

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO 159

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

ERRORES DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA". INCIDENCIA Y FACTORES CAUSALES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A:

DR. OSCAR HECTOR ROBLES ROBLES

ASESORES: DR. JUAN DOSTA HERRERA
DR. DANIEL FLORES LOPEZ
DRA. MARTHA CRUZ RODRÍGUEZ



MÉXICO, D. F.

FEBRERO 2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

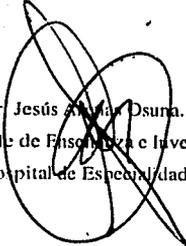


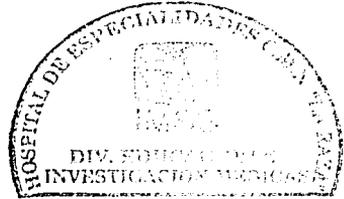
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

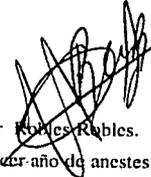
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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


Dr. Jesús María Osuna.
Jefe de Enseñanza e Investigación Médica.
Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza".

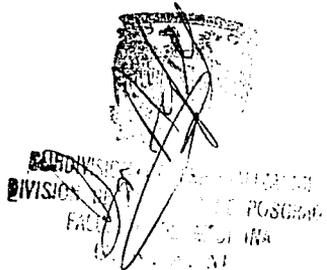



Dr. Juan José Dosta Herrera.
Profesor titular del Curso Universitario de Anestesiología
Investigador principal y Médico de Base del servicio de Anestesiología.
Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza".

Dra. Martha Cruz Rodríguez.
Investigador asociado y Médico de Base del servicio de Anestesiología.
Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza".


Dr. Oscar Héctor Torres Rábiles.
Residente del tercer año de anestesiología.

Número definitivo de protocolo: 2001-690-0175.



DEDICATORIA.

A Dios por permitirme concluir satisfactoriamente mis estudios y por darme la vida.

A Mónica por acompañarme en los momentos más difíciles de mi vida.

A Eduardo por ser motivación y luz en mi existir.

A mis Padres porque gracias a su esfuerzo y sacrificio invaluablees soy lo que soy hoy en día.

A mis hermanos porque cada uno ha sabido ser amigo y consejero de mi camino.

A todos los que hicieron posibles la realización de este estudio.

INDICE.

I.	RESUMEN	5
II.	INTRODUCCION	7
III.	MATERIAL Y METODOS	10
IV.	RESULTADOS	12
V.	DISCUSION	14
VI.	CONCLUSIONES	17
VII.	TABLAS	18
VIII.	BIBLIOGRAFIA	21
IX.	ANEXOS	23

I. RESUMEN.

Título: Errores de medicación en el servicio de Anestesiología del Centro Médico Nacional "La Raza". Incidencia y factores causales. ROBLES-ROBLES O, DOSTA HERRERA J, FLORES LOPEZ D. HE CMN "LA RAZA" MÉXICO D. F.

Objetivo: Determinar la incidencia de los errores de medicación así como, identificar las causas de los errores de la medicación.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal-analítico, en el cual se incluyeron a 91 anestesiólogos adscritos al CMN "La Raza", que cumplieran con todos los criterios de inclusión; a los cuales se les aplico un cuestionario previamente validado por expertos del servicio de Anestesiología del hospital de Especialidades del CMN "La Raza". El análisis de los resultados fue realizado por medio del programa estadístico PC SPSS 10.00 FOR WINDOWS.

Resultados: La edad promedio fue de 41.97 años. 49 fueron femeninos (53%) y 42 masculinos(46%) . La administración equivocada de fármacos se obtuvo en 57.1% de respuestas afirmativas ("si"), un 38.5% para "no" y un 4.4 % para "casi". Los fármacos involucrados en los errores de administración de fármacos son: Epinefrina 18.7%(caso 1) y 4.4%(caso 2), vecuronio 8.8%(caso 1) y 3.3%(caso 2), atropina 6.6% , fentanyl 4.5%(caso 1) y 2.2%(caso 2), etomidato 4.4 (caso 1) y 1.1% (caso 2), succinilcolina 3.3% efedrina 3.3% diazepam 2.2% y midazolam 1.1%. La incidencia que se obtuvo fue de 0.05.

Conclusiones: La incidencia de los errores de administración de fármacos es baja.

Palabras clave: anestesiólogos, medicación, errores, fármacos.

I. SUMMARY.

TITULO.: MEDICATION ERRORS IN ANESTHESIOLOGY SERVICE OF NATIONAL MEDICAL CENTER "LA RAZA". INCIDENCE AND CAUSAL FACTORS. ROBLES-ROBLES O, DOSTA HERRERA J, FLORES LOPEZ D. HE CMN "LA RAZA" MÉXICO D. F.

Objective: to determine the incidence of the medication errors as well as, to identify the causal factors of this errors.

Material and methods: it was a prospective, observational, traverse-analytic study, in which were included to 91 anesthesiologists appointed to the CMN ""La Raza" that completed with all the inclusion approaches; to which are applied a questionnaire previously validated by experts of the service of Anesthesiology of the Specialties Hospital of the CMN "La Raza." The analysis of results was carried out by the statistical program PC SPSS 10.00 FOR WINDOWS.

Results:. The mean age was of 41.97 years. 49 were female (53%) and 42 masculine (46%). The durgs administration errors was obtained in 57.1% for affirmative answer ("yes"), 38.5% for "no" and 4.4% for "almost." The drugs involved in administration errors was: Epinephrine 18.7%(error 1) and 4.4%(error 2), vecuronio 8.8%(error 1) and 3.3%(error 2), atropine 6.6%, fentanyl 4.5%(error 1) and 2.2%(error 2), etomidate 4.4 (error 1) and 1.1% (error 2), succinilcoline3.3% ephedrine 3.3% diacepam 2.2% and midazolam 1.1%. The incidence obtained was of 0.05%.

Conclusions: The incidence of the drugs administrations errors is low.

Key words: anesthesiologists, medication, errors, drugs.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II. INTRODUCCION

Los riesgos en Anestesia han sido objeto de numerosas investigaciones, desde que se reportó la primera muerte en 1848. Aún, en la actualidad, no se conoce la magnitud exacta de la morbi- mortalidad asociada a la Anestesia, así como, de los datos acerca de las causas primarias de dichos eventos^{1,2,3}.

Para 1978 se reportaron los primeros resultados acerca de la incidencia relativa y de la etiología de los errores prevenibles. Desde entonces se han acumulados datos acerca de fallas en el manejo y en los equipos utilizados , lo cual ha originado la aplicación de estrategias para mitigar dichos errores en la actualidad^{1,2,3}.

Sin embargo, durante las décadas pasadas, ha habido una marcada disminución en el riesgo, en particular en el riesgo de muerte, asociada con la Anestesia. El riesgo de muerte entre los años de 1948-52 fue reportado en 1 de cada 2680 casos, más recientemente se han reportado sólo 3 muertes en 555 258 procedimientos anestésicos lo cual resulta en una incidencia de 1 en 185 056 casos. A pesar de ello, existe aún una morbilidad significativa, la cual en muchos de los casos es prevenible^{3,4,5}.

Muchos de los accidentes son causados por condiciones o prácticas inseguras en el área de trabajo. En estudios realizados, se ha encontrado una mayor frecuencia en los errores de tipo humano, de los cuales la administración errónea de fármacos es la causa principal, seguida por el manejo de la vía aérea y la ventilación, teniendo como efecto principal, el débito cardiaco. Dentro de los errores en la administración de fármacos se encuentran aquellos relacionados con la selección equivocada de la jeringa, la mala rotulación y la administración de la dosis equivocada. Otro factor identificado fue la fatiga del anestesiólogo, haciendo sugerencias en algunos estudios acerca de la regulación de los horarios de trabajo anestesiológicos^{1,2,3,4,5}.

Un dato común, obtenido en algunos estudios, es que los errores se presentan con mayor frecuencia en los primeros 15 minutos posteriores a la inducción y en pacientes con mayor riesgo quirúrgico que en pacientes sanos^{2,3,4,6}.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En un estudio realizado sobre la práctica médica, se encontró que casi un 4% de pacientes hospitalizados en Nueva York en 1984 sufrieron efectos médicos adversos, los cuales fueron definidos como un daño ocasionado por tratamiento médico. Si los resultados de este estudio se aplicaran a nivel nacional, se obtendrían aproximadamente 180 000 muertes debidas a éstos eventos. Por lo que las iatrogenias ascienden a más del doble del número de muertes registradas por accidentes automovilísticos^{4,5,6,7,8}.

Esto refleja la poca vigilancia que se tiene de estos eventos. Por lo que cabe hacer una pregunta interesante: ¿qué cantidad de errores pueden evitarse?. En un estudio realizado en 1984, se encontró que cerca del 69% de los eventos adversos se debían a errores en el manejo, que presumiblemente eran evitables^{5,9,10,11}.

En dicho estudio se describió que la causa más común de error en la medicación era el uso de fármacos en un total de 19.4%, otras causas fueron efectos adversos del fármaco en un 15%. Aunque este término de efecto adverso se puede utilizar con el uso de fármacos a dosis terapéuticas y profilácticas, se prefiere el término de evento farmacológico adverso, que no necesariamente tiene que ser a las dosis recomendadas^{5,9,10,11,12}.

Otra de las utilidades de este tipo de estudio, es lo referente a los costos que se originan de estos eventos farmacológicos adversos. Un estudio referido por Bates D., realizado en NY E.U.A., estimó que los costos originados de estos errores fue de alrededor de 2000 dls, sin incluir los costos por mala práctica ni los daños ocasionados al paciente^{5,4,10,13}.

Haciendo un cálculo anualizado entre gastos de días cama y gastos de hospitalización en la misma ciudad de Nueva York E.U.A., se obtendría una cifra alrededor de los 3.8 millones de dls de los cuales aproximadamente un millón podrían ser ahorrados si los errores fueran evitados^{5,13,14,15}.

Por lo que es por demás justificado el esfuerzo en implementar programas de vigilancia que redituaran en un impacto económico considerable, lo que a su vez, se traduciría en un costo neutral o reducido, optimizando los recursos en atención médica del paciente^{5,15,16}.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por lo que los objetivos de este estudio fueron: la determinación de la incidencia de los errores de medicación así como, la identificación las causas de los errores en la medicación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III. MATERIAL Y METODOS.

UNIVERSO DE TRABAJO

Prevía autorización por el Comité local de investigación del Centro Médico Nacional "La Raza" y así mismo obteniendo el consentimiento informado y por escrito de los médicos anestesiólogos se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico en el cual se incluyeron a 91 médico adscritos al CMN "La Raza" (H. Especialidades, H. General, H. Gineco-Obstetricia, H. Infectología), que cumplieran con todos los criterios de inclusión: Médicos Adscritos al Servicio de Anestesiología del Centro Médico Nacional "La Raza", del sexo masculino o femenino, que aceptaran participar en el estudio. del mes de Noviembre de 2001 a Enero del 2002. quedando fuera del estudio todo aquel que no quisiera participar y que no cumpliera con todo el proceso de recopilación de datos.

El tamaño de la muestra se calculó mediante la utilización del programa de estadística Stats, ocupando la modalidad de cálculo de la muestra obteniéndose un resultado de: 91 encuestas.

A todos los Médicos Anestesiólogos se les aplicó un cuestionario elaborado y validado por el Departamento de Anestesiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza". (ver anexo). Dicho cuestionarios fue contestado de forma anónima; el cuestionarios estaba constituido por 4 secciones.

La primera sección obtuvo información acerca del número de años de entrenamiento anestesiológico, el porcentaje de tiempo empleado en la práctica anestésica, el nivel de especialización y su lugar de trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La segunda sección, hizo cuestionamientos acerca de la administración equivocada de fármacos durante la práctica anestésica. También se encontraba un espacio dedicado a describir la gravedad y la resolución de dicho error. La resolución se clasificó como: sin significancia clínica, morbilidad menor, y morbilidad mayor o muerte, con la opción de que se podía seleccionar más de una respuesta.

La tercera sección se caracterizó por preguntar acerca de las características de los fármacos como etiquetación y empaque que los Médicos consideraban importantes para la identificación de los mismos.

Y finalmente, la cuarta sección cuestionó acerca de a quién son reportados los eventos y si éstos no fueron reportados solicitar la explicación de dicha conducta (ver anexo).

Cada cuestionario fue entregado al personal Médico en un sobre sellado y dicho cuestionario se contestó de forma individual, privada y anónima; una vez terminado el cuestionario se regresó al personal encargado de la aplicación del mismo, en un plazo no mayor de 2 días posteriores a la fecha de recibirlo.

Los resultados de los cuestionarios aplicados, así como los principales datos demográficos se recopilaron para su análisis en un programa de estadísticas para PC personal denominado PC SPSS 10.00 FOR WINDOWS, χ^2 , e incidencia directa, los resultados obtenidos se expresaron en números absolutos y en porcentajes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV. RESULTADOS.

Se aplicaron un total de 91 cuestionarios. Como se muestra en la tabla 1, la edad promedio fue de 41.97 años. 49 fueron femeninos (53%) y 42 masculinos(46%) tabla 2.

En el número de años que llevan practicando profesionalmente la especialidad se obtuvo que el 13% tiene 20 años de ejercicio, 7% con 7 años, 6% 10 años, el resto varía de 3 a 29 años. Teniendo un promedio de 14.8 años (tabla 3).

El 100% del personal encuestado es certificado por el Consejo Mexicano de Anestesiología A.C.

Con respecto al tiempo que dedican al la práctica anestésica diaria se obtuvo lo siguiente: el 20% de los encuestados lo práctica en un 50% del día, el 16.5% en un 33%, 15.4% en un 40%, 12% en un 60% del tiempo por día. Teniendo un promedio de 44.6% del día (tabla 4).

DE LA SEGUNDA SECCION.

La administración equivocada de fármacos se obtuvo en un 57.1% de respuestas afirmativas ("si"), un 38.5% para "no" y un 4.4 % para "casi" (tabla 5).

Con respecto al número de errores: un 61% para un error, 18.7% para dos, no hubo quien presentara más de dos; el resto del porcentaje es para lo que no tuvieron errores (tabla 6).

La gravedad del error; respectivamente para el error 1 y 2. fue de: sin significancia clínica en un 37.4 % y 9.9 %, morbilidad menor en 22% y 7.7%, morbilidad mayor en un 2.2 % y 1.1 % (tabla 7).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DE LA TERCERA SECCION.

Tenemos que en un 68.5% no se reportó el error, el 17.6% si lo hizo y el resto es de quienes no tuvieron errores de administración de fármacos (tabla 8).

La mayoría de quien si reportó el error, esto lo hicieron el la nota médica o le informaron al médico que se encontraba en la UCPA (unidad de cuidados postanestésicos).

En la pregunta ¿Si hubiera una agencia donde reportar los errores?, esta se haría en un 84.6%.

El 82% de los encuestados sí lee la etiqueta del fármaco , sólo el 29.7% utiliza el adhesivo del mismo fármacos para etiquetar la jeringa. Por otra parte, los anestesiólogos están de acuerdo en que se disminuirían los errores si: existiera un sistema estandarizado, y se leyera la etiqueta así como el código del mismo, además de, la existencia de jeringas prellenadas.

Los fármacos más frecuentemente involucrados en los errores de administración son (tabla 9):

Epinefrina 18.7%(error 1) y 4.4%(error 2), vecuronio 8.8%(error 1) y 3.3%(error 2), atropina 6.6% , fentanyl 4.5%(error 1) y 2.2%(error 2), etomidato 4.4 (error 1)y 1.1% (error 2), succinilcolina 3.3% efedrina 3.3% diacepam 2.2% y midazolam 1.1%; en los fármacos donde existen dos porcentajes corresponden a los fármacos involucrados en el segundo error.

De los factores causales tenemos: la jeringa intercambiada en un 24.2% y 8.8% (error 1 y error 2), no haber leído la etiqueta 19.8% y 6.6% (error 1 y error 2) (tabla 10).

Las características que facilitaron la identificación de los fármacos, referidas por los encuestados fueron en orden de frecuencia: Tamaño del texto(58.2%), tipo de letra(52.7%), color del texto del vehículo (31.9%), tamaño de la jeringa prellenada (26.4%), etiquetación de la jeringa con fármaco(81.3%), tamaño de la jeringa que el anestesiólogo carga (61.5%) (tabla 11).

Se obtuvo una incidencia de 0.05. Por otra parte los resultados de Chi cuadrada nos da un resultado de $p < 0.001$ en la asociación de tiempo de experiencia y número de errores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V. DISCUSION.

Los errores en la medicación son una causa de morbilidad y mortalidad en pacientes hospitalizados en cualquier centro hospitalario a nivel mundial⁽⁶⁾.

En los E.U. se reportan aproximadamente 180 000 muertes cada año como resultados de eventos médicos adversos teniendo como factor contribuyente a los errores en la medicación⁽⁶⁾.

Sin embargo, en nuestro país no se han reportado en la literatura estudios que nos permitan conocer la frecuencia y los factores causales de los errores en la medicación de la práctica anestésica.

Además, los eventos adversos por medicación imponen una pérdida financiera considerable a los Sistemas de Salud, por lo que, debe enfatizarse la implementación de estrategias efectivas que reduzcan la frecuencia de los errores en la medicación, lo que a su vez, mejorará la calidad de vida del paciente y la optimización de los recursos relacionados con la atención del mismo^(1,4,6).

Todo lo anterior, con la finalidad de poderlo aplicar a nuestro ámbito médico, lo que reeditará en una mejor atención médica del paciente, en una disminución de los riesgos de morbilidad y de mortalidad, y en una disminución en los gastos de hospitalización de los pacientes⁽¹⁾.

Este estudio nos muestra y confirma en gran parte los hallazgos obtenidos en otros estudios realizados en otros países como E.U.A. y Europeos . La mayoría de los errores tanto de tipo humano y no humano, tuvieron consecuencias leves y no dañaron al paciente, y si bien en otros reportes refieren defunciones en nuestro estudio no hubo ninguna defunción por dichos errores, como lo refieren en sus estudios Orser y Cooper^(1,2).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las vfás potenciales y cualitativas fueron examinadas en estudios realizados por Cooper J, en 1984 en el Hospital General de Massachusetts, en donde se midió la frecuencia absoluta de los incidentes y el tipo de error médico (humano y no humano), así como la morbimortalidad,; sin embargo no se abordan los factores causales de forma directa, por lo que sólo sus resultados de incidencia coinciden con los nuestros, obteniéndose una baja incidencia₍₂₎.

En estudios realizados por Chopra en el Hospital Universitario de Holanda en 1992, reporta los factores que más frecuentemente se asocian a errores humanos, donde se encuentran: deficiencia en la revisión de equipo y materiales, vigilancia inadecuada o desatención en la realización de procedimientos. De igual forma propone que la utilización de listas de revisión proporcionarían una mayor seguridad y prevención de errores de este tipo. La aplicación de sistemas estandarizados de revisión de forma disciplinada y rutinaria como se hace en la aviación, ayudaría a reducir la incidencia de errores anestésicos. La vigilancia durante el procedimiento anestésico se define en el estudio realizado por Chopra como el estado de vigilancia clínica que se anticipa, reconoce y trata oportunamente las situaciones de peligro para el paciente y su entorno. Los factores más importantes que identificó fueron: falta de hrs. sueño, ruido ambiental en el área de quirófano, y el número y métodos de monitoreo. En nuestro estudio nos enfocamos a determinar los factores causales de los errores de medicación resultando ser el intercambio de jeringas y no leer adecuadamente las etiquetas de los fármacos además de que la mayoría del equipo médico ocupa el 50% de su tiempo por día en la realización de procedimientos anestésicos₍₂₋₄₎.

También Chopra menciona que los errores asociados con los ventiladores resultaron de errores humanos y no por causa directa de los equipos utilizados como lo son los monitores, máquinas de anestesia y ventiladores. En nuestro estudio no se hizo una medición de este tipo. Por otro lado Cooper, Newbower y Kitz, reportaron que sólo el 11% de los errores se debía a fallas en los equipos en un estudio realizado en un hospital escuela.

Cabe mencionar que a diferencia de dicho estudio nosotros no encontramos los tipos de errores si eran o no de tipo humano, puesto que apoyados en la literatura internacional, los errores de tipo humano tienen mayor incidencia con respecto a los errores en los equipos utilizados en anestesia; éstos gracias a la modernidad tecnológica de nuestros días.

En un estudio realizado por la Asociación Nacional de Comisiones Aseguradoras en E.U.A. , los daños relacionados con errores de administración de fármacos en general ascendían a 102 millones de dls, comparados con 72 millones de dls por daños ocasionados en procedimientos anestésicos aunque no refieren que tipo de errores eran.

Con respecto a la comunidad médica de Canadá los cuales están atentos en un 66% a la etiqueta del fármaco, en nuestro estudio encontramos que los médicos anestesiólogos están atentos a leer la etiqueta hasta en un 89%_(1,5,8).

Por otra parte en su estudio Chopra refiere que la mayoría de los errores se debe a desatención, falla en la ejecución . revisión y vigilancia tanto en la preparación como en la administración de fármacos, lo cual se asemeja a nuestros resultados a que la mayoría fue por descuido humano tanto en el intercambio de jeringas como de no haber leído la etiqueta₍₂₎.

Se ha demostrado que la fatiga afecta el rendimiento profesional del Anestesiólogo y obvio de cualquier profesional de la salud. En el estudio de Chopra, los errores humanos se relacionaron frecuentemente con la fatiga y el sueño. En otros hallazgos, se ha visto que la horas de trabajo de los anestesiólogos se debería regular como lo hacen las aerolíneas con sus pilotos. La regulación de las horas de trabajo para el equipo médico es una norma que ya ha sido aceptada en algunos países escandinavos.; aunque en nuestro país no ha sido así, sería una estrategia útil en la prevención tanto de errores de tipo médico como en el rendimiento de los profesionales de la salud, resultando en mejoras de la atención y salud del propio equipo médico_(1-4,5,8).

Por lo que se puede asegurar que los errores en la administración de fármacos se debe en su mayoría a errores de tipo humano los cuales son causados por la fatiga , las condiciones de trabajo (falta de ventilación adecuada) como se refiere en el estudio de Chopra₍₂₎.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VI. CONCLUSIONES.

La incidencia de los errores de administración de fármacos es baja, aunque es de importancia el hecho de mejorar las estrategias para disminuir dichos errores. Ya que, como sabemos, eso redundará en mejor atención y se disminuirán los costos por paciente. Optimizando los recursos de atención médica para el mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VII. TABLAS.

TABLA 1. PROMEDIO DE EDAD (años).

VARIABLE	NUMERO	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	STD DESV.
EDAD	91	29	58	41.97	7.59

TABLA2. DISTRIBUCION DE SEXO.

VARIABLE	FRECUENCIA	MEDIA
MASCULINO	42	46.2
FEMENINO	49	53.8

TABLA 3. PRACTICA PROFESIONAL (años).

PRACTICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	MEDIA
8	7	7.7	
10	6	6.6	
20	12	13.2	
3-27	1-5	72.5	14.8 AÑOS

Tabla 4. TIEMPO DE DEDICACION DIARIA A LA PRACTICA ANESTESICA

% POR DIA	% DE ENCUESTADOS	MEDIA X DIA
50%	20%	
33%	16.5%	
40%	15.4%	
60%	12%	
*	*	44.6%

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TABLA 5. ADMINISTRACION EQUIVOCADA DE FARMACOS.

TUVO ERROR	PORCENTAJE
SI	57.1%
NO	38.5%
CASI	4.4%

TABLA 6. NUMERO DE ERORES.

NO. DE ERRORES	PORCENTAJE
0	20%
1	61%
2	18.7%
3	0%

TABLA 7. GRAVEDAD DE LOS ERRORES.

GRAVEDAD	SIN SIGNIFICANCIA CLINICA	MORBILIDAD MENOR	MORBILIDAD MAYOR
ERROR 1	37.4%	22%	2.2%
ERROR 2	9.9%	7.7%	1.1%

TABLA 8. REPORTE DE ERRORES.

REPORTO EL ERROR	PORCENTAJE
SI	17.6%
NO	68.5%

TABLA 9. FARMACOS INVOLUCRADOS EN ERRORES DE ADMINISTRACION.

FARMACO	ERROR 1	ERROR 2
EPINEFRINA	18.7 %	4.4 %
VECURONIO	8.8 %	3.3 %
ATROPINA	6.6 %	--
FENTANYL	4.5 %	2.2 %
ETOMIDATO	4.4 %	1.1 %
SUCCINILCOLINA	3.3 %	3.3 %
DIACEPAM	2.2 %	1.1 %
MIDAZOLAM	1.1 %	--

TABLA 10. FACTORES CAUSALES.

FACTOR	% ERROR 1	% ERROR 2
JERINGA INTERCAMBIADA	24.2%	8.8 %
NO HABER LEIDO LA ETIQUETA	19.8%	6.6%

TABLA 11. FACTORES QUE FACILITAN LA IDENTIFICACION DEL FARMACO.

FACTOR	PORCENTAJE
TAMAÑO DE TEXTO	58.2%
TIPO DE LETRA	52.7%
COLOR TEXTO DEL VEHICULO	31.9%
TAMAÑO JERINGA PRELLENADA	26.4%
ETIQUETACION DE JERINGA	81.3%
TAMAÑO DE LA JERINGA DE UD. CARGA	61.5%

VIII. BIBLIOGRAFIA.

1. Orser B, Chen RJB, Yee D. Medication errors in anesthetic practice: a survey of 687 practitioners. *Casn J Anesth* 2001;48;2: 139-146.
2. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ. An analysis of mayor errors and equipment failuers in anesthesia management: onsiderations for prevention and detection.. *Anesthesiology* 1984; 60;: 34-42
3. Chopra V, Bovill JG, Spierdijk J, Koorneef F, Reported significant observations during anesthesia: a prospective analisis over an 18 month period. *Br j Anaesth* 1992; 68: 13-17.
4. Bates DW, Cullen DJ, Nan L, Petersen LA, etal, Incidence of adverse drug events and potencial adverse drug events. *JAMA*1995; 274; 1:29-34
5. Orser B, Reducing medication errors. *CMAJ* 2000;162: 1150-1151.
6. Schneider PJ, Gift MG, Lee TR, Tothermich EA, et al, Costo of medication-related problems at a university hospital. *Am J Health Sys Pharm* 1995; 52: 2415-8.
7. Nacional Pacient Safety Foundation. Diverse Groups come Together to Improve Health Care Safety Trough the national Pecient Safety Foundation (web pag). 1997 disponible en www.ama-assn.org/med-sci/npsf.
8. Orser BA. Medication safety in anesthetic practice: first do to harm. *Can J Anesth* 2000: (en impresión).
9. Curric M, Mackay P, morgan C. et al. The "wrong drug" problem in anesthesia: an analylisis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993; 21: 596-601.
10. Weinger MB, Euglund CE, Ergonomic and human factors affecting anesthetic vigilance and monitoring performance in the operating room environment. *Anesthesiology* 1990; 73: 995-1021.
11. Gravenstein JS, Cooper JB, Orkin FK, Work and rest cycles in anesthesia practice. *Anesthesiology* 1990; 72:737-742.
12. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, et al. Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274:35-43.
13. O'Neil AC, Petersen LA, Cook EF, Bates DW, et al, Physician reporting compared with medical-record review to identify adverse medical events. *Ann Intern Med.* 1993; 119: 370-376.
14. Kessler DA, Introducing MEDWatch: a new approach to reporting medication and device adverse effects and product problems. *JAMA.* 1993; 269: 2765-2768.

15. Lesar TS, Briceland LI, Delcours K, Parnalee JC, et al, Medication prescribing errors in a teaching hospital. JAMA. 1990; 263: 2329-2334.
16. Leape LL. Error in medicine. JAMA. 1994; 272: 1851-1857.
17. Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Burke JP, Computerized surveillance of adverse drug events in hospital patients. JAMA 1991; 266: 2847-2851.
18. Selecciones Readers Digest. Gran diccionario enciclopédico ilustrado. México 1980. 12 tomos.
19. Escañedo DL, Investigación clínica. México: interamericana; 1987: 265-7.

IX. ANEXOS.

CUESTIONARIO DE LOS ERRORES EN LA ADMINISTRACION DE FARMACOS EN LA PRACTICA ANESTESICA.

Fecha de nacimiento: ___/___/___ (día/mes/año)

Sexo: (F) (M) OCUPACION: PROFESIONAL (P) TECNICA (T) OTRA (O)

A. PERFIL DE LA PRACTICA ANESTESICA.

1. ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE PRACTICANDO LA ANESTESIA (INCLUYA LA RESIDENCIA)? _____

2. ¿QUÉ PORCENTAJE APROXIMADAMENTE DE TIEMPO EMPLEA PARA LA PRACTICA ANESTESICA POR DIA (PROCEDIMIENTOS)? _____%

3. ¿CUÁL ES SU ENTRENAMIENTO?

___ Certificado.

___ Práctica anestésica común.

___ Residente en entrenamiento

___ Otro. Explique _____

4. ¿DÓNDE REALIZA SU PRACTICA ANESTESICA?

___ Centro Universitario.

___ Hospital.

___ Otro. Explique: _____

B. PREVALENCIA DE LOS ERRORES EN LA ADMINISTRACION DE FARMACOS EN LA PRACTICA ANESTESICA.

1. DURANTE SU PRÁCTICA ANESTESICA HA ADMINISTRADO EQUIVOCADAMENTE FARMACOS A UN PACIENTE?

___ SI (por favor conteste la pregunta 2 y 3).

___ CASI (por favor conteste las preguntas 2 y 3)

___ NO (pase a la sección C).

2. PONGA EL NOMBRE DEL FÁRMACO Y DESCRIBA LOS EFECTOS CLINICOS.

CASO 1 _____

CASO 2 _____

CASO 3 _____

3. ¿ALGUNO DE LOS SIGUIENTES FACTORES ENLISTADOS A CONTINUACION CONTRIBUYÓ A ESE ERROR?, Por Favor marque uno o más si es necesario para cada caso.

	CASO:	1	2	3
Identificación borrosa del ampula y de su vía de administración	___	___	___	___
Jeringa mal etiquetada:				
Jeringa cambiada (inyección de la jeringa equivocada)	___	___	___	___
No haber leído la etiqueta	___	___	___	___
Administración equivocada del fármaco en:				
Sitio de inyección	___	___	___	___
Dosificación de la inyección	___	___	___	___
Otra (explique abajo, por favor).	___	___	___	___
Comentarios: _____				

4. En su opinión, cual fue el efecto de cada error en el resultado (analice cada opción para cada evento).

	CASO:	1	2	3
Sin significancia clínica		—	—	—
Morbilidad menor (que requiere intervención mediata para prevenir daño permanente)		—	—	—
Morbilidad mayor (ej. Insuficiencia cardíaca, daño neurológico, o daño permanente)		—	—	—
Muerte (causa única o que contribuyera)		—	—	—
Comentarios:	_____			

C. CARACTERISTICAS DEL ETIQUETADO Y EMPAQUETADO DEL FARMACO.

1. En su opinión, qué tan frecuentemente lee el nombre del fármaco en la etiqueta cuándo está en su lugar habitual de trabajo?

- a. _____ nunca c. _____ la mayoría de las veces.
 b. _____ a veces d. _____ siempre.

2. ¿Cuál es la característica principal que le ayuda a identificar el fármaco usado en su lugar de trabajo: la etiqueta o el empaque o no la hay?

a. _____ no hay característica que me ayude a identificarlo.

b. La característica principal es: _____.

2. Valore la importancia del seguimiento de las características del empaque en la identificación del fármaco. Marque una cruz para cada línea.

0 = no es importante.

1 = algo importante.

2 = moderadamente importante.

3 = extremadamente importante.

Ampolletas.	0	1	2	3
Color de la ampollita	—	—	—	—
Color de la etiqueta	—	—	—	—
Tamaño del texto	—	—	—	—
Fuente del texto (tipo de letra)	—	—	—	—
Color de la banda del sitio de ruptura	—	—	—	—
Tamaño de la ampulas	—	—	—	—
Vehículos.	0	1	2	3
Color del vehículo	—	—	—	—
Tapa de color de los vehículos	—	—	—	—
Color del texto	—	—	—	—
Fuente del texto (tipo de letra)	—	—	—	—
Tamaño del vehículo	—	—	—	—
Forma del vehículo	—	—	—	—
Ampulas prellenadas. (jeringas)	0	1	2	3
Color del texto	—	—	—	—
Tamaño del texto	—	—	—	—
Tamaño de la jeringa	—	—	—	—
Empaque externo (caja).	—	—	—	—
Jeringas preparadas por usted	0	1	2	3
Tamaño de la jeringa usada para un fármaco específico	—	—	—	—
Color de la aguja de la jeringa	—	—	—	—
Etiqueta del fármaco	—	—	—	—
Dejando la aguja de la jeringa en la ampollita o el vehículo.	—	—	—	—

4. ¿Esta siempre pendiente de la disponibilidad de el código y etiquetas estandarizadas para los fármacos anestésicos? (marque una cruz).

SI NO.
SI NO.

5. Si es sí, usted utiliza el mismo adhesivo de la etiqueta y código para etiquetar?

6. Por favor, indique si está usted de acuerdo o desacuerdo encerrando en un círculo el número para cada opción, con respecto a lo siguiente:

FUERTEMENTE FUERTEMENTE
DESACUERDO DEACUERDO.

a. El código de la etiqueta adhesiva disminuye la incidencia de los errores 0 1 2 3 4

b. Un sistema estandarizado de etiquetado de las ampollas y de los vehículos disminuiría la incidencia de errores. 0 1 2 3 4

c. Las jeringas pre-llenadas para fármacos anestésicos disminuirían los errores 0 1 2 3 4

d. Que todos los fármacos anestésicos se parecieran, disminuirían los errores 0 1 2 3 4

D. REPORTE DE LOS ERRORES DE ADMINISTRACION DE FARMACOS EN ANESTESIA.

1. ¿ Usted reportó alguno de los errores identificados en la sección B? SI NO.

2. Si su respuesta fue Sí, a quién o dónde lo reportó? _____

3. si usted no reportó el error, por qué no lo hizo?

___ el error fue inconsecuente

___ por evitarse los comentarios de los colegas

___ no sabía a quién reportarlo o dónde

___ otras implicaciones secundarias al reporte del error.

COMENTARIOS:

4. ¿ Se notificó al paciente del error?

Numero de caso

1 2 3

SI

NO

— — —

— — —

5. ¿ Si hubiera una agencia de reportes de errores en la administración de fármacos en la práctica anestésica, usted lo(s) habría reportado? SI NO.

6. ¿Qué pasos (si tiene alguno) tomaría para prevenir un error de este tipo para que no volviera a ocurrir nuevamente. EXPLIQUE :
