada unidad fueron aquellos que accidentalmente llegaron hasta el entrevistador en su momento de descanso postoperatorio y estos se caracterizaron por cursar el primero, segundo o tercer año de la residencia y compartían la misma

problemática ya referida en la hipótesis, es decir, la falta de equipo y materiales para la adecuada prestación del servicio.

La confiabilidad esta determinada por el diseño de los cuestionarios.

Ya que se trata de una Entrevista Dirigida Autosadministrada, (en la cual se utilizaron cuestionarios prediseñados que el entrevistado responde directamente), permite guiar el procedimiento fijado con anterioridad hacia el médico entrevistado y por ser el investigador quien proporciona el instrumento al entrevistado para que éste lo responda y en caso de dudas sean aclaradas por parte del investigador.

Finalmente, la confiabilidad esta determinada por la aplicación de los cuestionarios dos veces a la misma población (cuando se entrevista al jefe del servicio y cuando el investigador verifica personalmente) además se aplicaron a 4 poblaciones distintas y se apegaron a un listado de requisitos académicos del personal, de requisitos del establecimiento que presta el servicio, y de equipo médico, material e instrumental en quirófano y sala de recuperación que se sugiere en la normatividad vigente.

6.- Sistema experto de evaluación de la estructura del servicio de anestesiología. (SEEESA)

La aplicación de Sistemas Expertos en los servicios de salud son relativamente recientes. En México es escasa la experiencia que se tienen en este sentido. Existe en el sector público, un sistema de computación que auxilia en el diagnóstico de los pacientes a través de preguntas al usuario. El usuario, generalmente empleados del gobierno federal, solo responden , si (S) o no (N) y al final de la consulta con el sistema de computación, se tiene un acercamiento al diagnóstico del paciente. Este sistema es conocido como CLIDA.

En países, como Estados Unidos, existen Sistemas Expertos en los servicios de salud que auxilian en la realización de diagnósticos o que permiten controlar la terapéutica antimicrobiana entre otros. (5)

El sistema experto que se propone en esta investigación, se ha llamado **SISTEMA EXPERTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA (SEEESA)**.

Este sistema consiste en aprovechar las ventajas amigables del software que brinda WINDOWS 95, específicamente sus paquetes EXCEL 5.0 y ACCESS 7.0 VISUAL BASIC para estas aplicaciones.

SEEESA, es una base de datos que permite relacionar tablas que contienen datos; por ejemplo, Lineamientos Normativos, Existencias de Equipo, Material e Instrumental, Características Académicas de los Anestesiólogos, Opiniones, Hospitales, Areas de Hospitales, etc.

SEEESA, al relacionar los datos genera informes gráficos, fáciles de interpretar ya que hace comparaciones entre la normatividad, las existencias y las sugerencias.

SEEESA, tiene la ventaja de actualizar la normatividad si esta llegará a modificarse, y de realizar informes sobre el estado de la estructura al instante de capturar en la computadora las existencias.

Descripción del Sistema.

La adquisición de los datos se obtuvo a partir de la información proporcionada por los cuestionarios elaborados para tal fin, para que de esta manera, las evaluaciones se realizaran a través de SEEESA que comparó en que medida se cumplieron los lineamientos normativos para la práctica de la Anestesiología en México.

Este sistema analizó los datos, conforme a las reglas establecidas con la ayuda de expertos en el área para evaluar las condiciones en las que se encuentran las diferentes unidades de atención médica de segundo y tercer nivel que proporcionen este servicio, así como los profesionales que presten sus servicios en ellas.

La elaboración de SEEESA estuvo basada en el software Microsoft, fundamentalmente con MS Excel versión 5.0 y su Visual Basic for Applications for Excel, MS Access versión 7.0. Estos "corriendo" sobre cualquier ambiente Microsoft Windows 95, debido a lo amigable del ambiente gráfico que nos proporcionan estas herramientas (Ver apéndice 2).

La importancia de este sistema radica en la manipulación de gran cantidad de información mediante identificadores específicos.

Mediante la adquisición del conocimiento experto, se llega a una representación esquemática en un Diagrama de Precedencia que representa los siguientes bloques:

- Adquisición de los datos
- Bases de datos
- Mecanismos de Razonamiento
- Máquina de Inferencia
- Programa de Evaluación de los resultados
- Informes finales

Adquisición de los Datos.

La adquisición de los datos se realizó mediante los resultados de los cuestionarios proporcionados a las diversas unidades de atención médica. Esta etapa incluyó la transferencia de la información a una computadora.

Bases de Datos.

Se contó con una *Base de Datos Estática*, la cual sirvió posteriormente como base de comparación, y una *Base de Datos Adquirida* constituida por la información proporcionada en la Adquisición de los Datos.

Mecanismos de Razonamiento.

Los mecanismos de razonamiento incluyen todas las reglas establecidas por los expertos para definir en las unidades de primero, segundo y tercer nivel los requerimientos mínimos necesarios para ser considerados como aceptables o no, para la práctica de la Anestesiología .

Máquina de Inferencia.

Es la que sigue las reglas establecidas en los Mecanismos de razonamiento, que incluye los algoritmos para llevar a cabo el desarrollo y codificación del sistema.

Programas de Evaluación de los Resultados.

Se componen de él o los programas que valoran y determinan finalmente de una manera automática los resultados de todo el análisis llevado a cabo en las etapas anteriores.

Informes Finales.

Estos serán presentados de una forma amigable, de manera que sean fáciles de interpretar. Esto será a través del monitor de la computadora, mediante tablas o gráficas informativas o ya sea mediante la impresión de Reportes.

Se espera que a través de SEEEESA, se pueda lograr que las unidades que presten el servicio de Anestesiología, mantengan un buen nivel o lo mejoren de acuerdo a las condiciones en las que se encuentren inicialmente. Y con la actualización de la Base de Datos Estática y Adquirida, se pretende estar en contacto constante con los médicos encargados del área para tener una retroalimentación de los Médicos y con el tiempo ir indicando automáticamente las mejoras que cada unidad de atención médica de manera que se llegue a tener el nivel esperado en todas aquellas unidades que practiquen la Anestesiología en México.

Es conveniente aclarar que SEEEESA puede ser considerado como un SISTEMA EJECUTIVO DE INFORMACION, en el sentido de que la decisión final sobre las conclusiones que arroja SEEEESA, no las da el sistema experto, sino el usuario. Cabe mencionar, que según Guzmán, (57) un Sistema Experto es un "programa que exhibe conocimientos profundos en un área limitada del saber humano" Podemos decir que un Sistema Experto

- Contiene un conjunto de datos para la solución del problema.
- Cuenta con el conocimiento correspondiente al área de aplicación, en la forma de un conjunto de reglas.
- Cuenta con mecanismos para inferir, deducir, preguntar y explicar.(58)

Es precisamente en el tercer punto, en el que nuestro sistema presenta limitaciones que son asumidas por el usuario al momento de observar los resultados arrojados por SEEESA.

7.- Definición operacional de variables.

1.- Hospital A.

Unidad hospitalaria de segundo nivel. Este hospital pertenece a la Secretaría de Salud y esta ubicado en el municipio de Atzapán de Zaragoza.

I.- Requisitos académicos del personal .

Son los requisitos académicos que dijeron presentar los médicos anesestesiólogos entrevistados. Se asigna un 100 % cuando el total de los entrevistados presenta el requisito. En caso de que no todos los entrevistados en la unidad médica presenten el requisito, se asigna un valor proporcional al número de médicos que si cuentan con el requisito.

1.- Título de médico cirujano

Es el documento que emite una Universidad por haber cubierto el 100% de créditos que comprende el plan de estudios de la carrera de médico cirujano.

2.- Cédula profesional expedida por la Dirección general de Profesiones de la secretaría de Educación Pública.

Es el documento que emite la Dirección General de Profesiones a todos los profesionistas titulados y que los avala para ejercer profesionalmente su carrera.

3.- Constancia de seleccionado .

Documento que es obtenido a través del examen nacional de aspirantes a residencias médicas, expedido por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, a excepción de los egresados de las Escuelas Médico Militar y Médico Naval.

4.- Diploma de especialidad en anestesiología

Documento expedido por una institución superior que acredita al profesionista como especialista de anestesiología..

5.- Patente de especialista.

Documento expedido por la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Profesiones, una vez que se ha cumplido con el plan de estudios de la especialidad y se ha presentado y aprobado el examen profesional. Entiéndase un tipo de cédula profesional que permite ejercer como especialista.

6.- Estudios en el extranjero.

Conjunto de conocimientos adquiridos en un país distinto al propio

7.- Validación de la SEP de estudios realizados en el extranjero.

Comprobante que expide la Secretaría de Educación Pública que avala conocimientos adquiridos en el extranjero.

8.- Certificación.

Documento expedido por el Consejo Mexicano de Anestesiología A.C. que avala la actualización de los conocimientos del anestesiólogo y recertificación cada cinco años en su caso.

II.- Requisitos del establecimiento.

Son los requisitos que según la normatividad vigente debe de presentar la unidad hospitalaria para un adecuado desarrollo de la práctica anestésica en México.

Cabe aclarar que han sido eliminados los dos primeros requisitos establecidos en la normatividad, en virtud de que no se relacionan directamente con la estructura del servicio, sino que se relacionan con mayor profundidad, con el proceso de la práctica de la anestesiología. El proceso queda fuera del alcance de esta investigación.

Los lineamientos eliminados son:

- 1) La anestesiología se puede practicar en las Unidades de primer nivel con hospitalización, Centros de cirugía ambulatoria y de corta estancia, Hospitales Generales, Hospitales de especialidades e Institutos. En los consultorios médico y dentales, así como los gabinetes de irragenología, no deberán administrarse procedimientos anestésicos mayores, si no es con la presencia de un médico anestesiólogo y con el equipamiento mínimo indispensable. (Requisito que no se relaciona directamente con la estructura sino con el proceso de la atención)
- 2) Deberán analizarse en sus respectivos comités de cirugía o equivalentes, la viabilidad de utilizar este procedimiento para administrarlo a los pacientes y se deberá supervisar la evolución a quienes se les aplique. (Requisito que no se relaciona directamente con la estructura sino con el proceso de la atención)

1.- Equipo mínimo indispensable.

Es una idea subjetiva del equipamiento con que debe contar mínimamente el servicio de anestesiología del hospital de acuerdo con la opinión del jefe del servicio.

Se le asigna un valor del 100 %, cuando el entrevistado contesta afirmativamente a la pregunta ¿Se cuenta con el equipo mínimo indispensable ?

Se le asigna un valor del 0 % cuando la respuesta es negativa. Un porcentaje diferente, se asigna cuando el entrevistado responde con una aproximación acerca del cumplimiento de este requisito.

2.-Mantenimiento óptimo.

Es la percepción subjetiva que el jefe del servicio tiene acerca del mantenimiento preventivo o correctivo que tiene el equipo de anestesia periódicamente y que puede estar apoyado en contratos ó pólizas de servicio.

Se le asigna un valor del 100 %, cuando el entrevistado contesta afirmativamente a la pregunta ¿El equipo médico esta sujeto a mantenimiento preventivo, correctivo ?

Se le asigna un valor del 0 % cuando la respuesta es negativa. Un porcentaje diferente, se asigna cuando el entrevistado responde con una aproximación acerca del cumplimiento de este requisito.

3.- Equipo para intervención quirúrgica.

Es el conjunto de instrumentos y materiales necesarios para la aplicación de la anestesia a un paciente que va ha ser intervenido quirúrgicamente y que a juicio del jefe del servicio es suficiente para tal efecto.

Se le asigna un valor del 100 %, cuando el entrevistado contesta afirmativamente a la pregunta ¿Se cuenta con el equipo requisitado para una intervención quirúrgica?

Se le asigna un valor del 0 % cuando la respuesta es negativa. Un porcentaje diferente, se asigna cuando el entrevistado responde con una aproximación acerca del cumplimiento de este requisito.

4.- Area de recuperación postanestésica.

Es el espacio físico adecuado para la recuperación postanestésica de los pacientes.

Se le asigna un valor del 100 %, cuando el entrevistado contesta afirmativamente a la pregunta ¿ Se cuenta con un área de recuperación con un mínimo de un carro camilla por cada 3 quirófanos en el tercer nivel de atención, un carro camilla por cada dos quirófanos en el segundo nivel de atención ?

Se le asigna un valor del 0 % cuando la respuesta es negativa. Un porcentaje diferente, se asigna cuando el entrevistado responde con una aproximación acerca del cumplimiento de este requisito.

III.- Equipo médico quirófano.

Es el equipo médico localizado en el quirófano que, según inspección visual (en la medida de lo posible), fue observado y corresponde a lo sugerido por la normatividad de acuerdo a las claves 5 1 C hasta la 5 43 C (véase apéndice 3).

IV.- Material e instrumental.

Es el material e instrumental localizado en el quirófano que, según inspección visual (en la medida de lo posible), fue observado y corresponde a lo sugerido por la normatividad de acuerdo a las claves 6 1 C hasta la 6 17 C (véase apéndice 3).

V.- Material y equipo de sala de recuperación .

Es el material y equipo localizado en la sala de recuperación que, según inspección visual (en la medida de lo posible), fue observado y corresponde a lo sugerido por la normatividad de acuerdo a las claves 7 1 C hasta la 7 6 C (véase apéndice 3).

VI.- Equipo médico quirófano según opiniones del personal

Es el equipo médico que, según los médicos entrevistados, debe de existir en el quirófano con la finalidad de prestar una mejor atención médica a los pacientes y que corresponden a las claves 5 1 C hasta la 5 43 C (véase apéndice 3).

VII.- Material e instrumental según opiniones del personal

Es el material e instrumental que, según los médicos entrevistados, debe de existir en el quirófano con la finalidad de prestar una mejor atención médica a los pacientes y que corresponden a las claves 6 1 C hasta la 6 17 C (véase apéndice 3).

VIII.- Material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal

Es el material y equipo que, según los médicos entrevistados, debe de existir en la sala de recuperación con la finalidad de prestar una mejor atención a los pacientes postoperados y que corresponden a las claves 7 1 C hasta la 7 6 C (Véase apéndice 3)

Cada una de estas variables fue medida para cada uno de los hospitales investigados.

2.- Hospital B.

Unidad hospitalaria de segundo nivel. Este hospital pertenece a la Secretaría de Salud y esta ubicado en el municipio de Tlalnepantla de Baz.

3.- Hospital C.

Unidad hospitalaria de segundo nivel. Este hospital pertenece a la Secretaría de Salud y esta ubicado en el municipio de Cuautillán de Romero Rubio.

4.- Hospital D.

Unidad hospitalaria de tercer nivel. Este hospital pertenece a la Secretaría de Salud y esta ubicado en la zona norte del Distrito Federal

Porcentaje.

Es la proporción que existe sobre un conjunto considerado como un todo y fue medido en cada una de las variables independientes definiéndose de la siguiente manera:

- **Porcentaje en requisitos académicos del personal .**
Es el porcentaje de médicos entrevistados que cumplieron con cada uno de los requisitos académicos señalados en los lineamientos.

- **Porcentaje en requisitos del establecimiento.**
Es el caso de **equipo mínimo indispensable.**
Es el porcentaje de equipo médico, que según el jefe del servicio de anestesia, se encuentran en la institución para la adecuada prestación de la atención médica.

En el caso de mantenimiento.

Es el porcentaje de acciones que sobre mantenimiento preventivo y correctivo se realizan al equipo, según la visión del jefe del servicio de anestesia.

En el caso de equipo para intervención quirúrgica.

Es el porcentaje de equipo médico para anestesia con que se cuenta para hacer frente a una cirugía, según el punto de vista del jefe del servicio.

En el caso de área de recuperación.

En este caso, el porcentaje está representado por un 100% en el caso de que si exista sala de recuperación postanestésica y los carros camilla correspondientes según el número de quirófanos de acuerdo al nivel de atención al que pertenezca la unidad médica. Se asigna un 0% en caso contrario.

Unidades

Es la cantidad de unidades físicas que sobre alguna de las siguientes variables, fue contabilizada (en la medida de lo posible) en las diferentes áreas de la unidad médica en que se desarrolló esta investigación.

• **Unidades de equipo médico quirófono .**

Es la cantidad que de cada uno de los equipos correspondientes a las claves 5 1 C hasta la 5 43 C, se encuentra en el quirófono para el desarrollo de la práctica anestésica, según las entrevistas realizadas al jefe del servicio de anestesiología y que fueron observadas (en la medida de lo posible) .

• **Unidades de material e instrumental.**

Es la cantidad que de cada uno de los materiales e instrumental correspondientes a las claves 6 1 C hasta la 6 17 C, se encuentra en el quirófono para el desarrollo de la práctica anestésica, según las entrevistas realizadas al jefe del servicio de anestesiología y que fueron observadas (en la medida de lo posible).

• **Unidades de material y equipo de sala de recuperación.**

Es la cantidad que de cada uno de los materiales y equipo correspondientes a las claves 7 1 C hasta la 7 6 C , se encuentra en la sala de recuperación postanestésica para el desarrollo de la práctica anestésica, según las entrevistas realizadas al jefe del servicio de anestesiología y que fueron observadas (en la medida de lo posible) .

- **Unidades de equipo médico quirófano según opiniones del personal.**
Es la cantidad que de cada uno de los equipos correspondientes a las claves 5 1 C hasta la 5 43 C, se deben encontrar en el quirófano para el desarrollo de la práctica anestésica, según las opiniones de los médicos entrevistados.

- **Unidades de material e instrumental según opiniones del personal.**
Es la cantidad que de cada uno de los materiales e instrumental correspondientes a las claves 6 1 C hasta la 6 17 C, se deben encontrar en el quirófano para el desarrollo de la práctica anestésica, según las opiniones de los médicos entrevistados.

- **Unidades de material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal.**
Es la cantidad que de cada uno de los materiales y equipo correspondientes a las claves 7 1 C hasta la 7 6 C, se deben encontrar en la sala de recuperación postanestésica para el desarrollo de la práctica anestésica, según las opiniones de los médicos entrevistados.

8.- Plan de análisis estadístico.

Todos los resultados obtenidos en la presente investigación, fueron representados a partir de gráficas tipo histogramas y líneas planas en tercera dimensión que describen el comportamiento de cada una de las variables, y que a manera de ventanas dentro de un ambiente Windows 95, son accedidas a partir de un menú principal. De esta manera, la comparación entre cada una de las unidades hospitalarias y contra la normatividad, se aprecian fácilmente por la presencia de “picos” positivos que indican equipo, material e instrumental excedente y “picos” negativos que indican equipo, material e instrumental faltante.

VIII.- RESULTADOS.

Una vez realizado el trabajo de campo, todos los resultados obtenidos a través de los cuestionarios aplicados, constituyen la base de datos adquirida del SEEESA, para que éste automáticamente los compare con la base de datos estática utilizando los mecanismos de razonamiento y la máquina de inferencia, así como los programas de evaluación, lo que finalmente se traducirá en informes que se desplegarán en el monitor en forma de gráficas de fácil manejo.

Los resultados obtenidos son descritos a continuación para cada uno de los hospitales investigados:

1.- Hospital A.

• Requisitos académicos del personal (Figura No 1)

1.- Título de médico cirujano

Todo el personal está titulado.

2.- Cédula profesional expedida por la Dirección general de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

Todo el personal cuenta con su cédula profesional.

3.- Constancia de seleccionado.

Sólo el 75 % dijo contar con la constancia de selección para residencia de especialidad.

4.- Diploma de especialidad en anestesiología

Sólo el 50% del personal entrevistado tiene dicho diploma.

5.- Patente de especialista.

Sólo el 50% del personal entrevistado tiene dicho diploma.

6.- Estudios en el extranjero.

El 100% de los entrevistados carecen de estudios en el extranjero.

7.- Validación de la SEP de estudios realizados en el extranjero.

El 100% de los entrevistados carecen de dicha validación.

8.- Certificación.

Ninguno de los médicos entrevistados presenta certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología.

- **Requisitos del establecimiento (Figura No 2)**

- 1.- **Equipo mínimo indispensable.**

- Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

- 2.- **Mantenimiento óptimo.**

- Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

- 3.- **Equipo para intervención quirúrgica.**

- Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica.

- 4.- **Area de recuperación postanestésica.**

- Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación.

- **Equipo médico quirófano (Figura No 3)**

Lo más destacado de esta variable es lo siguiente:

Se carece del siguiente equipo:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Equipo de anestesia especializado con alarma para concentración de gases (clave 5 3 C).

Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos pediátrico (clave 5 16 C)

Capnógrafo (clave 5 18 C)

Carro de mesa anestesiólogo (clave 5 19 C)

Esfignomanómetro aneroides (clave 5 20 C)

Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no invasiva e invasiva (clave 5 21 C)

Mascarilla de anestesia No. 6 (clave 5 36 C)

Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Sin embargo, se menciona que el siguiente equipo existe en exceso:

Aspirador portátil para secreciones (clave 5 6 C)

Hojas de laringoscopia No. 0 rectas (clave 5 22 C)

Hojas de laringoscopia No. 2 rectas (clave 5 24 C)

Hojas de laringoscopia del No 2 curvas (clave 5 25 C)

Hojas de laringoscopia del No 3 curvas (clave 5 26 C)

- **Material e instrumental (Figura 4)**

Según las entrevistas realizadas, se carece del siguiente material:

Pinza de Magill pediátrica (clave 6 10 C)

Equipo para bloqueo peridural y subaracnoideo (clave 6 11 C)

Juego de agujas Touhy 16, 17 y 18 (claves 6 13 C)

Sin embargo, se mencionó que se tiene en exceso el siguiente material:
Recipiente para gasa (clave 6 12 C)

- **Material y equipo de sala de recuperación . (Figura No 5)**
Se cuenta con todo lo necesario de acuerdo con la normatividad.
- **Equipo médico quirófano según opiniones del personal (Figura 3)**
La opinión de los médicos entrevistados, coincide con el hecho de que es necesario que exista mayor cantidad del siguiente equipo con relación a los lineamientos:

Equipo de cardioversión portátil con monitor y electrodos pediátrico. (clave 5 16 C)
Resucitador manual adulto (clave 5 39 C)
Resucitador manual pediátrico (clave 5 40 C)
Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

La opinión de los médicos entrevistados, coincide con el hecho de que debería de existir menor cantidad del siguiente equipo con relación a los lineamientos:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas. (clave 5 2 C)
Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no invasiva e invasiva (clave 5 21 C)

- **Material e instrumental según opiniones del personal (Figura 4)**
De acuerdo con las entrevistas realizadas, debería de existir mayor cantidad del siguiente material en relación a lo señalado por la normatividad:

Estetoscopio para anestesiólogo (clave 6 6 C)
Estetoscopio esofágico adulto (clave 6 7 C)
Estetoscopio esofágico pediátrico (clave 6 8 C)
Equipo para bloqueo peridural y subaracnoideo (clave 6 11 C)
Recipientes para gasa (clave 6 12 C)
Juego de agujas Touhy 16, 17 y 18 (clave 6 13 C)
Juego de agujas para espacio subaracnoideo 22 a la 26 (clave 6 14 C)
Juego de jeringas 20, 10, 5 y 3 ml (clave 6 15 C)
Juego de agujas hipodérmicas 18, 23 y 20. (clave 6 16 C)
Pinzas de anillo (clave 6 17 C)

- **Material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal (Figura 5)**
Según las opiniones de los médicos entrevistados, coinciden en que lo marcado por la normatividad es lo que debe de existir en la sala de recuperación.



REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL MÉDICO



HOSPITAL "A"

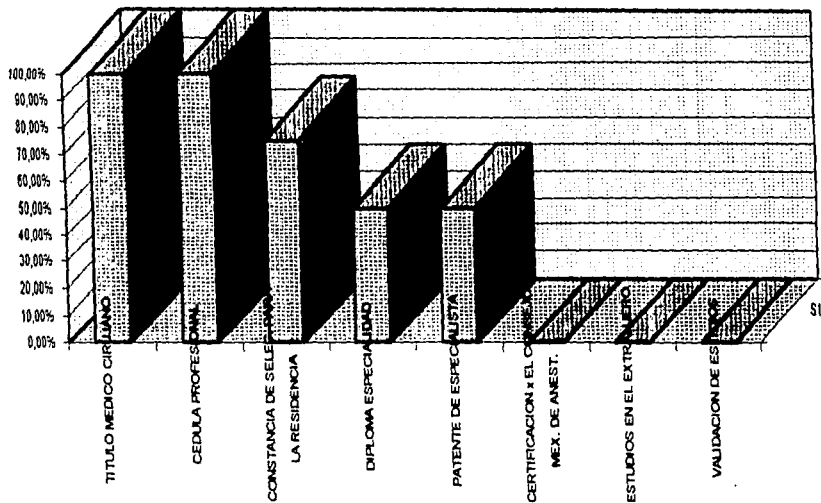


Figura 1.- Cumplimiento de los requisitos académicos del personal médico.

REQUISITOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS

HOSPITAL "A"

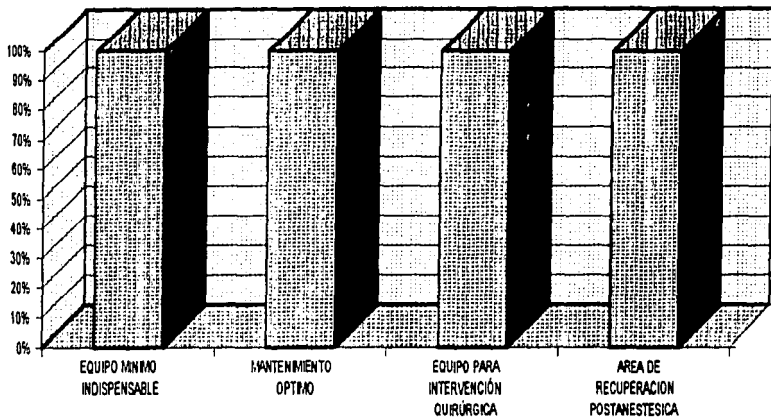


Figura 2.- Medida en que los establecimientos que practican la anestesiología en México, cumplen con la normatividad, según el jefe del servicio de anestesiología.

**COMPARACIONES DE EQUIPO
MÉDICO QUIRÓFANO
HOSPITAL "A"**

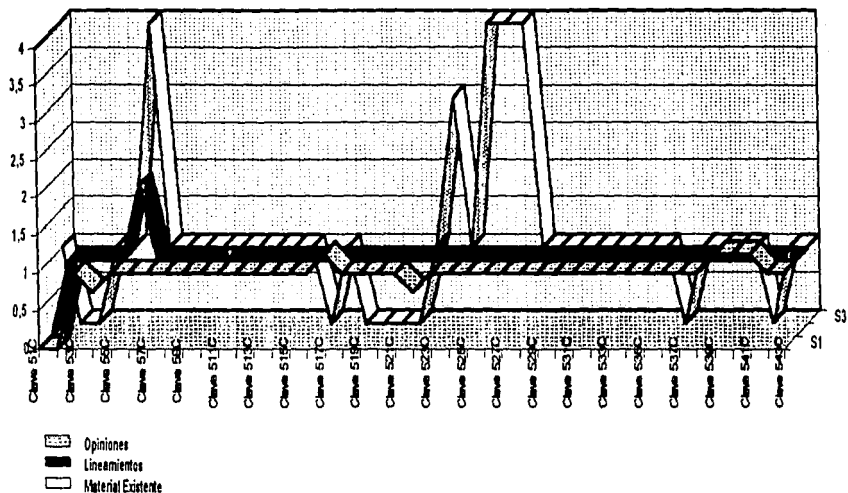





Figura 3.- Comparación gráfica del equipo médico en quirófano. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1985. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.

**COMPARACIONES DE MATERIAL
E INSTRUMENTAL.
HOSPITAL "A"**

-  Opiniones
-  Lineamientos
-  Material Existente

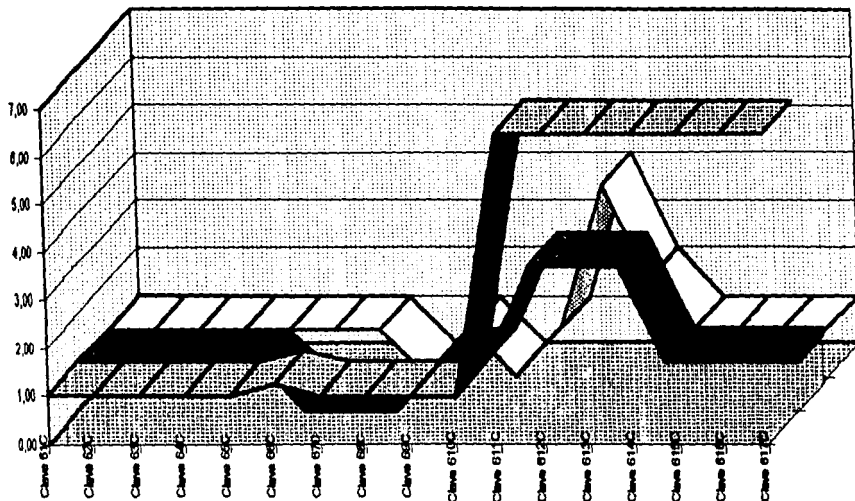


Figura 4.- Comparación gráfica de material e instrumental. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1995. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.

COMPARACIONES MATERIAL Y EQUIPO
EN SALA DE RECUPERACION

HOSPITAL "A"

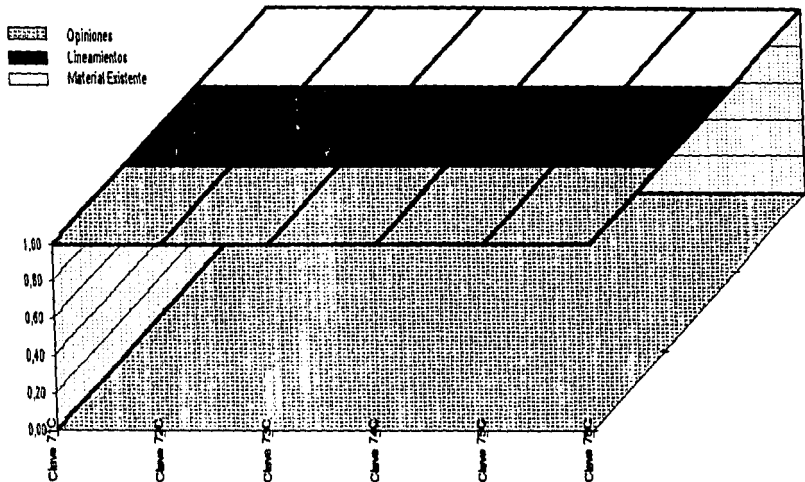


Figura 5.- Comparación gráfica del material y equipo de la sala de recuperación postanestésica. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1995.

2.- Hospital B.

- **Requisitos académicos del personal . (Figura No 6)**
 - 1.- **Título de médico cirujano**
Todo el personal esta titulado.
 - 2.- **Cédula profesional expedida por la Dirección general de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.**
Todo el personal cuenta con su cédula profesional.
 - 3.- **Constancia de seleccionado .**
Todos los médicos residentes realizaron concurso y lo acreditaron por lo que si cuentan con su constancia de selección para residencia de especialidad.
 - 4.- **Diploma de especialidad en anestesiología**
Todos los médico entrevistados carecen de dicho diploma.
 - 5.- **Patente de especialista.**
Solo una tercera parte cuenta con la patente de especialista.
 - 6.- **Estudios en el extranjero.**
El 100% de los entrevistados carecen de estudios en el extranjero.
 - 7.- **Validación de la SEP de estudios realizados en el extranjero.**
El 100% de los entrevistados carecen de dicha validación.
 - 8.- **Certificación.**
Ninguno de los médicos entrevistados presenta certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología.

- **Requisitos del establecimiento . (Figura No 7)**
 - 1.- **Equipo mínimo indispensable.**
Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

 - 2.- **Mantenimiento óptimo.**
Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

 - 3.- **Equipo para intervención quirúrgica.**
Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica.

 - 4.- **Área de recuperación postanestésica.**
Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación.

- **Equipo médico quirófano . (Figura No 8)**

Lo más destacado de esta variable es lo siguiente:
Se carece del siguiente equipo:
Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Equipo de anestesia especializado con alarma para concentración de gases (clave 5 3 C).
Oxímetro portátil (clave 5 4 C)
Aspirador portátil de secreciones (clave 5 6 C). Debe haber 2 y sólo hay uno.
Circuito de Reinhalación tipo Bain largo (clave 5 12 C)
Capnógrafo (clave 5 18 C)
Carro de mesa anestesiólogo (clave 5 19 C)
Monitor cardiocóscopico de un canal) clave 5 37 C)
Resucitador manual pediátrico (clave 5 40 C)
Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

• **Material e instrumental.(Figura No 9)**

No faltó ningún material ni instrumental por lo que se cumple con lo señalado en los lineamientos.

• **Material y equipo de sala de recuperación . (Figura No 10)**

Se carece del siguiente equipo:

Equipo de cardioversión portátil (clave 7 2 C)
Carro rojo para paro cardiorespiratorio. (clave 7 3 C)
Monitor cardiocóscopico de un canal (clave 7 5 C)

• **Equipo médico quirófano según opiniones del personal (Figura No 8)**

La opinión de los médicos entrevistados fue en el sentido de que se requiere lo siguiente:

Bolsas de reinhalación de 0.5 litros (clave 5 7 C)
Bolsas de reinhalación de 1.0 litros (clave 5 8 C)
Bolsas de reinhalación de 1.5 litros (clave 5 9 C)
Bolsas de reinhalación de 3 litros (clave 5 10 C)
Bolsas de reinhalación de 5 litros (clave 5 11 C)
Circuito de reinhalación tipo bain largo (clave 5 12 C)
Circuito de reinhalación tipo bain corto (clave 5 13 C)
Mascarilla de anestesia del No. 0.0 (clave 5 30 C)
Mascarilla de anestesia del No. 1.0 (clave 5 31 C)
Mascarilla de anestesia del No. 2.0 (clave 5 32 C)
Mascarilla de anestesia del No. 3.0 (clave 5 33 C)
Mascarilla de anestesia del No. 4.0 (clave 5 34 C)
Mascarilla de anestesia del No. 5.0 (clave 5 35 C)
Ventilador volumétrico transanestésico con fuelle para adulto y niño (clave 5 43 C)

• **Material e instrumental según opiniones del personal (Figura No 9)**

Coincide con lo que marca la normatividad.

• **Material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal (Figura No 10)**

Según la opinión de los médicos entrevistados, el hospital requiere que existan mayor cantidad del siguiente equipo en la sala de recuperación:



REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL MÉDICO



HOSPITAL "B"

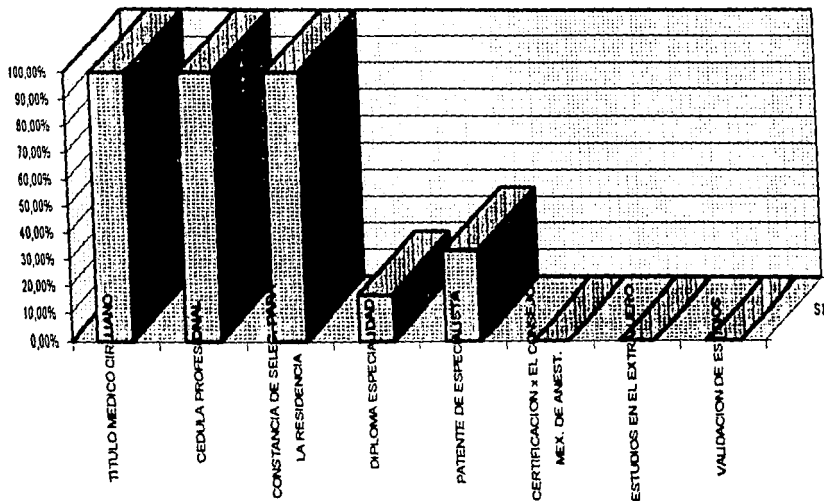


Figura 6.- Cumplimiento de los requisitos académicos del personal médico.

REQUISITOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS

HOSPITAL "B"

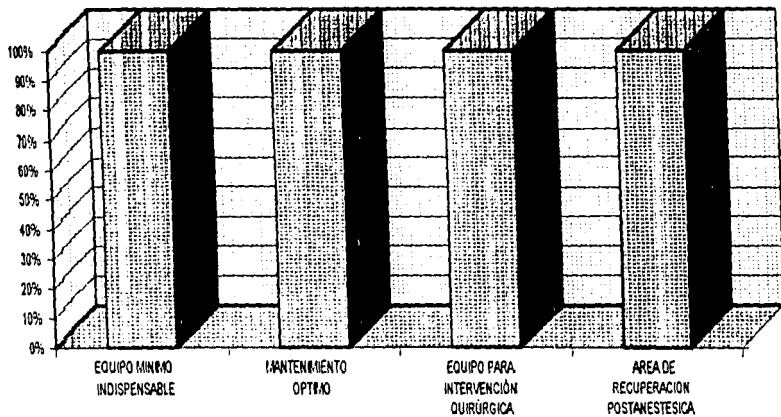


Figura 7.- Medida en que los establecimientos que practican la anestesiología en México, cumplen con la normalidad, según el jefe del servicio de anestesiología.

**COMPARACIONES DE EQUIPO
MÉDICO QUIRÓFANO
HOSPITAL "B"**

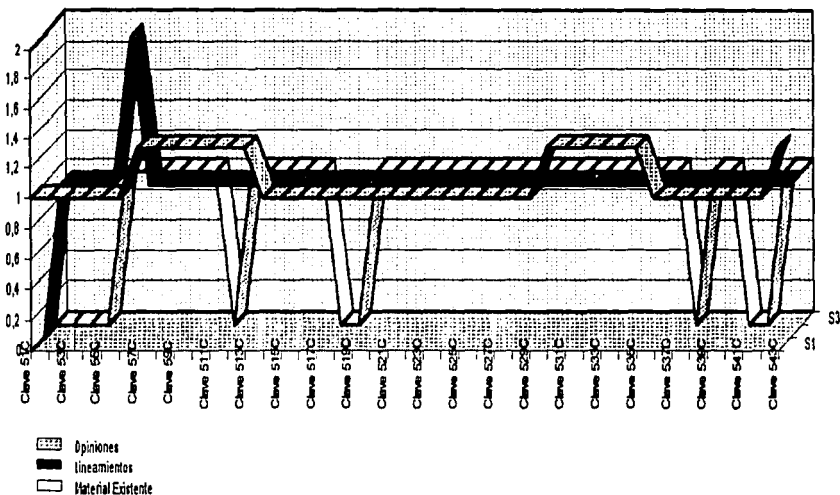





Figura 8.- Comparación gráfica del equipo médico en quirófano. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1995. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.

**COMPARACIONES DE MATERIAL
E INSTRUMENTAL.
HOSPITAL "B"**

-  Opiniones
-  Lineamientos
-  Material Existente

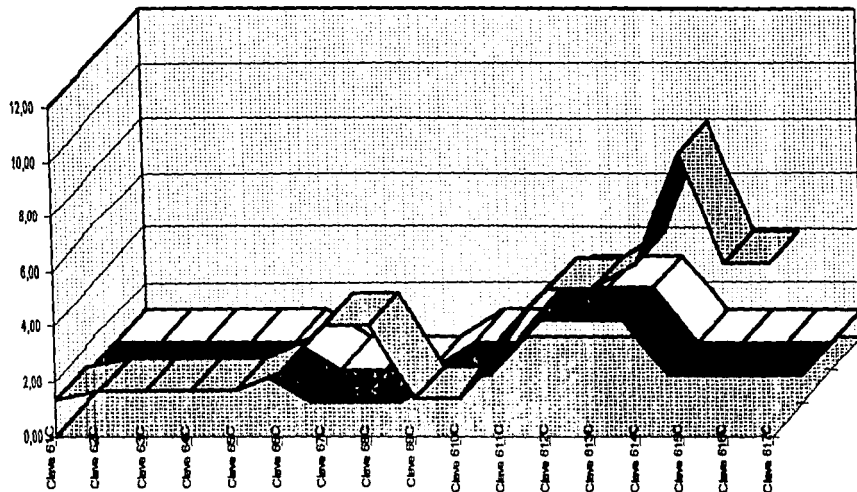


Figura 9.- Comparación gráfica de material e instrumental. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1995. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.



COMPARACIONES MATERIAL Y EQUIPO EN SALA DE RECUPERACION



HOSPITAL "B"

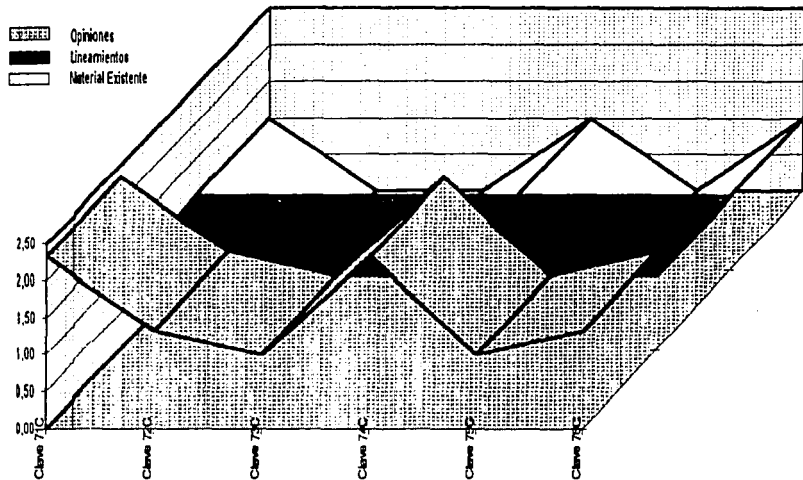


Figura 10.- Comparación gráfica del material y equipo de la sala de recuperación postanestésica. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1995.

Aspirador de pared (clave 7 1 C)

Equipo de cardioversión portátil con monitor y electrodos para niño y para adulto (clave 7 2 C)

Fuentes de oxígeno en la pared (clave 7 4 C)

Oxímetros (clave 7 6 C)

3. - Hospital C.

- **Requisitos académicos del personal (Figura No 11)**

- 1.- **Título de médico cirujano**

- Todo el personal esta titulado.

- 2.- **Cédula profesional expedida por la Dirección general de Profesiones de la secretaría de Educación Pública.**

- Todo el personal cuenta con su cédula profesional.

- 3.- **Constancia de seleccionado .**

- Sólo el 75 % dijo contar con la constancia de selección para residencia de especialidad.

- 4.- **Diploma de especialidad en anestesiología**

- Todos los médico entrevistados carecen de dicho diploma.

- 5.- **Patente de especialista.**

- Todos los médico entrevistados carecen de dicha patente.

- 6.- **Estudios en el extranjero.**

- El 100% de los entrevistados carecen de estudios en el extranjero.

- 7.- **Validación de la SEP de estudios realizados en el extranjero.**

- El 100% de los entrevistados carecen de dicha validación.

- 8.- **Certificación.**

- Ninguno de los médicos entrevistados presenta certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología.

- **Requisitos del establecimiento (Figura No 12)**

- 1.- **Equipo mínimo indispensable.**

- Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

- 2.- **Mantenimiento óptimo.**

- Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

3.- Equipo para intervención quirúrgica.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica.

4.- Área de recuperación postanestésica.

Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación.

• **Equipo médico quirófano (Figura No 13)**

Lo más destacado de esta variable es lo siguiente:

Se carece del siguiente equipo:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Equipo de anestesia especializado con alarma para concentración de gases (clave 5 3 C).

Oxímetro portátil (clave 5 4 C)

Aspirador portátil de secreciones (clave 5 6 C).

Circuito de Reinhalación tipo Bain corto (clave 5 13 C)

Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos adulto (clave 5 15 C)

Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos pediátrico (clave 5 16 C)

Capnógrafo (clave 5 18 C)

Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no invasiva e invasiva (clave 5 21 C)

Hojas de laringoscopio 0.0 rectas (clave 5 22 C)

Hojas de laringoscopio 1.0 rectas (clave 5 23 C)

Hojas de laringoscopio 2.0 rectas (clave 5 24 C)

Hojas de laringoscopio 3.0 rectas (clave 5 25 C)

Hojas de laringoscopio 4.0 curvas (clave 5 27 C)

Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátrico (clave 5 28 C)

Mascarilla de anestesia No. 1 (clave 5 31 C)

Mascarilla de anestesia No. 2 (clave 5 32 C)

Mascarilla de anestesia No. 3 (clave 5 33 C)

Mascarilla de anestesia No. 6 (clave 5 36 C)

Monitor de curarización. (clave 5 38 C)

Resucitador manual adulto (clave 5 39 C)

Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Sin embargo, se menciona que el siguiente equipo existe en exceso:

Hojas de laringoscopio del No 3 curvas (clave 5 26 C)

Mango de laringoscopio para hojas intercambiables adulto (clave 5 29 C)

Mascarilla de anestesia No. 4 (clave 5 34 C)

Monitor cardiocoscopio de un canal FC (clave 5 37 C)

• **Material e instrumental (Figura No 14).**

Según las entrevistas realizadas, se carece del siguiente material:

Pinza de Magill adulto (clave 6 9 C)

Pinza de Magill pediátrica (clave 6 10 C)

Juego de agujas Touhy 16, 17 y 18 (claves 6 13 C)

• **Material y equipo de sala de recuperación (Figura No 15)**

Se carece del siguiente equipo:

Equipo de cardioversión portátil (clave 7 2 C)

Oxímetro (clave 7 6 C)

• **Equipo médico quirófano según opiniones del personal (Figura No 13)**

La opinión de los médicos entrevistados fue en el sentido de que todo lo que se recomienda en la normatividad está bien excepto el carro de mesa de anestesiólogo (clave 5 19 C) ya que no es necesario uno por sala, sino uno por cada dos salas.

• **Material e instrumental según opiniones del personal (Figura No 14)**

De acuerdo con las entrevistas realizadas, debería de existir mayor cantidad del siguiente material en relación a lo señalado por la normatividad:

Termómetro clínico oral o rectal (clave 6 1 C)

Tubos endotraqueales de 2.6 a 6.0 mm sin balón pediátrico. (clave 6 2 C)

Tubos endotraqueales de 6.0 a 9.5 mm sin balón adulto. (clave 6 3 C)

Estetoscopio para anestesiólogo (clave 6 6 C)

Estetoscopio esofágico adulto (clave 6 7 C)

Estetoscopio esofágico pediátrico (clave 6 8 C)

Pinza de Magill adulto (clave 6 9 C)

Juego de agujas para espacio subaracnoideo 22 a la 26 (clave 6 14 C)

Juego de jeringas 20, 10, 5 y 3 ml (clave 6 15 C)

Juego de agujas hipodérmicas 18, 23 y 20. (clave 6 16 C)

De acuerdo con las entrevistas realizadas, debería de existir menor cantidad del siguiente material en relación a lo señalado por la normatividad:

Pinza de magill pediátrica (clave 6 10 C)

Equipo para bloqueo perichural y subaracnoideo (clave 6 11 C)

Recipientes para gasa (clave 6 12 C)

Juego de agujas Touhy 16, 17 y 18 (clave 6 13 C)

• **Material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal (Figura No 15)**

Según las opiniones de los médicos entrevistados, coinciden en que lo marcado por la normatividad es lo que debe de existir en la sala de recuperación.

REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL MÉDICO

HOSPITAL "C"

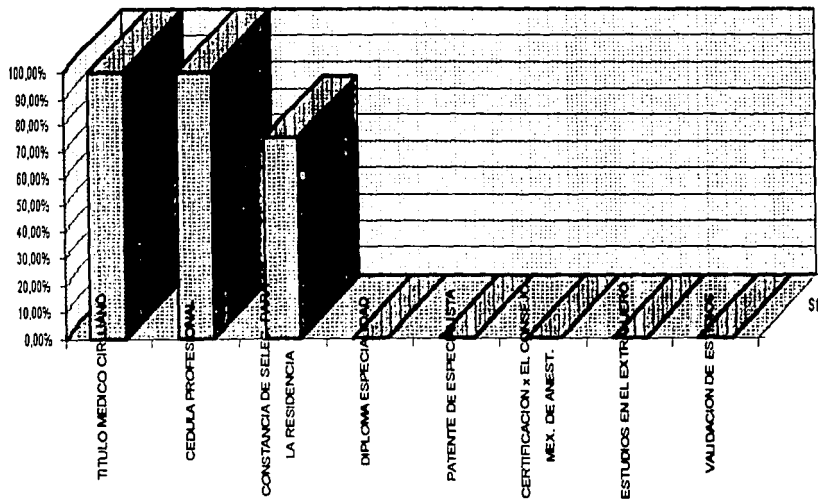


Figura 11.- Cumplimiento de los requisitos académicos del personal médico.



REQUISITOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS

HOSPITAL "C"

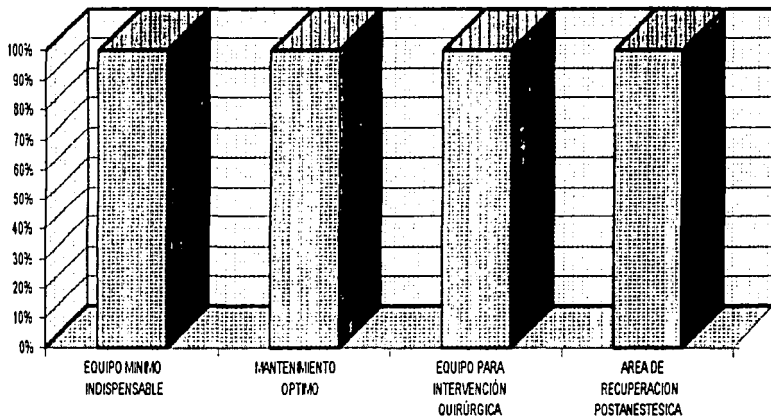


Figura 12.- Medida en que los establecimientos que practican la anestesiología en México, cumplen con la normatividad, según el jefe del servicio de anestesiología.


**COMPARACIONES DE EQUIPO
MÉDICO QUIRÓFANO
HOSPITAL "C"**

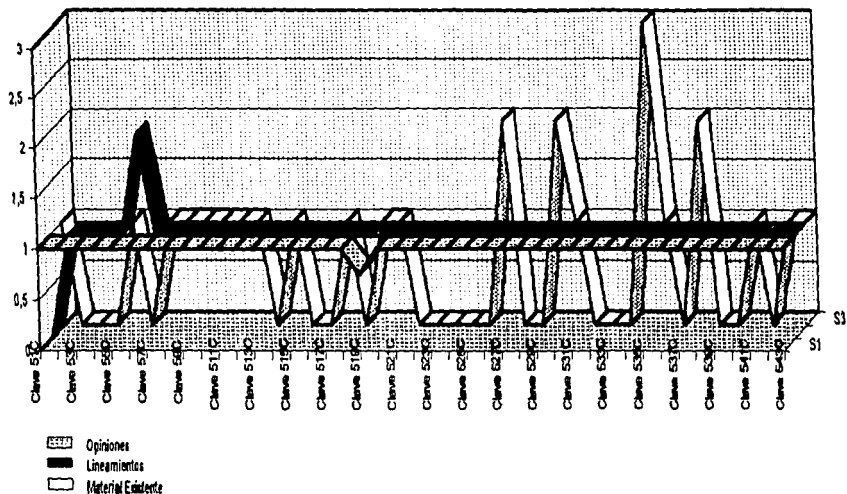



Figura 13.- Comparación gráfica del equipo médico en quirófano. La línea media corresponde a la normatividad vigente en 1995. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.

COMPARACIONES DE MATERIAL E INSTRUMENTAL. HOSPITAL "C"

- Opiniones
- Lineamientos
- Material Existente

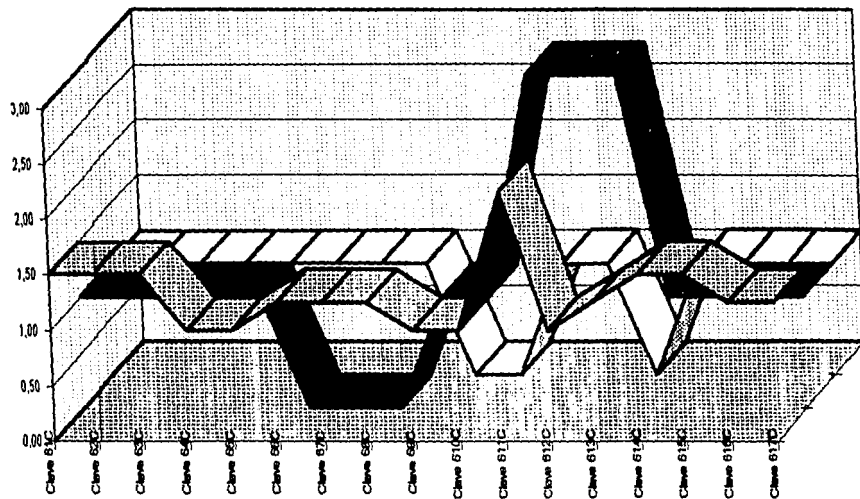


Figura 14.- Comparación gráfica de material e instrumental. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1996. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.



COMPARACIONES MATERIAL Y EQUIPO EN SALA DE RECUPERACION



HOSPITAL "C"

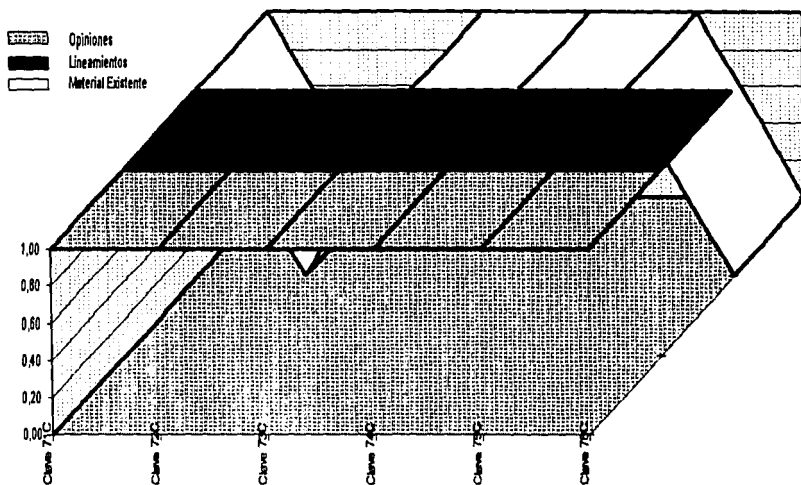


Figura 15.- Comparación gráfica del material y equipo de la sala de recuperación postanestésica. La línea media corresponde a la normatividad vigente en 1995.

4.- Hospital D.

- **Requisitos académicos del personal .(Figura 16)**

- 1.- **Título de médico cirujano**

Todo el personal esta titulado.

- 2.- **Cédula profesional expedida por la Dirección general de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.**

Todo el personal cuenta con su cédula profesional.

- 3.- **Constancia de seleccionado .**

Sólo el 75 % dijo contar con la constancia de selección para residencia de especialidad.

- 4.- **Diploma de especialidad en anestesiología**

El 100 % del personal entrevistado tiene dicho diploma.

- 5.- **Patente de especialista.**

El 100 % del personal entrevistado carece de dicha patente.

- 6.- **Estudios en el extranjero.**

El 100% de los entrevistados carecen de estudios en el extranjero.

- 7.- **Validación de la SEP de estudios realizados en el extranjero.**

El 100% de los entrevistados carecen de dicha validación.

- 8.- **Certificación.**

Sólo el 75 % de los médicos entrevistados presenta certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología.

- **Requisitos del establecimiento .(Figura 17)**

- 1.- **Equipo mínimo indispensable.**

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

- 2.- **Mantenimiento óptimo.**

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica.

- 3.- **Equipo para intervención quirúrgica.**

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica.

- 4.- **Area de recuperación postanestésica.**

Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación.

- **Equipo médico quirúrgico . (Figura 18)**

Lo más destacado de esta variable es lo siguiente:

Se carece del siguiente equipo:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Soporte de válvula para circuito de reinhalación tipo Bain (clave 5 14 C)
Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátricas (clave 5 28 C)
Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Sin embargo, se menciona que el siguiente equipo existe en exceso:

Aspirador de pared (clave 5 5 C)
Aspirador portátil para secreciones (clave 5 6 C)
Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos adulto (clave 5 15 C)
Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos pediátrico (clave 5 16 C)
Hojas de laringoscopio del No 3 curvas (clave 5 26 C)
Mango para laringoscopio para hojas intercambiables adulto (clave 5 29 C)
Mascarilla de anestesia No 3 (clave 5 33 C)
Mascarilla de anestesia No 4 (clave 5 34 C)

• **Material e instrumental . (Figura 19)**

De acuerdo con las entrevistas realizadas, se tienen algunos excesos en cuanto al siguiente material:

Tubos endotraqueales del 2.6 a 6.0 mm sin balón (clave 6 2 C)
Tubos endotraqueales del 6.0 a 9.5 mm sin balón (clave 6 3 C)
Cánulas orofaríngeas y nasofaríngeas (clave 6 5 C)
Estetoscopio para anestesiólogo (clave 6 6 C)
Estetoscopio esofágico adulto (clave 6 7 C)

• **Material y equipo de sala de recuperación .(Figura 20)**
Se cuenta con todo lo necesario de acuerdo con la normatividad.

• **Equipo médico quirófano según opiniones del personal (Figura 18)**

La opinión de los médicos entrevistados, coincide con el hecho de que es necesario que exista mayor cantidad del siguiente equipo con relación a los lineamientos:

Aparato para anestesia con equipo básico para dos gases, sin monitor y con alarma que indique altas y bajas concentraciones (clave 5 1 C)
Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos adulto (clave 5 15 C)
Equipo de cardioversión portátil con monitor y electrodos pediátrico. (clave 5 16 C)
Carro rojo para paro cardiorespiratorio (clave 5 17 C)
Resucitador manual adulto (clave 5 39 C)
Resucitador manual pediátrico (clave 5 40 C)
Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)
Tanque de oxígeno o fuente central con apoyo extra para reemplazo inmediato (clave 5 42 C)

La opinión de los médicos entrevistados, coincide con el hecho de que debería de existir menor cantidad del siguiente equipo con relación a los lineamientos:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas. (clave 5 2 C)

Equipo anestesia especializado para analizador de oxígeno (clave 5 3 C)
Bolsas de reinalación de 3 litros (clave 5 10 C)

• **Material e instrumental según opiniones del personal (Figura 19)**

De acuerdo con las entrevistas realizadas, debería de existir mayor cantidad del siguiente material en relación a lo señalado por la normatividad:

Termómetro clínico oral o rectal (clave 6 1 C)
Tubos endotraqueales del 2.6 a 6.0 mm sin balón (clave 6 2 C)
Tubos endotraqueales del 6.0 a 9.5 mm sin balón (clave 6 3 C)
Cánulas orofaríngeas y nasofaríngeas (clave 6 5 C)
Estetoscopio para anestesiólogo (clave 6 6 C)
Estetoscopio esofágico adulto (clave 6 7 C)
Estetoscopio esofágico pediátrico (clave 6 8 C)
Equipo para bloqueo peridural y subaracnoideo (clave 6 11 C)
Recipientes para gasa (clave 6 12 C)
Juego de agujas Touhy 16, 17 y 18 (clave 6 13 C)
Juego de agujas para espacio subaracnoideo 22 a la 26 (clave 6 14 C)
Juego de jeringas 20, 10, 5 y 3 ml (clave 6 15 C)
Juego de agujas hipodérmicas 18, 23 y 20. (clave 6 16 C)
Pinzas de anillo (clave 6 17 C)

• **Material y equipo de sala de recuperación según opiniones del personal (Figura 20)**

Según las opiniones de los médicos entrevistados, coinciden en que debe de existir mayor cantidad del siguiente equipo:

Aspirador de pared (clave 7 1 C)
Fuente de oxígeno de pared (clave 7 4 C)
Monitor cardioscópico de un canal (clave 7 5 C)

REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL MÉDICO

HOSPITAL "D"

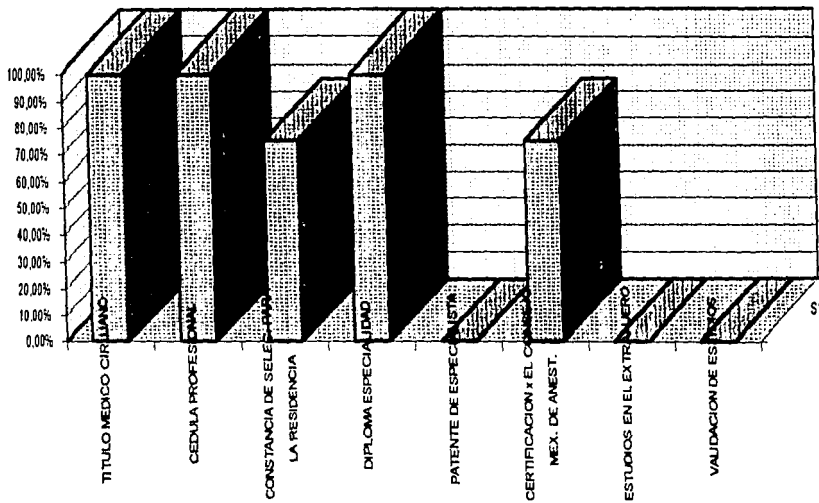


Figura 16.- Cumplimiento de los requisitos académicos del personal médico.

REQUISITOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS

HOSPITAL "D"

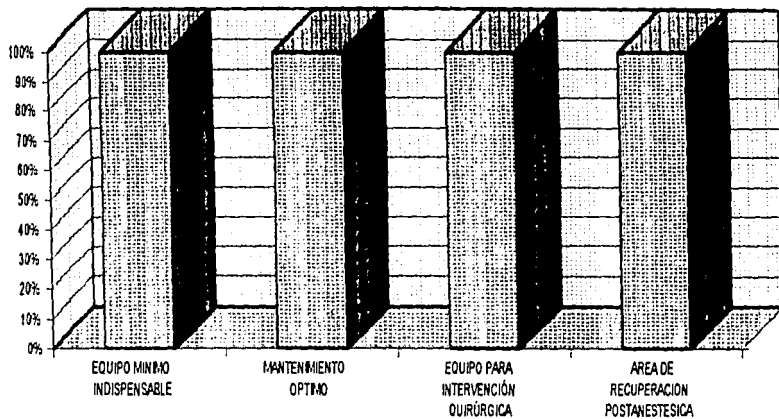


Figura 17.-Medida en que los establecimientos que practican la anestesiología en México, cumplen con la normatividad, según el jefe del servicio de anestesiología.


**COMPARACIONES DE EQUIPO
MÉDICO QUIRÓFANO
HOSPITAL "D"**

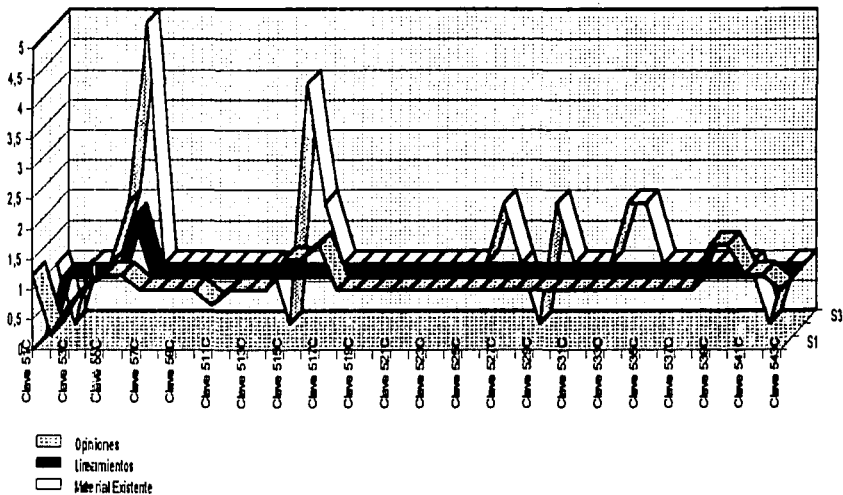



Figura 18.- Comparación gráfica del equipo médico en quirófano. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1985. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.

COMPARACIONES DE MATERIAL E INSTRUMENTAL. HOSPITAL "D"

- Opiniones
- Lineamientos
- Material Existente

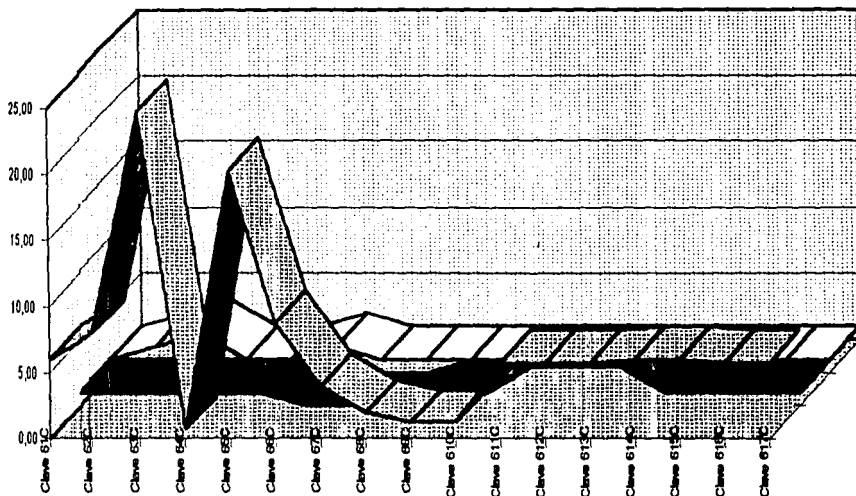


Figura 19- Comparación gráfica de material e instrumental. La línea media corresponde a la normalidad vigente en 1995. Los excedentes se observan como deflexiones positivas. Los faltantes se observan como deflexiones negativas.



COMPARACIONES MATERIAL Y EQUIPO EN SALA DE RECUPERACION



HOSPITAL "D"

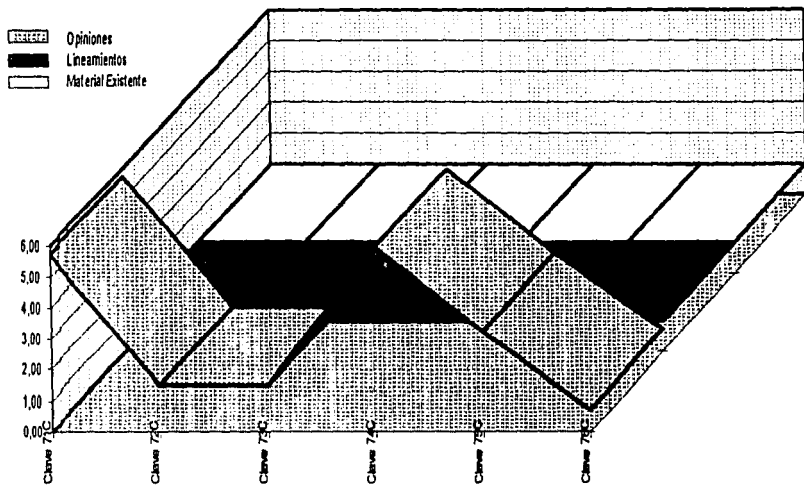


Figura 20.- Comparación gráfica del material y equipo de la sala de recuperación postanestésica. La línea media corresponde a la normatidad vigente en 1995.

IX.- DISCUSIÓN .

Evaluar es medir un fenómeno o desempeño de un proceso, comparar un resultado obtenido con criterios pre- establecidos, y hacer un juicio de valor tomando en cuenta la magnitud y dirección de la diferencia. Los juicios de una evaluación generalmente se basan en el continuo de "malo" a "bueno", aunque raramente están expresadas abiertamente así. Los resultados que se califican como "malos" , son en realidad problemas que requieren soluciones.

Uno de los criterios para emitir un juicio sobre si algo se encuentra desplazado hacia algún lado del continuo "malo - bueno" son los estándares establecidos por grupos de expertos, otro puede ser la situación de otras organizaciones y existen otros mas que se pueden considerar.

Desde nuestro enfoque, la evaluación lejos de ser pesimista y buscar problemas, en el fondo es optimista pues en realidad busca el mejoramiento permanente. Estamos convencidos de que el cambio, la acción, el perfeccionamiento, son los objetivos últimos de la evaluación que contribuyen a una correcta toma de decisiones .

Por las razones antes expuestas, esta discusión no sólo compara la medida en que los resultados se comportan con respecto a los estándares sugeridos por los expertos, sino que en aras de un beneficio extraordinario de esta investigación, se trata de explicar el porqué existen discrepancias, la utilidad del sistema experto y la influencia que tienen los resultados sobre la atención médica.

¿ Porqué utilizar cuestionarios que funcionaron como formatos de captura de datos ?

Antes de realizar la investigación formal, se realizó una prueba piloto en el Hospital B, la cual consistió en aplicar los cuestionarios tanto al jefe del servicio como a algunos médicos residentes de la especialidad. Los cuestionarios estuvieron basados en los listados de requisitos académicos del personal

médico y en los requisitos que el establecimiento debe reunir para prestar el servicio. Además de lo anterior, se incluyeron los listados de todo el equipo, material e instrumental que debe existir en el quirófano y en la sala de recuperación. Lo anterior, basado en los Lineamientos de la Normatividad para la Práctica de la Anestesiología en México

En esta prueba piloto se verificó personalmente, dentro del quirófano y de la sala de recuperación, las existencias reales y en condiciones de buen funcionamiento, del equipo, material e instrumental que indicaban los cuestionarios. En el caso, de los requisitos académicos y del establecimiento, nos basamos en la declaración verbal del jefe del servicio, el cual nos mostró su copia de su título profesional y de su cédula, el resto de los documentos se avala por el simple hecho de que aparece en la nómina del hospital con categoría de médico especialista. Se aclara que se tuvo acceso a la nómina para comprobar lo anterior. A partir de lo anterior se consideró que los instrumentos de evaluación presentaban la suficiente validez y confiabilidad para dar inicio a la investigación formal.

Aprovechando las ventajas de los ambientes amigables que ofrece el Software de Windows 95, y con la aplicación de Microsoft Access 7.0 y de Microsoft Excel 5.0, se originó un sistema totalmente compatible con esta investigación el cual permite desplegar los resultados de cada una de las variables analizadas para cada uno de los hospitales investigados y de esta manera ir comparando las variables de la manera que el usuario lo desee.

1.- Hospital A.

• Requisitos académicos del personal .

Todo el personal, como era de esperarse, estaba titulado y contaba con su cédula profesional, sin embargo, solo el 75% dijo tener la constancia de haber acreditado el examen para la residencia, lo cual se entiende como una inadecuada interpretación de la pregunta, pues para ser residente se supone que debieron haber realizado y acreditado un examen de selección. En el caso del diploma, solo el 50% de los entrevistados ya lo tenían y el resto se entiende que aun no lo había tramitado pues carecían de este documento. De igual forma, solo el 50 % dijo contar ya con su patente de especialista. Esta coincidencia en la que observamos un 50 % de personal con diploma y con la patente, nos permite suponer que se trataba de un 50 % de residentes y de personal de base respectivamente, los que contestaron los cuestionarios.

En cuanto a estudios en el extranjero y su validación, esto no se presentó en ninguno de los casos, lo cual suponemos es debido a factores socioeconómicos.

En lo que respecta a la certificación, nos volvemos a encontrar con el hecho de que no se había certificado ninguno de los médicos entrevistados, cabe mencionar que en este hospital como en el resto, en la muestra estaba incluido el jefe del servicio el cual necesariamente ya había terminado la residencia y pertenecía al personal de base de su respectivo hospital. En otras palabras, se puede justificar la ausencia de personal certificado en los residentes, pero no en el personal de base, ya que se entiende que es responsabilidad de los profesionales de la anestesiología, estar al tanto de los avances de la especialidad, es decir, estar actualizados, y una forma de demostrarlo es examinándose ante el Consejo de la especialidad.

• **Requisitos del establecimiento .**

Equipo mínimo indispensable.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. Vuelve a presentarse el fenómeno de la visión optimista del jefe del servicio, pues al momento de la investigación se carecía del siguiente equipo:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Equipo de anestesia especializado con alarma para concentración de gases (clave 5 3 C).

Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos pediátrico (clave 5 16 C)

Capnógrafo (clave 5 18 C)

Carro de mesa anestesiólogo (clave 5 19 C)

Esfigmomanómetro aneroides (clave 5 20 C)

Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no invasiva e invasiva (clave 5 21 C)

Mascarilla de anestesia No. 6 (clave 5 36 C)

Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Se observó que, a pesar de las carencias, por otro lado existían excesos de algunos equipos como se puede apreciar en el siguiente listado:

Aspirador portátil para secreciones (clave 5 6 C)

Hojas de laringoscopio No. 0 rectas (clave 5 22 C)

Hojas de laringoscopio No. 2 rectas (clave 5 24 C)

Hojas de laringoscopio del No 2 curvas (clave 5 25 C)

Desde mi punto de vista, se observa en este hospital una inadecuada planeación de los recursos al observarse excesos de algunos equipos. Estos datos pueden servir a los administradores para reorientar su ejercicio presupuestal y dirigir las compras hacia los equipos faltantes y darle salida a los que existen en exceso. Según mi experiencia, también es común observar que los equipos los guarda tan bien el encargado, que llega el momento en que se convierten en excesos dentro del almacén y se va rezagando su salida por falta de un buen control de existencias.

La utilización de un sistema experto como el SEEESA, permite, utilizándolo rutinariamente, observar estas circunstancias para corregirlas y lograr una óptima utilización de los recursos. La razón de lo anterior, es que el SEEESA es fácil de utilizar y la información que se despliega es inmediata, lo cual permite al jefe del servicio, al administrador o al mismo director del hospital, darse cuenta de lo que está pasando casi al momento de levantar el inventario y favorecer la utilización de los excesos, intercambiarlos con otras unidades hospitalarias, utilizarlos para el desarrollo de la docencia o cualquier otro buen uso que se les pueda dar en beneficio de la prestación del servicio.

Mantenimiento óptimo.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. No nos fueron mostradas pólizas de servicio por lo cual suponemos un modelo mental optimista del jefe del servicio.

Equipo para intervención quirúrgica.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica. Este hecho se demuestra que es falso si lo comparamos con los equipos que existen en relación con lo marcado por la norma. Queda a juicio de los especialistas en anestesiología, considerar si en una intervención quirúrgica se puede garantizar la calidad de la atención y, por supuesto, la seguridad de la vida del paciente, cuando vemos las carencias que se tienen en el hospital A.

Area de recuperación postanestésica.

Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación. Esto fue comprobado por el autor de estas líneas al visitar la sala de recuperación del hospital A, y según la entrevista, cuenta con lo necesario para hacer frente a las diversas circunstancias que se puedan presentar en los pacientes recién intervenidos quirúrgicamente.

Si consideramos la opinión de los médicos, esto coincide con la visión del jefe del servicio y por lo tanto podemos suponer que la sala de recuperación cuenta con todo lo necesario para la atención post anestésica del paciente. En el cuadro comparativo No 1, observamos un análisis entre los excedentes, los faltantes y las opiniones en relación a la normatividad.

Cuadro 1.- Cuadro comparativo del Hospital A.

VARIABLE	CLAVES EXCEDENTES	CLAVES FALTANTES	CLAVES OPINION DE LO QUE DEBE EXISTIR DE MAS CON RELACION A LO RECOMENDADO
Equipo médico quirófano según entrevistas	5 6 C 5 22 C 5 24 C 5 25 C 5 26 C	5 2 C 5 3 C 5 16 C 5 18 C 5 19 C 5 20 C 5 21 C 5 36 C 5 41 C	5 16 C 5 39 C 5 40 C 5 41 C Pero opinan que deben existir menos de : 5 2 C 5 21 C
Materiales e instrumental según entrevistas.	6 12 C	6 10 C 6 11 C 6 13 C	6 6 C 6 7 C 6 8 C 6 11 C 6 12 C 6 13 C 6 14 C 6 15 C 6 16 C 6 17 C
Material y equipo de sala de recuperación según entrevistas	No hay excedentes	No hay faltantes	Opinan que lo que indican los lineamientos esta bien.

En el cuadro comparativo 1, se observa que en el hospital A, hace falta demasiado equipo médico para la práctica de la anestesia, del mismo modo que hace falta material e instrumental, aunque este es mínimo.

Destaca el hecho de que, de acuerdo con la opinión de los médicos entrevistados, los lineamientos señalan menor cantidad de los equipos 3 16 C, 3 39 C, 3 40 C Y 3 41 C, de lo que en realidad se utiliza en la práctica. También destaca, que los médicos opinan que la normatividad se limita al recomendar los materiales que se mencionan a continuación: 6 6 C, 6 7 C, 6 8 C, 6 11 C, 6 12 C , 6 13 C y otros más como se observa en el cuadro comparativo..

Del mismo modo que en los hospitales B y C, sobresale el hecho de que se carece de equipo de cardioversión, el cual es indispensable para los paños cardiorespiratorios de pacientes recién intervenidos quirúrgicamente.

Destaca también, el hecho de que la sala de recuperación da la imagen de que presta un adecuado servicio, ya que no le sobra nada, no le falta nada, y los médicos están a gusto con lo que se tiene ya que no sugirieron nada al respecto.

2.- Hospital B.

• Requisitos académicos del personal .

Todos los médicos presentaron título y cédula profesional, así como su constancia de haber aprobado el examen de admisión para la residencia.

Destaca el hecho de que todos los médico entrevistados carecen de dicho diploma, tal vez se debe a que es un documento que implica un trámite administrativo engorroso y no se le considera necesario para el desempeño de la labor de los médicos. Sin embargo, los expertos en anestesia, encabezados por autoridades y representantes de las principales instituciones de salud en México, lo han establecido como requisito.

Solo una tercera parte cuenta con la patente de especialista, lo cual demuestra que tal vez también implique un trámite administrativo y burocrática su obtención, pero ya se ha convertido en un requisito que se deberá de cumplir.

El 100% de los entrevistados carecen de estudios en el extranjero, lo cual puede representar que, o no es necesaria la especialización y actualización en el extranjero o que existen dificultades socio - económicas para realizar estudios fuera de nuestro país.

A consecuencia de que ninguno de los entrevistados habla realizado estudios en el extranjero, la validación de ello obviamente no existe.

Cabe pensar en que los Lineamientos no señalan el carácter obligatorio del cumplimiento de estos requisitos, sin embargo si establecen el marco jurídico en que se basan y se deja a la interpretación futura su obligatoriedad.

Finalmente, ninguno de los médicos entrevistados presenta certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología. Se dice en el medio de los anestesiólogos que la certificación es sinónimo de calidad y excelencia ya que implica exámenes de conocimientos y de pericia de la práctica anestésica. Además, esta certificación se debe actualizar cada cinco años. ¿Que podemos pensar de un hospital en el que ninguno de los anestesiólogos entrevistados presentó esta certificación? Ciertamente no se puede decir que carecen de calidad en la prestación de sus servicios hacia los pacientes, ya que eso implicaría medir otro tipo de variables relacionadas con el proceso, y solo así tendríamos una base para hacer dicha afirmación. Sin embargo, en un país que aspira a ser competitivo, no podemos dejar en el olvido esta aduana que, en buena medida, habla de la capacidad teórico - práctica del profesionalista.

- **Requisitos del establecimiento .**

Equipo mínimo indispensable.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. Es importante aclarar que desde el punto de vista del jefe del servicio, para las circunstancias en que se encuentra el país, con el equipo que cuentan van cumpliendo con el compromiso que tienen con los pacientes de brindarle una adecuada atención médica. Sin embargo, vemos que la hacer la evaluación del equipo en quirófano y en la sala de recuperación, se carece, al momento de la entrevista, del siguiente equipo:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Equipo de anestesia especializado con alarma para concentración de gases (clave 5 3 C).

Oxímetro portátil (clave 5 4 C)

Aspirador portátil de secreciones (clave 5 6 C). Debe haber 2 y sólo hay uno.

Circuito de Reinhalación tipo Bain largo (clave 5 12 C)

Capnógrafo (clave 5 18 C)

Carro de mesa anestesiólogo (clave 5 19 C)

Monitor cardioscópico de un canal) clave 5 37 C)

Resucitador manual pediátrico (clave 5 40 C)

Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Equipo de cardioversión portátil (clave 7 2 C)

Carro rojo para paro cardiorespiratorio. (clave 7 3 C)

Monitor cardioscópico de un canal (clave 7 5 C)

Causa asombró observar como se puede estar practicando una anestesia transoperatoria sin oxímetro, sin capnógrafo o sin resucitador, o en la sala de recuperación ¿ como es que llega un paciente y existe carro rojo para paro cardiorespiratorio o el equipo de cardioversión ? ¿ es equipo de lujo o innecesario por eso no existe ? o ¿ no hay presupuesto para comprarlo ? o ¿ cómo se le hace cuando un paciente postoperado cae e paro cardiorespiratorio ?

Mantenimiento óptimo.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. Desde mi punto de vista es una visión optimista del jefe del servicio, pues considero que en México desafortunadamente se carece de cultura de la prevención y tal vez estas respuestas solo trataron de aparentar que todo marcha bien cuando en realidad hacen lo que se puede con lo que se tenga a la mano.

Equipo para intervención quirúrgica.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica. Otra visión optimista del servicio, pues como se dijo anteriormente, existen serios faltantes en la estructura a nivel de quirófano.

Area de recuperación postanestésica.

Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación. Esto fue verificado visualmente por el investigador. Sin embargo, como se verá mas adelante, se cuenta con el espacio físico pero existen serias carencias en cuanto a equipo. Causa asombro pensar en cómo sacan de un paro cardiorrespiratorio a un paciente, si no existe carro rojo ni equipo de cardioversión.

En el cuadro comparativo No 2, observamos un análisis entre los excedentes, los faltantes y las opiniones en relación a la normatividad.

Cuadro 2.- Cuadro comparativo del Hospital B.

VARIABLE	CLAVES EXCEDENTES	CLAVES FALTANTES	CLAVES OPINION DE LO QUE DEBE EXISTIR DE MAS EN LA RELACION CON LO RECOMENDADO
Equipo médico quirófano según entrevistas	No hay excedentes	5 2 C 5 3 C 5 4 C 5 6 C 5 12 C 5 18 C 5 19 C 5 37 C 5 40 C 5 41 C	5 7 C 5 8 C 5 9 C 5 10 C 5 11 C 5 12 C 5 13 C 5 30 C 5 31 C 5 32 C 5 33 C 5 34 C 5 35 C 5 43 C
Material e instrumental según entrevistas.	No hay excedentes	No hay faltantes	Opinan que todo lo recomendado esta bien.
Material y equipo de sala de recuperación según entrevistas		7 2 C 7 3 C 7 5 C	7 1 C 7 2 C 7 4 C 7 6 C

Destacan 3 aspectos principales:

1.- Con respecto al equipo médico en quirófanos, coincide solo el hecho de que falta Circuito de Reinhalación tipo Bain largo (clave 5 12 C) con la opinión de los médicos los cuales solicitan este mismo equipo. Sin embargo los médicos opinan que faltan muchos más equipos como se observa en el cuadro comparativo.

2.- Existe congruencia en cuanto a los materiales e instrumentales, ya que no hubo excedentes, ni faltantes y los médicos opinaron que todo estaba bien en ese rubro.

3.- En lo relacionado a la sala de recuperación, coincide el hecho de que falta Equipo de cardioversión portátil con monitor y electrodos para niño y para adulto (clave 7 2 C) y es lo mismo que solicitan los médicos según sus opiniones.

3.- Hospital C.

- **Requisitos académicos del personal.**

Aunque todo el personal entrevistado está titulado y cuenta con su cédula profesional, sólo el 75 % dijo estar con la constancia de especialidad para realización de especialidad, lo cual genera la ausencia en virtud de que teóricamente no se puede realizar la residencia sin haber aprobado el examen de admisión y contar con la constancia respectiva. Se considera que tal vez el médico que carece de tal constancia, es porque debió haber entendido mal la pregunta o la respondió sin pensar en la respuesta.

Todos los médicos entrevistados carecen del diploma de especialista, así como de patente de especialista, estudios en el extranjero y lógicamente de validación de estos últimos. Es también notable el hecho de que ninguno de los entrevistados, se ha certificado.

Es clara aquí la presunta falta de interés por la actualización de los conocimientos en lo relacionado a la certificación. La patente no se presentó en este grupo de médico, quizás porque la muestra aleatoria abarcó a médicos residentes que aún no terminan su especialidad, esto también puede explicar la falta de certificación.

La falta de estudios en el extranjero es probable que se deba a factores socioeconómicos de la población de médicos entrevistados.

- **Requisitos del establecimiento según entrevistas**

Equipo mínimo indispensable.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. Se observa una visión optimista de la realidad por parte del jefe del servicio.

Las entrevistas posteriores dejaron ver que en realidad existían faltantes de equipo como se observa en la siguiente relación:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)

Equipo de anestesia especializado con alarma para concentración de gases (clave 5 3 C).

Oxímetro portátil (clave 5 4 C)

Aspirador portátil de secreciones (clave 5 6 C).

Circuito de Reinalación tipo Bain corto (clave 5 13 C)

Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos adulto (clave 5 15 C)

Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos pediátrico (clave 5 16 C)

Capnógrafo (clave 5 18 C)

Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no invasiva e invasiva (clave 5 21 C)

Hojas de laringoscopio 0.0 rectas (clave 5 22 C)

Hojas de laringoscopio 1.0 rectas (clave 5 23 C)

Hojas de laringoscopio 2.0 rectas (clave 5 24 C)

Hojas de laringoscopio 3.0 rectas (clave 5 25 C)

Hojas de laringoscopio 4.0 curvas (clave 5 27 C)

Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátrico (clave 5 28 C)

Mascarilla de anestesia No. 1 (clave 5 31 C)

Mascarilla de anestesia No. 2 (clave 5 32 C)

Mascarilla de anestesia No. 3 (clave 5 33 C)

Mascarilla de anestesia No. 6 (clave 5 36 C)

Monitor de curarización. (clave 5 38 C)

Resucitador manual adulto (clave 5 39 C)

Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Mantenimiento óptimo.

Manteniendo su postura optimista, el jefe del servicio de anestesia, mencionó que el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. Esto fue difícil de comprobar ya que no se mostraron pólizas de servicio y solo se cuenta con el testimonio del jefe del servicio, que desde mi punto de vista es tergiversado con relación a la realidad.

Equipo para intervención quirúrgica.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica, pero como se observa anteriormente, son serios los faltantes en este rubro que presenta el hospital C.

Área de recuperación postanestésica.

Según el jefe del servicio de anestesia, la unidad hospitalaria si cuenta con sala de recuperación. Esto fue verificado visualmente por el investigador, sin embargo se carece de oxímetro y de equipo de cardioversión, lo cual puede ser factor clave en caso de que algún paciente post operado llegué a caer en paro cardiorespiratorio.

En el cuadro comparativo No 3, observamos un análisis entre los excedentes, los faltantes y las opiniones en relación a la normatividad.

Cuadro 3.- Cuadro comparativo del Hospital C.

VARIABLE	CLAVES EXCEDENTES	CLAVES FALTANTES	CLAVES OPINION DE LO QUE DEBE EXISTIR DE MAS CON RELACION A LO RECOMENDADO
Equipo médico quirófano según entrevistas	5 26 C 5 29 C 5 34 C 5 37 C	5 2 C 5 3 C 5 4 C 5 6 C 5 13 C 5 15 C 5 16 C 5 18 C 5 21 C 5 22 C 5 23 C 5 24 C 5 25 C 5 27 C 5 28 C 5 31 C 5 32 C 5 33 C 5 36 C 5 38 C 5 39 C 5 41 C	5 19 C (en este caso se opina que debe ser un carro mesa de anestesiólogo por cada dos salas)
Material e instrumental según entrevistas.	No hay excedentes	6 9 C 6 10 C 6 13 C	6 1 C 6 2 C 6 3 C 6 6 C 6 7 C 6 8 C 6 9 C 6 14 C 6 15 C 6 16 C

			Sin embargo, opinan que los lineamientos deben recomendar menos de lo siguiente: 6 10 C 6 11 C 6 12 C 6 13 C
Material y equipo de sala de recuperación según entrevistas	No hay excedentes	7 2 C 7 6 C	Opinan que lo que indican los lineamientos esta bien.

En el cuadro comparativo No 3, se observa que en el hospital C, hace falta demasiado equipo médico para la práctica de la anestesia, del mismo modo que hace falta material e instrumental y alguno equipo para la sala de recuperación.

Destaca el hecho de que, de acuerdo con la opinión de los médicos entrevistados, los lineamientos señalan menor cantidad de los materiales 6 1 C, 6 2 C, 6 3 C, 6 6 C, 6 7 C, 6 8 C, 6 9 C, 6 14 C, 6 15 C y 6 16 C, de lo que en realidad se utiliza en la práctica. También destaca, que los médicos opinan que la normatividad se excede en sus recomendaciones con respecto a los materiales que se mencionan a continuación: 6 10 C, 6 11 C, 6 12 C y 6 13 C.

Nuevamente, como en el caso del hospital B, sobresale el hecho de que se carece de equipo de cardioversión, el cual es indispensable para los paros cardiorespiratorios de pacientes recién intervenidos quirúrgicamente.

4.- Hospital D.

- **Requisitos académicos del personal .**

En comparación con los tres hospitales anteriores, en el Hospital D se dio el caso que el 100 % de los médicos entrevistados, ya ostentaban con su diplomas de especialistas, sin embargo no presentaban la patente correspondiente . Destaca el hecho de que el 75 % de los entrevistados, si habían sido certificados por el Consejo, lo cual refleja un alto grado de actualización de los médicos del hospital D y seguramente, la calidad de la atención corresponde a su preparación.

Este hospital, dicho sea de paso, causaba una grata impresión al caminar por sus pasillos y conocer algunas salas. Se notaba de inmediato la gran infraestructura con que se cuenta, ya que se pudo observar equipo médico muy complejo en varias salas de este hospital.

- **Requisitos del establecimiento.**

Equipo mínimo indispensable.

Al realizar la entrevista a la Jefe del servicio de anestesiología, se volvió a repetir el fenómeno de la visión optimista , ya que dijo contar con todo lo necesario en lo relacionado al equipo para las salas quirúrgicas.

Es importante mencionar, sin embargo, que de todos los hospitales investigados, el hospital D fue el que menos carencias presentó con relación a lo marcado por la normatividad.

Se carecía al momento de la investigación de lo siguiente:

Aparato de anestesia con equipo básico para un gas (clave 5 2 C)
Soporte de valvula para circuito de reinhalación tipo Bain (clave 5 14 C)
Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátricas (clave 5 28 C)
Resucitador manual neonatal (clave 5 41 C)

Un aspecto sobresaliente del hospital D es que presenta exceso de equipo para quirófano, el cual se enlista a continuación.

Aspirador de pared (clave 5 5 C)
Aspirador portátil para secreciones (clave 5 6 C)
Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos adulto (clave 5 15 C)
Equipo portátil de cardioversión con monitor y electrodos pediátrico (clave 5 16 C)
Hojas de laringoscopio del No 3 curvas (clave 5 26 C)
Mango para laringoscopio para hojas intercambiables adulto (clave 5 29 C)
Mascarilla de anestesia No 3 (clave 5 33 C)
Mascarilla de anestesia No 4 (clave 5 34 C)

Hubiera sido muy importante para el director del hospital D conocer estos resultados y conocer su opinión ya que tal vez, como en lo otros hospitales, hubiera servido para reorientar el presupuesto asignado a equipo médico para quirófano. Sin embargo, en éste hospital, a pesar de que se entregaron los resultados, se complicaron las acciones dirigidas a conocer la opinión del director del hospital, pues no se concedió la entrevista y nunca se supo si fue o no de utilidad la investigación.

Mantenimiento óptimo.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital realiza periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo a todo su equipo para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica. No nos fueron mostradas pólizas de servicio por lo cual suponemos un modelo mental optimista del jefe del servicio.

Equipo para intervención quirúrgica.

Según el jefe del servicio de anestesia, el hospital cuenta con todo el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la práctica anestésica durante una intervención quirúrgica. Como ya se mencionó, es el hospital que mostró menos carencias.

Este hospital reunió todos los requisitos relacionados con material e instrumental para quirófano y con todo el equipo para la sala de recuperación postanestésica.

Area de recuperación postanestésica.

Se observó físicamente la sala de recuperación, su moderno equipamiento, lo cual puede calificarse como excelente comparado con lo otros tres hospitales investigados (A, B y C).

En el cuadro comparativo No 4, observamos un análisis entre los excedentes, los faltantes y las opiniones en relación a la normatividad.

Cuadro 4.- Cuadro comparativo del Hospital D.

VARIABLE	CLAVES EXCEDENTES	CLAVES FALTANTES	CLAVES OPINION DE LO QUE DEBE EXISTIR DE MAS CON RELACION A LO RECOMENDADO
Equipo médico quirófano según entrevistas	5 5 C 5 6 C 5 15 C 5 26 C 5 29 C 5 33 C 5 34 C	5 2 C 5 14 C 5 28 C 5 41 C	5 1 C 5 2 C 5 3 C 5 5 C 5 6 C 5 7 C 5 8 C 5 11 C 5 12 C 5 13 C 5 14 C 5 15 C 5 16 C 5 17 C
Material e instrumental según entrevistas.	6 2 C 6 3 C 6 5 C 6 6 C 6 7 C	No hay faltantes	6 6 C 6 7 C 6 8 C 6 11 C 6 12 C 6 13 C 6 14 C 6 15 C 6 16 C 6 17 C
Material y equipo de sala de recuperación según entrevistas	No hay excedentes	No hay faltantes	7 1 C 7 4 C 7 5 C

5.- La opinión de los expertos.

En la parte de la metodología, fue mencionado que el SEEESA bien puede ser considerado como un Sistema Ejecutivo de Información por carecer de la capacidad de poder deducir y explicar los resultados, tal y como lo hacen la mayoría de los Sistemas Expertos.

Para cubrir esta deficiencia del sistema, se decidió realizar una serie de entrevistas posteriores a la aplicación de los cuestionarios y toda vez que el SEEESA fue alimentado con los datos recabados en la fase de aplicación de cuestionarios.

Si bien los Sistemas Expertos pueden proporcionar información que influye directamente en la toma de decisiones a nivel gerencial y/o directivo, la opinión de los expertos y directivos de las unidades hospitalarias pueden tener la ventaja, sobre la inteligencia artificial, de considerar aspectos de la realidad política, económica y social de México que sería muy difícil que un Sistema Experto, por muy complejo que fuese, tuviera incorporado en su software.

Por esta razón, a continuación se tiene la perspectiva de los directores de los hospitales investigados (excepto el Hospital D quienes nunca concedieron dicha entrevista), en relación a los resultados obtenidos en la presente investigación.

5.1.- HOSPITAL A.

El jefe del servicio y los médicos residentes.

En esta tercera visita a una unidad hospitalaria ocurrieron varias cosas dignas de mencionar que retratan la problemática de la práctica anestésica.

En primer lugar, el primero que me atendió fue el jefe del servicio, quien de inmediato me dijo “aquí no tenemos nada para trabajar, hacemos milagros con lo que hay”. Mencionó, de manera muy efusiva, que él tiene que traer material de otro hospital para poder sacar el trabajo en este nosocomio, de la misma manera una residente confirmó lo que decía el jefe del servicio.

El jefe, hablaba del extremoso cuidado que debía de tener con el oxímetro portátil, “no lo puedo dejar para su libre uso porque se lo roban”, “...”es un equipo que vale 10,000 pesos”.

Los residentes mencionaron que la tarea que ellos desempeñan es en extremo delicada, por la situación fisiológica a la que deben llevar al paciente durante el transoperatorio para después regresarlo a la normalidad, sin embargo, si algo llegará a fallar, “el anestesiólogo tiene la culpa”.... “ la gente no se pone a pensar que hacemos milagros con lo que tenemos y eso porque nosotros traemos material de otros lados”.

Cuando se trató el tema de los Requisitos Académicos propuestos en los Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México (LNPAM), el jefe del servicio exclamó “esa es una mafia” ... “el Consejo de Anestesiología y la Sociedad Mexicana, no saben lo que vivimos aquí en el hospital, ellos creen que están en Estados Unidos”.

La opinión de los médicos acerca de la certificación provocó en algunos de ellos molestia ya que no estaban de acuerdo con ello, pues primero se debería de cubrir el faltante de material y equipo y luego pensar en la superación académica.

Sin embargo, la médico residente, fue más allá y sugirió que este era un mecanismo de selección a través del cual en caso de disminuir la plantilla de personal médico, “es un filtro que eliminará a los menos preparados” ... “esto lo hacen para correr a los anestesiólogos que no le entren a su juego” ... “lo único que hacen es cobrar cuotas y nunca hacen nada por nosotros”

Del mismo modo que en el hospital C, los médicos coincidieron en que los LNPAM, son un estado ideal pero que así como esta el país, resulta ser solo un sueño, “la realidad es que no tenemos con que trabajar”.

El Director del hospital.

El director del Hospital A, señaló que los resultados si coinciden con la realidad pues se carece de mucho equipo y material para el servicio de anestesia.

Mencionó que es un hospital muy dinámico en cuanto a la estructura con que se cuenta ya que constantemente se adquieren equipos mientras que otros se dan de baja.

Opinó que este tipo de investigaciones son muy significativas para el desarrollo organizacional y para corregir lo que halla que corregirse.

Los anestesiólogos, continuó, son los médicos más demandados penalmente. El Consejo es perjudicial para los anestesiólogos porque no considera la crisis económica por la cual atraviesa el país. El Consejo esta sobrerregulado y los legisladores deberían de considerar el riesgo que implica aplicar el procedimiento anestésico. La Normatividad se debería de ajustar a cada nivel.

Los resultados, dijo, le resultaron de fácil comprensión y además, estimó que la evaluación de los servicios de salud debe ser constante.

En cuanto a la relación entre la estructura del servicio y la atención ofrecida al paciente, opinó que si se relacionan directamente.

Mencionó que la Comisión Nacional de Arbitraje Médico esta apoyando tanto a los médicos como a las instituciones.

Reflexionó sobre la posible relación entre un servicio que no cuenta con la estructura mínima indispensable recomendada por la normatividad y al respecto dijo; No es significativa la relación, aunque por supuesto con el mínimo indispensable se mejoraría la atención.

Valoró que la computadora es una "arma moderna" y que en el hospital que él dirige, casi todos los departamentos tienen una.

Finalmente, consideró que este tipo de investigaciones si son de utilidad en la reorientación presupuestal.

5.2.- HOSPITAL B.

El Jefe del servicio y los médicos residentes.

Considera que la problemática en este hospital esta en función a la escasez de equipo y material para el desempeño de la práctica anestésica y la falta de comunicación con el director del hospital, pues se esperaría que ellos mismos ya le hubieran informado de la escasez de equipo y material al director, o quizás no esta en manos del director resolver este problema aun cuando le informaran del mismo.

En éste hospital el Jefe del servicio de anestesiología consideró que es muy importante para ellos éste tipo de investigaciones de diagnóstico, ya que desde una perspectiva externa, se dan cuenta de sus situación, en este caso, estructural.

Explicó que es válida la comparación de los resultados con la normatividad vigente, ya que fueron las mismas agrupaciones quienes la crearon, por ejemplo, la Sociedad Mexicana para la Anestesiología, el Colegio de Anestesiología, el Consejo, y en el Estado de México, la Academia de Anestesiología.

En lo que corresponde a los resultados, existían algunos que no correspondían, sin embargo de manera general, si coincide no solo con el Hospital B sino con muchos otros, ya que se vive en la actualidad una situación de desbaste generalizada en los servicios de salud.

Por otra parte, mencionó que si son adecuadas las recomendaciones que la normatividad hace y que no tienen nada de ambiciosas, ya que la calidad del tipo de trabajo que desarrollan así lo requiere.

El problema radica, en ocasiones, de que los proveedores no tienen en existencia los materiales y equipos que marca la norma, debido a problemas de paridad entre el dólar y el peso mexicano.

Los resultados fueron fáciles de entender.

Considera que la supervisión de los servicios de salud debe de ser continua y no esporádica.

En cuanto a la función de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, opina que su función debería estar encaminada a fomentar investigaciones como ésta, es decir, que se enfoquen a la evaluación de los servicios. Es posible que esta función se éste duplicando o tal vez se complemente con la que debe realizar la Contraloría y tal vez, hasta la Procuraduría General de Justicia. Lo anterior es porque, si existe alguna negligencia o diatrogenia en el servicio de anestesiología, esto puede convertirse en un delito.

La información que se ha generado en esta investigación, reflexiona, puede ser un documento que llegue a la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, para que se conozca la situación en la cual se presta el servicio y en un momento determinado se deslinden responsabilidades en caso de diatrogenia o negligencia médica.

Mencionó que un servicio de anestesiología que no cuente con lo señalado en la normatividad como mínimo indispensable, influirá directamente en la prestación del servicio, ya que se puede incrementar el número de incidentes y de accidentes. Claro está que también depende del tipo de paciente.

Valora que es muy importante el uso de programas de computación en la enseñanza médica. Del mismo modo, para trabajo administrativo que permita un mejor manejo de la información.

Piensa que no sólo la estructura del servicio se puede evaluar con sistemas de computación, sino también el desempeño mismo.

Finalmente opinó que los resultados pueden servir para la reorientación de presupuestos, pero no a nivel local sino a nivel central porque es así como se esta surtiendo de insumos a los hospitales.

La realidad es que se surte dependiendo de lo que hay en el almacén y no de acuerdo a las necesidades.

Recomendó que los resultados se divulguen a nivel estatal.

5.3.- HOSPITAL C.

El jefe del servicio y los médicos residentes.

Durante la entrevista, el jefe de anestesiología comentó, que la certificación era una falacia ya que al médico lo que le interesa una vez que ha terminado su especialidad, es el dinero, “lo que uno quiere es dinero” comentó. “A nadie le interesa seguir estudiando y actualizándose para lograr una certificación porque uno lo que busca es alguna cirugía particular en la cual aplicar el procedimiento anestésico, y en tres horas llevarse hasta un millón de pesos” (claro, se refiere a mil nuevos pesos).

También mencionó que la situación tan precaria por la que atraviesa la estructura de la práctica anestésica en lo relacionado a material y equipo, es producto de los fraudes que realizan los funcionarios públicos y que han hundido al país en la miseria por lo que la situación, no solo de la anestesiología sino de los servicios de salud en general, iban de mal en peor y que en realidad hacían lo que podían con el escaso equipo y materiales con que se cuenta en esa unidad.

El jefe de anestesiología considera que la problemática de la práctica anestésica es generada por corruptelas locales, no acepta que el mundo está sufriendo una globalización en la cual los países subdesarrollados están a merced de las decisiones que a nivel mundial se dictan en materia financiera y que eso afecta directamente la prestación de los servicios de salud en todo el mundo.

Finalmente, los residentes de esta unidad, consideran que es un estudio muy interesante que ojalá llegara a manos de los altos mandos para solucionar el problema de escasez de material y equipo para el desempeño de sus funciones.

El director del hospital.

El director del hospital estimó que para él en lo personal, eran de mucha utilidad los resultados ya que le permitían conocer mejor el servicio de anestesiología desde la perspectiva de una persona que no está comprometida con la institución.

Valoró que esto le permitiría hacer consideraciones para la presupuestación futura.

Reflexionó que todo servicio en medicina, debe partir de un stock indispensable para su trabajo, por eso es correcto que esta investigación halla tomado como punto de referencia la normatividad vigente.

Apreció que los resultados de esta investigación, eran incongruentes con la actualidad, pero no con la realidad. Lo que al momento de la investigación resultó como carencia, actualmente de ha corregido, pero han surgido otras carencias diferentes, esto debido a que el suministro de insumos en el hospital es dinámico.

Mencionó que meses después de que se realizó esta investigación, él mismo volvió a realizarla y se dio cuenta de nuevas carencias.

Desde su punto de vista, no le parecieron tan explícitas las gráficas de los resultados, pero tras una breve explicación, dicha gráfica le quedó clara.

Observó una incongruencia en los resultados de "requisitos académicos". Resulta que no todos los médicos anestesiólogos, dijeron tener la constancia de selección a la residencia, lo cual desde la perspectiva del director, esto era imposible. Por lo que este dato lo calificó de erróneo.

Consideró que no cree que los servicios de salud se vayan a privatizar.

Opinó que si se deben evaluar permanentemente los servicios de salud, e inclusive, él mismo encabeza el grupo de evaluación de su hospital. Aclaró que, sin embargo, para él era muy importante que personas externas, sin compromiso con la unidad médica, los evaluaran desde fuera, ya que esto enriquecía y mejoraba la calidad de la atención.

Considera que una evaluación mensual es adecuada ya que el hospital es tremendamente dinámico. Explicó que la Subdirección de Supervisión Operativa es el órgano, a nivel central, que se encarga de evaluar el funcionamiento operativo de los servicios.

Meditó que se ha incrementado el número de demandas legales hacia los servicios de salud y que la situación de éstos es un fiel reflejo de la situación económica de un país. El director nos explica que constantemente están amenazados por las demandas de los pacientes, debido a la publicidad que se ha hecho al respecto, y que este tipo de investigaciones tiene dos caras; por un lado puede servirle a la institución para saber que le falta e ir corrigiendo sus carencias y por otra parte, le puede servir también al demandante, porque él pide calidad en la atención.

Valora que un servicio que no tiene el mínimo indispensable de recursos para realizar su función, tiene efectos determinantes en la prestación del servicio. Respecto al equipamiento, mencionó que hay alguno que debe ser compartido con otros servicios.

Aclara que en lo relacionado a los requisitos académicos, la certificación todavía no es una obligación, sin embargo, él recomienda a sus alumnos que se certifiquen porque considera que esto le da un membrete de calidad al profesionista.

Aprecia que la computación es algo que llegó para quedarse por las ventajas que ofrece.

Finalmente, reflexionó que esta investigación si influyó en la reorientación presupuestal ya que hasta antes de la investigación, no había considerado la alternativa de comprar un capnógrafo,

sino que fue hasta que observó los resultados que pudo hacer esta consideración., Podemos decir que en el presupuesto de 1997 para el Hospital C, habrá uno o dos capnógrafos para el servicio de anestesiología gracias a los resultados de esta investigación.

Nos indicó también, que a nivel central también pueden ser de utilidad estos resultados ya que la gente que esta a la cabeza de la Dirección General, son gente de hospital que sabe dar prioridad al equipamiento médico porque lo conocen.

5.4.- HOSPITAL "D".

No se concedió la entrevista para la discusión de los resultados.

La opinión de los expertos es sin duda alguna, de mucho valor ya que nos señalan los conocimientos adquiridos a través de la experiencia vivida en el trabajo diario, dentro y fuera del quirófano.

Por esta razón, esta parte de la discusión terminará con el punto de vista de un médico anesthesiólogo con más de 15 años de servicio.

El médico en cuestión dio su opinión sobre los resultados obtenidos en esta investigación. Se mencionó que la preparación mostrada por los médicos entrevistados, indicaba que era deficiente en el sentido de que se mostraba poco interés por la certificación. En lo relacionado a la falta de constancia de selección para la residencia, esta se puede justificar porque "hay hospitales que cuentan con un examen de selección particular, entre ellos algunos del estado de México, y en el D.F, el Hospital Militar y el Hospital de la Naval"; estos dos últimos no entran dentro del examen de selección que a nivel nacional se implementa para tener acceso a la residencia de especialidad.

La falta en algunos casos de diploma y de patente de especialidad, puede deberse a que en varios de los casos, los médicos entrevistados eran residentes de primero, segundo o tercer año de la especialidad y por lo tanto aun no contaban con estos documentos.

En lo que respecta a los estudios en el extranjero, esto básicamente depende de la capacidad económica de cada quien o de la posibilidad de recibir una beca para estudios en el extranjero, ya que de otra manera, es muy difícil llevar a cabo esta actividad.

Para la mayoría de los egresados de la residencia, "la prioridad es trabajar" y no la de hacer estudios en el extranjero: a lo mucho hacer algunos estudios a nivel nacional.

Considera que no existe una tendencia hacia la certificación obligatoria , sino la de contar con una cédula de anestesiólogo, toda vez que por "el hecho de que existan dos, un Colegio de Anestesiólogos y un Consejo Mexicano de Anestesiología, ha venido a darle menor importancia a cada uno de ellos, hasta que no halla una unificación y explique verdaderamente cual es la importancia de pertenecer y de presentar este examen, pudiera ser que se despertara mayor interés en los anestesiólogos; de hecho este tipo de pugnas ha dividido a los anestesiólogos y algunos han optado por no pertenecer a ninguno de los dos".

En cuanto a las carencias de equipo, el experto dijo, "si esto que aquí están describiendo es equipo faltante en un quirófano, de hecho no se podría trabajar".

Se hizo énfasis en que en la sala de recuperación de uno de los hospitales investigados (Hospital B) hacia falta el equipo de cardioversión, al respecto dijo "el equipo de cardioversión esta integrado en un aparato de cardioscopio, aquí viene integrado todo para realizar la cardioversión" Al reflexionar sobre las condiciones en la que el desempeñaba su función recordó "en hospitales como éste donde se esta realizando esta entrevista, cuenta con algún equipo, el cual debe de distribuirse por todos los lugares en donde sea necesario, no se cuenta con un equipo para cada paciente, pero con ese equipo es suficiente para manejar los casos que ocasionalmente requieren este tipo de maniobras"

También dijo que "cuando se sospecha que un equipo anda fallando, inmediatamente se cierra la sala" hasta que se corrige la falla.

Algunos equipos pueden ser sustituidos con otros y, mediante algunos cálculos matemáticos, poder conocer los valores de las variables fisiológicas que manejan los anestesiólogos. Por ejemplo, el monitor de presión arterial diastólica /sistólica y media no invasiva e invasiva, se puede sustituir con un baumanómetro y determinar la presión arterial media.

En cuanto a la relación de carencias del Hospital C, subrayó que era una lista ilógica en el sentido de que la mayor parte de las anestесias que se realizan en los hospitales de segundo nivel, son de tipo regional (bloqueo peridural y subaracnoideo), y que los faltantes en este hospital C, hacían muy difícil realizar dichos procedimientos.

Es necesario mencionar, que en tres de los cuatro hospitales, faltaba el equipo de anestesia para un gas, y según mencionó el especialista, el equipo más simple para anestesia, tiene manejo para tres gases, por que consideramos que tal vez los lineamientos resultan ser demasiado específicos y especializados en cuanto a sus recomendaciones.

El Hospital D, destacó por presentar el menor número de carencias y el mayor número de excedentes, además del personal más calificado.

En este caso, tal vez los excesos sean equipos desechables, lo cual resulta en que es irracional pensar que pueda haber jeringas y agujas en cierto número por sala.

Cuando en estos casos aparecen excedentes, es porque se trata de existencias mínimas que deben estar en el almacén del quirófano o en sus vitrinas para el uso constante de estos materiales. Por esta razón hay que tener cuidado con lo que se marca como exceso, más bien es una mala

definición de la normatividad, ya que debería marcar mínimos de existencias y no número por sala.

Algo importante de resaltar es que se ha coincidido entre los expertos, en que la normatividad es un ideal inalcanzable por el momento para los servicios de salud en México, en virtud de la crisis económica por la que atraviesa. Si bien los hospitales públicos no pueden tener acceso a todo el equipo y materiales señalados en la normatividad, también es cierto que los hospitales privados presentan serias carencias de equipo y material sugerido en los lineamientos. La razón es que, en el primer caso, deficiencias económico - administrativas provocan estas carencias y desabastos, y en el segundo caso, generalmente son los anestesiólogos los que llevan en su maletín todo lo necesario para la aplicación de la anestesia y el hospital privado sólo les proporciona algunas instalaciones de gases y equipo mínimo.

Esto no lleva necesariamente a pensar, en que la normatividad, hasta el momento de esta investigación, no es obligatoria ni es vigilada en su cumplimiento.

En la hipótesis planteada en esta investigación, se dijo que es un hecho real que los servicios de salud para la población abierta presentan carencias en cuanto a recursos materiales, financieros y humanos. También se mencionó que es real que México atraviesa por una crisis económica que mantiene al país en escasez de recursos económicos. Por lo anterior, se estableció como hipótesis de investigación que las unidades hospitalarias presentarían deficiencias en cuanto a equipo médico quirúrgico, material e instrumental para el desempeño de la práctica anestésica en relación con las recomendaciones que marcan los Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México. También se estableció como suposición, pensar que los anestesiólogos presentan una buena

preparación académica excepto en lo relacionado con estudios en el extranjero, pues nuestra experiencia nos indica que, en lo general, es poco común que los estudiantes mexicanos estudien en el extranjero.

Al finalizar esta investigación, podemos afirmar que en términos generales la hipótesis de investigación fue demostrada en función de los resultados obtenidos (véase tablas de resultados).

En términos específicos, las carencias observadas en los hospitales, pudieran ser relativas, ya que el servicio de anestesiología se continua prestando y esto, desde nuestro punto de vista es por dos razones fundamentales:

- 1.- Los lineamientos para el desempeño de la práctica de la anestesiología son muy ambiciosos.
- 2.- La habilidad e ingenio de los anestesiólogos, supera la complejidad de equipos médicos para quirófano. Un baumanómetro, una adecuada preparación académica y la habilidad para utilizar los conocimientos, puede bien sustituir a un monitor de presión arterial diastólica/sistólica y media no invasiva e invasiva.

En cuanto a la segunda suposición relacionada con los atributos académicos de los médicos, resultó también demostrada la falta de estudios en el extranjero. Una aportación de esta investigación es sacar a la luz pública el hecho de que la preparación académica cesa, no por falta de interés de los recién egresados, sino por la necesidad de incorporarse al mercado laboral y en el caso de la escasa certificación, por la falta de unificación de criterios y de información por parte de el Consejo Mexicano para la Anestesiología y del Colegio de Anestesiólogos. Es necesario que estas dos agrupaciones de especialistas se dejen de pugnas e informen de los beneficios de la

certificación. Es fundamental que en los congresos nacionales de anestesiólogo, se fomente el diálogo entre Consejo y Colegio.

Se considera que este tipo de investigaciones sobre evaluación, fomentan la mejor calidad de la atención médica, además de que se encuentra dentro de las líneas de investigación recomendadas por la Organización Mundial de la Salud.

La situación biológica del paciente anestesiado, es muy delicada, por lo que una estricta supervisión, tanto de la estructura, del proceso y del resultado de la atención, siempre resultará positivo para la vida del paciente.

Se ha propuesto una metodología de la evaluación de la estructura, basada en un programa de computación, que nos puede informar, al momento, de la situación estructural de un servicio, que es dinámica, por que se puede actualizar en caso de que los lineamientos se modifiquen, que utiliza un sistema de computación convencional, es decir, un PC 386 o 486, con un software basado en Windows 95 y las ventajas que ofrecen sus herramientas amigables. La base de datos, realizada en Access 7.0, también utiliza las herramientas de Windows 95 , y finalmente, el despliegue de las gráficas, a través de Excel permite una rápida manipulación de la información.

X.- CONCLUSIÓN.

La evaluación de la estructura del servicio de anestesiología a través de un sistema experto, ha dado la posibilidad de contar con una herramienta moderna para la supervisión técnica y administrativa de la estructura del servicio de anestesiología.

Es evidente que estas evaluaciones mostraron que no pueden ser estáticas ni esporádicas. La evaluación, se puede afirmar, debe ser un proceso constante por la misma propiedad dinámica que presentan los servicios de salud.

Fue en tres casos (hospitales A, B y C), en los que se mencionó que los resultados no coincidían con la actualidad, aunque si con la realidad en el momento de la evaluación.

En tres de los casos, se estimó que este tipo de investigaciones les sirvieron de apoyo para la reorientación presupuestal, especialmente en el caso del Hospital C, en donde gracias a los resultados mostrados, se tomó la decisión de presupuestar capnógrafos para el servicio de anestesiología.

Es evidente también, que el sistema muestra algunas deficiencias, como por ejemplo, que las decisiones y conclusiones hacia las alternativas, no las da el sistema como lo pueden hacer otros, tampoco aprende a través de las experiencias, pero esta es una tarea que se deja para el usuario del sistema. Como se dijo en la discusión, jamás una máquina, con todo y su inteligencia

artificial, podrá sustituir el talento del hombre y más aun, del hombre experto, en este caso en anestesiología.

Las ventajas que ofrece el sistema, es el de contar con información precisa al momento de ingresar los datos al sistema.

Permite además, la constante actualización de la base de datos, ya que la normatividad puede cambiar en un periodo determinado de tiempo.

En cuanto a la situación de la estructura del servicio de anestesiología, se puede concluir que es deficiente principalmente en lo relacionado con el equipo en quirófanos.

Se concluye también que existe un ambiente de incomodidad por parte de los médicos por no contar con el equipo mínimo indispensable tal y como lo recomienda la normatividad, ya que esto los puede hacer susceptibles de que ocurra algún accidente con el paciente y esto traiga como consecuencia una demanda legal en su contra.

Se concluye que la preparación académica es, en términos generales, suficiente, ya que la certificación se sigue viendo como algo innecesario y los estudios en el extranjero dependen, tal vez más de la situación económica de cada médico que del interés por hacerlo.

Resumiendo, las conclusiones generales son:

- 1.- Las unidades hospitalarias investigadas presentan deficiencias en equipo, material e instrumental.
- 2.- La estructura del servicio de anestesiología, mostró ser dinámica, ya que los excedentes y los faltantes de equipo, material e instrumental, así como las características académicas del personal médico, se modifican conforme transcurre el tiempo.
- 3.- El sistema experto, puede ajustarse a los cambios en la normatividad vigente y proporcionar la información inmediatamente después de ingresar los datos al sistema.
- 4.- La interpretación de los resultados proporcionados por el sistema experto se deja para el usuario, el cual puede ser el administrador, el anestesiólogo o el director de la unidad médica..
- 5.- Los resultados obtenidos, influyeron en la toma de decisiones relacionada con la orientación presupuestal en un caso y podrían hacerlo en los tres casos restantes.
- 6.- La normatividad fue percibida (modelo mental de los expertos) como un ideal y se considera muy ambiciosa para la situación económica del país y en especial de los servicios públicos de salud.
- 7.- La normatividad, hasta el momento de la investigación fue percibida (modelo mental de los expertos) como no obligatoria, no vigilada ni supervisada.

8.- Es pertinente el uso de sistemas expertos, aunque como en este caso, sean sistemas ejecutivos de información que dejan el aprendizaje y la interpretación para el usuario.

9.- Se considera conveniente el desarrollo de líneas de investigación evaluativa de la estructura de los servicios de salud, utilizando como herramientas los sistemas expertos, los cuales en el futuro inmediato, alcanzarán importancia como ya ocurre en los países desarrollados.

XI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1.- Kaplan JA: Cardiovascular physiology. En: Miller RD: Anesthesia. 1 Ed. New York. Churchill Livingstone; 1986. 1165-1198.
- 2.- Donabedian A: Investigación en Servicios de Salud. Memoria del seminario llevado a cabo los días 13, 14 y 15 de julio de 1978. Querétaro, México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Secretaría de Salubridad y Asistencia.
- 3.- Pabón Lasso H. Evaluación de los Servicios de Salud. Conceptos, Indicadores, Ejemplos de Análisis Cuantitativo y Cualitativo. MODELO PRIDES. Universidad del Valle, Cali Colombia. 1987.
- 4.- Sociedad Mexicana de Anestesiología. Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México. Rev. Mex. Anest. 1995; 18: 154-159.
- 5.- Morell R, Wasilauskas B y Winslow R. Comentarios sobre el artículo "Sistema Experto para computadora personal que controla la garantía de calidad de la terapéutica microbiana" Calidad de la Atención en Salud 1994; 1: 18-28.
- 6.- Guevara L.U: Mínimos de calidad en anestesia. Revista Anestesia en México. 1994; VI(4):198-199.
- 7.- Miller, R.D. Anestesia. Vol. I. Barcelona. Ediciones Doyma. 1993.104-136.
- 8.- Egbert LD : The value of the preoperative visit by an anesthetist. A study of doctor-patient rapport. JAMA 1963; 185:553-557.
- 9.- Egbert LD : Reduction of postoperative pain by encouragement and instruction of patients: A study of doctor-patient rapport. N. Engl. J Med. 1964; 270:285-288.
- 10.- Wolfer JA and Davis CE: Assessment of surgical patients' preoperative emotional condition and postoperative welfare. Nurs Res. 1970; 19:402-404.

- 11.- Anderson E A: Preoperative preparation for cardiac surgery facilitates recovery, reduces psychological distress, and reduces the incidence of acute postoperative hypertension. *J Consult. Clin. Psychol.* 1987; 55:513-515.
- 12.- Cyr M G and Wartmann S A: The effectiveness of routine screening questions in the detection of alcoholism. *JAMA* 1988; 259:51-54.
- 13.- Miller, R.D. *Anesthesia. Vol. II.* Barcelona. Ediciones Doyma. 1993.345-349.
- 14.- Lunn J N, Mushin W W: Mortality associated with anaesthesia. Nuffield Provincial Hospitals Trust, London. 1982. 245-256.
- 15.- Moas J, Rosow C.E: Histamine release by narcotics and muscle relaxants in humans. *Anesthesiology.* 1983 ;59:330-339.
- 16.- Goodman L.S : *Bases farmacológicas de la terapéutica.* 3a Ed. México. Interamericana. 1986. 56-78.
- 17.- Levy J H: Histamine release during anesthesia. Clinical Lecture: INTERFACE. Comunicación.
- 18.- Vigorito C, Russo P, Picotti G.B: Cardiovascular effects of histamine infusion in man. *J. Cardiovasc Pharmacol.* 1983;5:531-537.
- 19.- Alonso TJ, Rodríguez SL y Moreno PF: Alteraciones electrolíticas inducidas por histamina exógena en ratas. *Rev. Mex. Anest.* 1997; 20: 35-37.
- 20.- Kennedy J W: Clinical and angiographic predictors of operative mortality from the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery. (CASS) *Circulation.* 1981; 63:793-794.
- 21.- Sundt T M: Correlation of cerebral blood flow and electro-encephalographic changes during carotid endarterectomy. *Clin Proc.* 1981; 56:533-534.

- 22.- Easton J D, and Sherman D G: Stroke and mortality rate in carotide endarterectomy: 228 consecutive operations. *Stroke* .1977; 8:365-366.
- 23.- Estándares de Calidad para la práctica de la Anestesiología. *Revista Anestesia en México*. 1992; IV(6):288-291.
- 24.- Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal. Manual de Procedimientos para la Referencia y Contrarreferencia de Pacientes. Sistema de Servicios de Salud para La Población Abierta. México.
- 25.- Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Dirección de Normas de Atención Hospitalaria. Curso Taller de Actualización Operativa para Directivos de Hospitales Generales de la S.S.A. 1994
- 26.- Soberón G. et al. Hacia un Sistema Nacional de Salud 1984-1988. Secretaría de salud. México. 1988.
- 27.- Weias C H. Investigación Evaluativa. México. Editorial Trillas. 1992.
- 28.- Rossi P H. y Freeman H E. Evaluación, Un enfoque sistemático para programas sociales. México. Editorial Trillas. 1989.
- 29.- Lunn JH, Mushin WW. Mortality associated with anaesthesia. Londres: Nufield Provincial Hospitals Trust. 1982
- 30.- Department of Health. Working for patients: Londres HMSO, 1989.
- 31.- Muñoz Ramón JM. Control de Calidad en Anestesiología. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim*. 1995; 42:91-95.
- 32.- Slogoff S, Keats AS: Does perioperative muocardial ischemia lead to postoperative myocardial infaction? *Anesthesiology*. 1985;62:107-114.

- 33.- Slogoff S, Keats AS: Randomized trial of primary anesthetic agents on outcome of coronary and bypass operations. *Anesthesiology*. 1989;70:179-188.
- 34.- Bredbacka S. et al. Per and postoperative changes in coagulation and fibrinolytic variables during abdominal hysterectomy under epidural or general anaesthesia. *Acta Anaesth. Scand*.1986; 30:204-210.
- 35.- Loike H.M. et al.: The influence of different procedures of general anaesthesia on platelet function, coagulation and the fibrinolytic system. *Acta anaesth Scand*. 1994; 37 :193-197.
- 36.- Mercado R E: Towards a planning process for the health services in Mexico. Cuaderno Prospectivo No 14.B Fundación Javier Barros Sierra A.C. México. 1978
- 37.- Gutierrez VJ: Ideas transmitidas por medio de un noticiero. Abril, 1995.
- 38.- Gutierrez V.J. Ideas transmitidas por medio de un noticiero. Mayo, 1995.
- 39.- Lee R I y Jones L W: El concepto de buena atención médica. *Clásicos. Salud Pública de México*.1990; 32(2): 245-247.
- 40.- Durán-González L I: La eficiencia en la prestación de servicios de salud. *Salud Pública de México. Supl*. 1990; 34: 46-59.
- 41.- Ortiz C J: Adiestramiento de personal en investigación operativa de los servicios de salud en América Latina. *Bol. de la Oficina Panamericana* 1980; 283-295.
- 42.- Moerman N, and Oosting J. Recollection of general anaesthesia: a survey of anaesthesiological practice. *Acta Anaesth. Scand*.1992; 36:767-771.
- 43.- Laidbrook G L et al. Problems before induction of anaesthesia: An analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intens Care* .1993; 21:593-595.
- 44.- Donabedian A. La calidad de la atención médica. México. La Prensa Médica. 1991.

- 45.- Donabedian A. Los espacios de la salud, Aspectos fundamentales de la organización de la atención médica. Biblioteca de la Salud. 1988.
- 46.- Donabedian A. Exploration in quality assessment and monitoring. Vol 1: The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor, Michigan. Health Administration Press; 1980. Citado en Paganini J.M. Calidad y Eficiencia en Hospitales. Bol. Of Sanit. Panam. 1993; 115(6):482-510.
- 47.- Starfield B. Health Service Research. A working model. N. Eng. J.1973; 289: 132-136.
- 48.- Lohr K, ed. Medicare: A strategy for quality assurance. Vols 1,2. Washington, D.C. Institute of Medicine national Academy Press, 1990. Citado en Paganini, J.M. op cit.
- 49.- Galletly DC, Mushett NN: Anaesthetic system errors. Anaesth Inteniv Care 1991;19: 66-73.
- 50.- Cooper JB: An analysis of major errors and equipment failures in anaesthesia management: considerations for prevention and detection. Anesthesiology 1984;60:34-42.
- 51.- Campling EA : The report the national confidential enquiry into perioperative deaths 1990. Londres NCEPOD, 1992
- 52.- Cohen MM : The Canadian the four centre-study of anaesthetic outcomes: I. Description of methods and populations. Can J Anaesth 1992; 39: 420-429.
- 53.- Batstone GF: Educational aspects of medical audit. BMJ 1990;301:326-328.
- 54.- Lunn JN: Epidemiología, control de calidad y anestesia . Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 1993; 40 : 59-60.
- 55.- Verma RA: A district wide anaesthetic audit. Anaesthesia 1991; 46: 143-146.
- 56.- Méndez, RI. El Protocolo de Investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. México. Editorial Trillas. 1989.

57.- Guzman A.A. "Sistemas Expertos y sus aplicaciones" Instituto Politécnico nacional. Tesis 1984.

58.- Ayala San Martín, Gerardo. "Uso de Sistemas Expertos en la Educación" Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis. 1985.

XII.- A P É N D I C E .

1.- Cuestionarios aplicados en la investigación.

2.- Ventana de entrada al SISTEMA EXPERTO (SEEESA).

3.- Relación de claves de:

- Equipo quirófano
- Material e instrumental
- Equipo en sala de recuperación
- Requisitos académicos del personal médico
- Requisitos del establecimiento que presta el servicio de anestesiología

4.- Entrevista a los directores de hospitales y tomadores de decisiones receptores de la información generada en la presente investigación. "Los expertos opinan".

APÉNDICE 1.

**Cuestionarios aplicados en la
investigación.**

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

Folio: 009

" Cuestionario para ser contestado por el personal médico adscrito al servicio de anestesiología "

Nombre de la dependencia: _____

Grado de especialidad o categoría: _____

Marque con una 'X' el recuadro correspondiente cuando la respuesta es afirmativa.

I. De los profesionales de la Salud que realizan la práctica de Anestesiología:

A.- ¿Cuenta Ud. con los siguientes requisitos académicos?

Título de Médico Cirujano

Cédula Profesional expedida por la D.G.P.S.E.P.

Constancia de seleccionado obtenida a través del examen nacional de aspirantes a residencias médicas, expedido por la Comisión Interdisciplinaria para la formación de Recursos Humanos para la Salud, a excepción de los egresados de las Escuelas Médico Militar y Médico Naval.

Egresado de la Escuelas Médico Militar o Médico Naval.

Diploma de especialidad en Anestesiología, expedido por una Institución Educativa Superior

Patente de especialista, expedido por la S.E.P. a través de la Dirección General de Profesiones

Certificación por el Consejo Mexicano de Anestesiología, A.C. y recertificación cada cinco años

¿Ha realizado estudios en el extranjero?

SI

NO

a) ¿Están validados mediante los mecanismos o requisitos que determine la S.E.P.?

SI

NO

" Cuestionario de los Lineamientos Normativos para la Práctica de la Anestesiología en México "

Para ser contestado por el Jefe del Servicio de Anestesiología

Datos generales:

Nombre de la Dependencia: _____

Dirección: _____ Colonia: _____

C.P.: _____ Edu. _____ Teléfono: _____

Marque con una "X" el recuadro correspondiente a la opción correcta.

1. Tipo de Unidad Hospitalaria:

Unidad de Primer Nivel de
Atención con Hospitalización

Hospital

Hospital General

Hospital Especializado

Instituto

Otro (Especifique): _____

2. Institución a la que pertenece la Unidad Hospitalaria:

Secretaría de Salud

I. M. S. S.

I.S.S.S.T.E.

Secretaría de la Defensa Nacional

Petróleos Mexicanos

D.I.F.

Otro (Especifique): _____

3. La Unidad Hospitalaria aplica procedimientos anestésicos mayores:

SI

NO

Nota: Los procedimientos anestésicos mayores sólo pueden ser aplicados por un médico anestesiólogo calificado, comprendiendo la sedación, el bloqueo peridural y subaracnoideo, bloques regionales de plexos y bloques para el diagnóstico y tratamiento del dolor y la anestesia general.

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

4. Sobre el establecimiento prestador de Servicio de la Salud para la práctica de la Anestesiología:

A) ¿En los consultorios médicos dentales se administran procedimientos anestésicos mayores?

SI

NO

B) Para los procedimientos anestésicos mayores:

¿Se cuenta con la presencia de un médico anestesiólogo?

SI

NO Pase al inciso b)

b) ¿Cuáles son las causas? _____

C) ¿Se cuenta con el equipamiento mínimo indispensable?

SI

NO Pase al inciso c)

c) ¿Cuáles son las causas? _____

D) ¿El equipo médico está sujeto a mantenimiento preventivo, correctivo y/o sustituido?

SI Pase al inciso d)

NO

d) ¿Quién y con qué periodicidad se le da mantenimiento al equipo? _____

E) ¿Se cuenta con el equipo requisitado para una intervención quirúrgica?

SI

NO

F) ¿Se cuenta con una área de recuperación con un mínimo de un carro camilla (y su equivalente) por cada 3 quirófanos en el tercer nivel de atención, por cada 2 quirófanos en el segundo nivel y 1 carro por camilla en el primer nivel?

SI

NO

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

Folio: 009

" Cuestionario para ser contestado por el Investigador de Servicios de Salud "

Nombre de la dependencia: _____

1. Nivel de la Unidad Hospitalaria:

1^{er} nivel

2^o nivel

3^{er} nivel

2. Tipo de Unidad Hospitalaria:

Unidad de Primer Nivel de
Atención con Hospitalización

Hospital

Hospital General

Hospital Especializado

Instituto

Otro (Especifique): _____

3. Institución a la que pertenece la Unidad Hospitalaria:

Secretaría de Salud

I. M. S. S.

I.S.S.S.T.E.

Secretaría de la Defensa Nacional

Petróleos Mexicanos

D.J.F.

Otro (Especifique): _____

4. La Unidad Hospitalaria aplica procedimientos anestésicos mayores:

SI

NO

Nota: Los procedimientos anestésicos mayores sólo pueden ser aplicados por un médico anestesiólogo calificado, comprendiendo la sedación, el bloqueo peridural y subaracnoideo, bloques regionales de plexos, bloques para el diagnóstico y tratamiento del dolor y la anestesia general.

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

Número de Quirófanos por área: _____

Número de salas por área: _____

5. Equipo Médico Quirófanos:

<u> </u>	x	<u>(Sala / Area)</u>	
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Aparato de anestesia con equipo básico para dos gases (oxígeno y óxido nítrico) sin monitores, con alarma que indique altas y bajas concentraciones.
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Aparato de anestesia con equipo básico para un gas
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Anestesia equipo especializado para analizador de oxígeno con alarma de concentración, elemento sensor y pieza en "T", monitor de concentración de presión CO ₂ , vaporizador de tres gases (halotano, etilurano, isoflurano). Ventilador transoperatorio.
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Oxímetro Portátil
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Aspirador de Pared
<u> </u>	x	<u>Area</u>	Aspirador portátil para secreciones
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 0.5 litros
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 1litro
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 1.5 litros
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 3 litros
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 5 litros
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Circuito de Reinalación tipo Bain largo
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Circuito de Reinalación tipo Bain corto
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Soporte de válvula para circuito de reinalación tipo Bain
<u> </u>	x	<u>Area</u>	Cardioversión equipo portátil con monitor y electrodos adulto
<u> </u>	x	<u>Area</u>	Cardioversión equipo portátil con monitor y electrodos pediátrico
<u> </u>	x	<u>Area</u>	Carro rojo para paro cardiorespiratorio
<u> </u>	x	<u>Sala</u>	Capnógrafo

* Sobre todo en quirófanos donde se realice la Cirugía Laparoscópica

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

_____	x	<u>Sala</u>	Carro de mesa anestesiólogo
_____	x	<u>Sala</u>	Esfigmomanómetro anaeroide**
_____	x	<u>Sala</u>	Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no-invasiva o invasiva
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 0 rectas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 1 recta
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 2 rectas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 2 curvas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 3 curvas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 4 curvas
_____	x	<u>Sala</u>	Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátrico.
_____	x	<u>Sala</u>	Mango de laringoscopio para hojas intercambiables adulto.
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 0.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 1.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 2.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 3.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 4.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 5.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 6.0
_____	x	<u>Sala</u>	Monitor de cardioscopio un canal FC (en caso de que no esté integrado en el aparato de anestesia)
_____	x	<u>Area</u>	Resucitador manual adulto (Ambu)
_____	x	<u>Area</u>	Resucitador manual pediátrico (Ambu)
_____	x	<u>Area</u>	Resucitador manual neonatal (Ambu)
_____	x	<u>Sala</u>	Tanque de oxígeno o fuente central, con apoyo extra para reemplazo inmediato
_____	x	<u>Sala</u>	Ventilador volumétrico trananestésico con fielle para adulto y para niño.

** Presión arterial oscilométrica automática

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

6. Material e Instrumental:

Cantidad x (Sala / Area)

_____	x	<u>Sala</u>	Termómetro clínico oral o rectal
_____	x	<u>Sala</u>	Tubos endotraqueales del 2.6 al 6.0 mm. D.I. sin balón (juego transparente pediátrico)
_____	x	<u>Sala</u>	Tubos endotraqueales del 6.0 al 9.5 mm. D.I. sin balón (juego transparente adulto)
_____	x	<u>Sala</u>	Adaptador de plástico para sonda de Rüsh (juego)
_____	x	<u>Sala</u>	Cánula orofaríngeas y nasofaríngeas (juego)
_____	x	<u>Sala</u>	Estetoscopio para anestesiólogo
_____	x	<u>Sala</u>	Estetoscopio esofágico adulto
_____	x	<u>Sala</u>	Estetoscopio esofágico pediátrico
_____	x	<u>Sala</u>	Pinza de Magill adulto
_____	x	<u>Sala</u>	Pinza de Magill pediátrica
Equipo para bloqueo peridural y subaracnoideo:			
_____	x	<u>Sala</u>	Recipientes con gasas
_____	x	<u>Sala</u>	Juego de agujas Touhy 16, 17, 18
_____	x	<u>Sala</u>	Juego de agujas para espacio Subaracnoideo 22 a la 26
_____	x	<u>Sala</u>	Juego de Jeringas 20, 10, 2, 3 mls.
_____	x	<u>Sala</u>	Juego de agujas hipodérmicas 18, 23, 20
_____	x	<u>Sala</u>	Pinzas de anillo
_____	x	<u>Sala</u>	Campo hendidido

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

7. Sala de Recuperación Postanestésica.

Cantidad x (Camilla / Area)

_____	x	<u>Camilla</u>	Aspirador de pared
_____	x	<u>Area</u>	Cardioversión equipo portátil monitor electrodos adulto y pediátrico
_____	x	<u>Area</u>	Carro rojo para paro cardiorespiratorio
_____	x	<u>Camilla</u>	Fuente de oxígeno de pared
_____	x	<u>Camilla</u>	Monitor cardioescópico un canal
_____	x	<u>Camilla</u>	Oxímetro

- ¿Cuál es la cantidad de Equipo Médico Quirófano que usted considera mínimo necesario para la práctica de la Anestesiología en la Unidad Hospitalaria donde usted labora sin disminuir la calidad de la atención?

Cantidad x (Sala / Area)

_____	x	<u>Sala</u>	Aparato de anestesia con equipo básico para dos gases (oxígeno y óxido nítrico) sin monitores, con alarma que indique altas y bajas concentraciones.
_____	x	<u>Sala</u>	Aparato de anestesia con equipo básico para un gas
_____	x	<u>Sala</u>	Anestesia equipo especializado para analizador de oxígeno con alarma de concentración, elemento sensor y pieza en "T", monitor de concentración de presión CO ₂ , vaporizador de tres gases (halotano etileno, isoflurano). Ventilador transoperatorio.
_____	x	<u>Sala</u>	Oxímetro Portátil
_____	x	<u>Sala</u>	Aspirador de Pared
_____	x	<u>Area</u>	Aspirador portátil para secreciones
_____	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 0.5 litros
_____	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 1litro
_____	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 1.5 litros
_____	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 3 litros
_____	x	<u>Sala</u>	Bolsas de reinalación de 5 litros
_____	x	<u>Sala</u>	Circuito de Reinalación tipo Bain largo
_____	x	<u>Sala</u>	Circuito de Reinalación tipo Bain corto
_____	x	<u>Sala</u>	Soporte de válvula para circuito de reinalación tipo Bain
_____	x	<u>Area</u>	Cardioversión equipo portátil con monitor y electrodos adulto
_____	x	<u>Area</u>	Cardioversión equipo portátil con monitor y electrodos pediátrico
_____	x	<u>Area</u>	Carro rojo para paro cardiorespiratorio
_____	x	<u>Sala</u>	Capnógrafo*

* Sobre todo en quirófanos donde se realice la Cirugía Laparoscópica

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

_____	x	<u>Sala</u>	Carro de mesa anestesiólogo
_____	x	<u>Sala</u>	Esfigmomanómetro anaeroide**
_____	x	<u>Sala</u>	Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no-invasiva e invasiva
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 0 rectas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 1 recta
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 2 rectas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 2 curvas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 3 curvas
_____	x	<u>Sala</u>	Hojas de laringoscopio 4 curvas
_____	x	<u>Sala</u>	Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátrico.
_____	x	<u>Sala</u>	Mango de laringoscopio para hojas intercambiables adulto.
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 0.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 1.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 2.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 3.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 4.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 5.0
_____	x	<u>Sala</u>	Mascarilla de Anestesia del No. 6.0
_____	x	<u>Sala</u>	Monitor de cardioscopio un canal FC (en caso de que no esté integrado en el aparato de anestesia)
_____	x	<u>Area</u>	Resucitador manual adulto (Ambu)
_____	x	<u>Area</u>	Resucitador manual pediátrico (Ambu)
_____	x	<u>Area</u>	Resucitador manual neonatal (Ambu)
_____	x	<u>Sala</u>	Tanque de oxígeno o fuente central, con apoyo extra para reemplazo inmediato
_____	x	<u>Sala</u>	Ventilador volumétrico trananestésico con fuelle para adulto y para niño.

** Presión arterial oscilométrica automática

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

- ¿Cuál es la cantidad de Material e Instrumental que usted considera mínimo necesario para la práctica de la Anestesiología en la Unidad Hospitalaria donde usted labora sin disminuir la calidad de la atención?

Cantidad x (Sala / Area)

<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Termómetro clínico oral o rectal
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Tubos endotraqueales del 2.6 al 6.0 mm. D.I. sin balón (juego transparente pediátrico)
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Tubos endotraqueales del 6.0 al 9.5 mm. D.I. sin balón (juego transparente adulto)
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Adaptador de plástico para sonda de R _ü sh (juego)
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Cánula orofaríngeas y nasofaríngeas (juego)
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Estetoscopio para anestesiólogo
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Estetoscopio esofágico adulto
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Estetoscopio esofágico pediátrico
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Pinza de Magill adulto
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Pinza de Magill pediátrica
			Equipo para bloqueo peridural y subaracnoideo:
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Recipientes con gases
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Juego de agujas Touhy 16, 17, 18
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Juego de agujas para espacio Subaracnoideo 22 a la 26
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Juego de Jeringas 20, 10, 2, 3 mls.
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Juego de agujas hipotérmicas 18, 23, 20
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Pinzas de anillo
<u> </u>	x	<u> Sala </u>	Campo hendido

Evaluación de la estructura del servicio de anestesiología en unidades hospitalarias públicas

- ¿Cuál es la cantidad de Equipo para la Sala de Recuperación Postanestésica que usted considera mínimo necesario para la práctica de la Anestesiología en la Unidad Hospitalaria donde usted labora sin disminuir la calidad de la atención?

Cantidad x (Camilla / Area)

_____	x	<u>Camilla</u>	Aspirador de pared
_____	x	<u>Area</u>	Cardioversión equipo portátil monitor electrodos adulto y pediátrico
_____	x	<u>Area</u>	Carro rojo para paro cardiorespiratorio
_____	x	<u>Camilla</u>	Fuente de oxígeno de pared
_____	x	<u>Camilla</u>	Monitor cardioscópico un canal
_____	x	<u>Camilla</u>	Oxímetro

APÉNDICE 2.

**Ventana de entrada al SISTEMA
EXPERTO (SEEESA).**

Evaluación de la Estructura del Servicio de Anestesiología en Hospitales Públicos

REQUISITOS PERSONAL ▼

MATERIAL E INSTRUMENTAL ▼

REQUISITOS ESTABLECIMIENTO ▼

SALA DE RECUPERACION ▼

QUIRÓFANO / EQUIPO ▼

CLAVES / HOSPITALES ▼

OPINIONES DE REQUERIMIENTOS ▼

APÉNDICE 3.

Relación de claves de:

- **Equipo quirófono**
- **Material e instrumental**
- **Equipo en sala de recuperación**
- **Requisitos académicos del personal médico**
- **Requisitos del establecimiento que presta el servicio de anestesiología**

Clave

Descripción del Equipo

51C	Aparato de anestesia con equipo básico para dos gases (oxígeno y óxido nítrico) sin monitores, con alarma que indique altas y bajas concentraciones.
52C	Aparato de anestesia con equipo básico para un gas
53C	Anestesia equipo especializado para analizador de oxígeno con alarma de concentración, elemento sensor y plaza en "T", monitor de concentración de presión CO ₂ , vaporizador de tres gases (halotano, etileno, isoflurano). Ventilador transoperatorio.
54C	Oxímetro Portátil
55C	Aspirador de Pared
56C	Aspirador portátil para secreciones
57C	Bolsas de reinalación de 0.5 litros
58C	Bolsas de reinalación de 1 litro
59C	Bolsas de reinalación de 1.5 litros
510C	Bolsas de reinalación de 3 litros
511C	Bolsas de reinalación de 5 litros
512C	Circuito de Reinalación tipo Bain largo
513C	Circuito de Reinalación tipo Bain corto
514C	Soporte de válvula para circuito de reinalación tipo Bain
515C	Cardioversión equipo portátil con monitor y electrodos adulto
516C	Cardioversión equipo portátil con monitor y electrodos pediátrico
517C	Carro rojo para paro cardiorespiratorio
518C	Capnógrafo*
519C	Carro de mesa anestesiólogo
520C	Esfigmomanómetro anaeroide**
521C	Monitor de presión arterial sistólica, diastólica y media no-invasiva e invasiva
522C	Hojas de laringoscopio 0 rectas

523C	Hojas de laringoscopio 1 recta
524C	Hojas de laringoscopio 2 rectas
525C	Hojas de laringoscopio 2 curvas
526C	Hojas de laringoscopio 3 curvas
527C	Hojas de laringoscopio 4 curvas
528C	Mango de laringoscopio para hojas intercambiables pediátrico.
529C	Mango de laringoscopio para hojas intercambiables adulto.
530C	Mascarilla de Anestesia del No. 0.0
531C	Mascarilla de Anestesia del No. 1.0
532C	Mascarilla de Anestesia del No. 2.0
533C	Mascarilla de Anestesia del No. 3.0
534C	Mascarilla de Anestesia del No. 4.0
535C	Mascarilla de Anestesia del No. 5.0
536C	Mascarilla de Anestesia del No. 6.0
537C	Monitor cardioscopio un canal FC (en caso de que no esté integrado en el aparato de anestesia)
538C	Monitor de curarización (en caso de que no esté integrado en el aparato de anestesia)
539C	Resucitador manual adulto (Ambu)
540C	Resucitador manual pediátrico (Ambu)
541C	Resucitador manual neonatal (Ambu)
542C	Tanque de oxígeno o fuente central, con apoyo extra para reemplazo inmediato
543C	Ventilador volumétrico trananestésico con fuelle para adulto y para niño.
61C	Termómetro clínico oral o rectal

62C	Tubos endotraqueales del 2.6 al 6.0 mm. D.I. sin balón (juego transparente pediátrico)
63C	Tubos endotraqueales del 6.0 al 9.5 mm. D.I. sin balón (juego transparente adulto)
64C	Adaptador de plástico para sonda de Rüsh (juego)
65C	Cánula orofaríngeas y nasofaríngeas (juego)
66C	Estetoscopio para anestesiólogo
67C	Estetoscopio esofágico adulto
68C	Estetoscopio esofágico pediátrico
69C	Pinza de Magill adulto
610C	Pinza de Magill pediátrica
611C	Equipo para bloqueo peridural y subaracnoideo.
612C	Recipientes con gasas
613C	Juego de agujas Touhy 16, 17, 18
614C	Juego de agujas para espacio Subaracnoideo 22 a la 26
615C	Juego de Jeringas 20, 10, 2, 3 mls.
616C	Juego de agujas hipodérmicas 18, 23, 20
617C	Pinzas de anillo
618C	Campo hendido
71C	Aspirador de pared
72C	Cardioversión equipo portátil monitor electrodos adulto y pediátrico
73C	Carro rojo para paro cardiorespiratorio
74C	Fuente de oxígeno de pared
75C	Monitor cardioscópico un canal
76C	Oxímetro

REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL MÉDICO.

- TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO
- CÉDULA PROFESIONAL
- CONSTANCIA DE SELECCIÓN PARA LA RESIDENCIA
- DIPLOMA DE ESPECIALIDAD
- PATENTE DE ESPECIALISTA
- CERTIFICACION POR EL CONSEJO MEXICANO DE ANESTESIOLOGÍA
- ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO (EN CASO DE TENER)
- VALIDACIÓN DE ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

REQUISITOS DEL ESTABLECIMIENTO QUE PRESTA EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA.

- CONTAR CON EL EQUIPO MÍNIMO INDISPENSABLE DESCRITO EN LOS LINEAMIENTOS NORMATIVOS
- MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AL EQUIPO MÉDICO
- EQUIPO REQUERIDO PARA UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA
- ÁREA DE RECUPERACIÓN POSTANESTÉSICA CON 1 CAMILLA POR CADA 2 QUIRÓFANOS EN LAS UNIDADES MÉDICAS DE SEGUNDO NIVEL O 1 CAMILLA POR CADA 3 QUIRÓFANOS EN TERCER NIVEL.

APÉNDICE 4.

ENTREVISTA A DIRECTORES Y TOMADORES DE DECISIONES:

EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA EN HOSPITALES PÚBLICOS A TRAVÉS DE UN SISTEMA EXPERTO.

RELACION DE PREGUNTAS.

- 1.- ¿Que importancia tiene para usted y para la institución este tipo de investigaciones?
- 2.- Considera que es adecuado tomar como punto de referencia los Lineamientos Normativos para la práctica de la Anestesiología en México?
- 3.- ¿Cuál es su opinión sobre los resultados obtenidos? ¿Son congruentes con la realidad?
- 4.- Al observar los resultados ¿le resultó fácil su comprensión?
- 5.- De acuerdo con los últimos acontecimientos sobre la posible privatización de los servicios ¿Considera de utilidad la evaluación constante de los servicios de salud? ¿Porqué?
- 6.- ¿Cuál es su opinión sobre este tipo de investigaciones y del creciente número de demandas a prestadores de servicios de salud? ¿Se pueden relaciona estos dos hechos?
- 7.- ¿Pienas usted que la Comisión nacional de Arbitraje Médico deberta intervenir en los servicios de salud fomentando este tipo de investigaciones? ¿Porqué?
- 8.- Una estructura del servicio de anestesiología que no cuenta con el mínimo indispensable recomendado por la Normatividad ¿Influye significativamente en la prestación del servicio?
- 9.- ¿Cuál es su opinión sobre la utilización de programas de computación en este tipo de investigaciones?
- 10.- Finalmente, ¿Considera usted que los resultados pueden influir en la reorientación de presupuestos a nivel local y a nivel central?

Muchas Gracias.